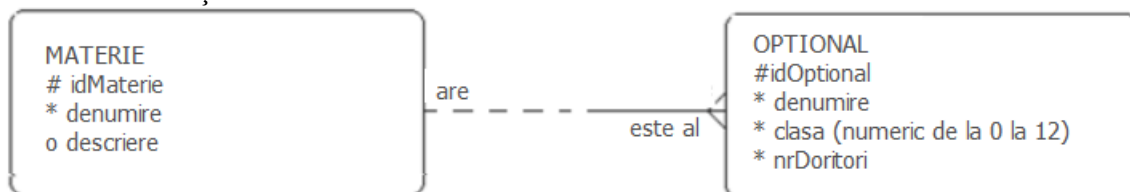


Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 materii și minim 5 opționale).
4. Să se afișeze clasele pentru care există opționale. Se vor afișa valori distincte ordonate crescător.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 materii și minim 5 opționale).
4. Să se afișeze clasele pentru care există opționale. Se vor afișa valori distincte ordonate crescător.
5. Să se afișeze denumirea materiilor și numărul de opționale propuse la aceste materii. Se vor afișa doar acele materii care au cel puțin un optional cerut de minim 25 de copii dintr-o clasă.
6. Să se afișeze opționalele ce au minim 15 doritori din clasa. Afișarea se va face crescător pe clase și în ordine alfabetică a denumirii opționalului.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe prima linie o valoare naturală nenulă n , iar pe următoarele n linii, separate printr-un spațiu, câte o pereche de numere naturale nenule reprezentând numărătorul, respectiv, numitorul unei fracții ($2 \leq n \leq 10$). Să se determine suma acestor fracții. Numărătorul și numitorul fracției obținute în forma ireductibilă (valori mai mici sau egale decât 1000000000) vor fi scrise în fișierul *date.out* pe prima linie a acestuia separate printr-un spațiu.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	4	43 20	$\frac{7}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{2}{5} = \frac{43}{20}$
	7 6		
	1 3		
	1 4		
	2 5		

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la centru;
- Stabiliți formatul de pagină A4 și marginile de 2 cm fiecare;

- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru mediile claselor a IX-a A, a IX-a B, a IX-a C și a IX-a D la Limba română, Matematică și Istorie.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **A** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Realizați o formatare condiționată a datelor din coloana Preț Euro astfel încât să se evidențieze maximul dintre valorile din această coloană.
- Introduceți o formulă în celula D5 pentru calcularea prețului în lei folosind adresarea absolută pentru celula C2. Copiați formula în celulele D6:D13.
- Calculați totalurile generale de pe rândul 14.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Introduceți numele vostru în caseta text pentru subtitlu din primul slide. Numele va fi scris cu font Arial, de dimensiune 35 pt;
- În slide-ul al doilea, stabiliți marcatori de tip imagine pentru lista cu probele de examen;
- Inserați un hyperlink pe forma automată de pe ultimul slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se deschidă primul slide.

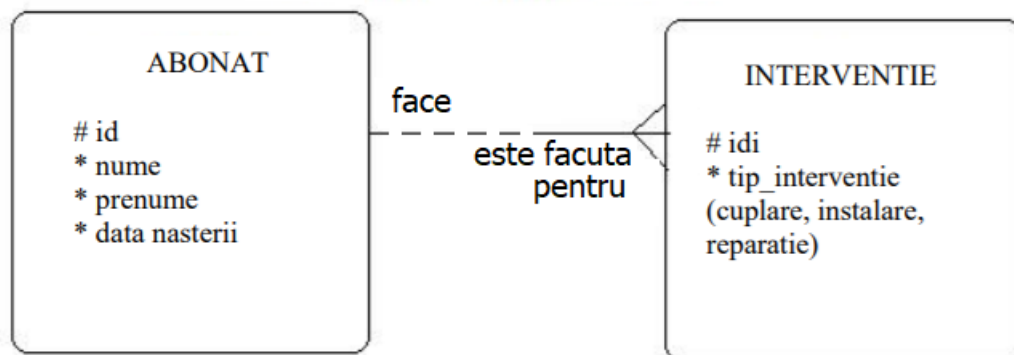
Director,

Unitatea de învățământ:

Atestat Informatică 2022 – Biletul nr: 2.

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 abonați și minim 5 intervenții).
4. Să se afișeze abonații care își sărbătoresc ziua de naștere azi (ziua curentă).

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 abonați și minim 5 intervenții).
4. Să se afișeze abonații care își sărbătoresc ziua de naștere azi (ziua curentă).
5. Să se afișeze numărul de intervenții de fiecare tip.
6. Să se afișeze pentru un abonat al cărui nume se dă de la tastatură toate intervențiile făcute.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se determine „cifra de control” a acestui număr, efectuând suma cifrelor sale, apoi suma cifrelor acestei sume, etc., până se obține o sumă formată dintr-o singură cifră. Rezultatul obținut va fi scris în fișierul *date.out*.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	1971	9	$1971 \rightarrow 18 \rightarrow 9$

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la dreapta;
- Stabiliți pentru pagină orientarea portret și marginile 2.5 cm fiecare;

- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru numărul de elevi corigenți, numărul de elevi promovați cu medii între 5-6.99, numărul de elevi promovați cu medii între 7-8.99 și numărul de elevi promovați cu medii între 9-10.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **B** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Folosind opțiunea Înghețare panouri fixați pe ecran rândul doi.
- Introduceți în celula G3 o funcție care să afișeze textul „merit” dacă numărul din celula F3 este mai mare sau egal cu 9.00 sau textul studiu în caz contrar. Copiați formula în celulele G4:G12.
- Introduceți în celula F14 o formulă care să calculeze media aritmetică a valorilor din domeniul F3:F12.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

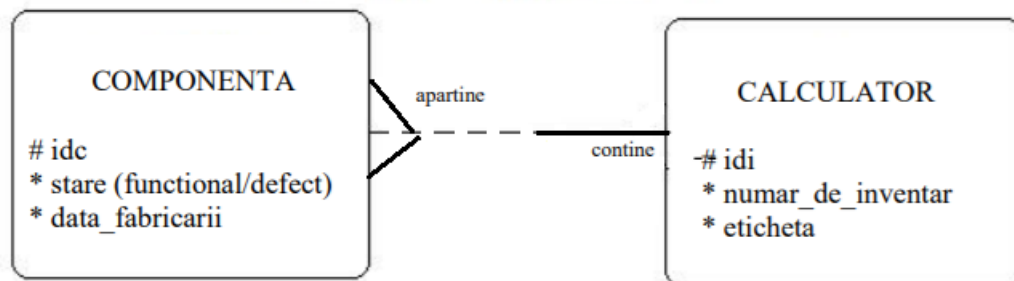
- Introduceți textul „Atestat 2022” în forma automată de pe ultimul slide;
- Stabiliți culoarea de fundal pentru toate diapozitivele: albastru în gradient;
- Pe ultimul slide, inserați un tabel cu 4 linii și 2 coloane, pe care să îl completați ca și în imagine, apoi formatați textul astfel: antetul tabelului scris cu font Tahoma și îngroșat, iar informația scrisă cu font Arial. Culoarea de fundal pentru tabel va fi verde, iar textul va avea culoare albastră.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 calculatoare și minim 5 componente).
4. Știind că termenul de garanție este de 2 ani, să se afișeze toate componentele ce au depășit acest termen.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 calculatoare și minim 5 componente).
4. Să se afișeze numărul de inventar al calculatoarelor ce au o etichetă citită de la tastatură, împreună cu toate componentele sale.
5. Știind că termenul de garanție este de 2 ani, să se afișeze toate componentele ce au depășit acest termen.
6. Să se afișeze calculatoarele ce au componentele defecte.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie, separate prin spații, trei numere naturale nenule, a , b și n , $0 \leq a < b \leq 10000$, $0 < n \leq 10000$. Să se determine primele n zecimale ale fracției a/b . Cifrele determinate vor fi scrise în fișierul *date.out* pe o singură linie.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	5 23 5	21739	$\frac{5}{23} = 0.21739\dots$

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Copiați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți fontul celui de-al doilea paragraf din text **Arial** mărimea **14** și aliniați-l la stânga;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru vânzările înregistrate de magazinele Albinuța, Bobocelul, Căsuța și Diamantul la 4 produse alimentare.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **C** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți celula E4 o formulă care să afișeze M (masculin) sau F (feminin) în funcție de prima cifră a CNP-ului. Copiați formula în celulele E5:E13.
- Introduceți în celulele D15 și D16 formule care să afișeze, pe baza tabelului B3:E13, valorile solicitate.
- Sortați tabelul B3:E13 ascendent după coloana **Nume prenume**.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Inhibati afișarea celui de-al doilea slide;
- Stabiliți ca imagine de fundal pentru toate diapozitivele o imagine din memoria calculatorului la care susțineți proba;
- Inserați un nou slide, pe care să introduceți o diagramă de tip coloană, corespunzătoare tabelului de mai jos. Alegeți pentru titlul diagramei textul „Persoane” și colorați fundalul acesteia cu albastru în gradient.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Unitatea de învățământ:

Atestat Informatică 2022 – Biletul nr: 4.

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 pictori și minim 5 tablouri).
4. Să se afișeze vârsta în ani împliniți a celui mai tânăr pictor.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 pictori și minim 5 tablouri).
4. Să se afișeze toți pictorii a căror aniversare este în luna curentă.
5. Să se afișeze numele și prenumele celui mai tânăr pictor.
6. Să se afișeze datele despre tablouri și pictorii lor grupate alfabetic după numele și prenumele pictorilor. Tablourile unui pictor se vor ordona descrescător după dimensiunea tabloului.

Programare

Să se determine toate numerele naturale prime de trei cifre care citite invers sunt tot numere prime. Rezultatele obținute vor fi scrise în fișierul *date.out*, câte unul pe fiecare linie a fișierului.

Ex.	<i>date.out</i>	Explicație
	101	două astfel de numere sunt 101 și 167
	...	
	167	
	...	

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Mutați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți culoarea roșie pentru ultimul paragraf din text și aliniați-l la dreapta;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru vânzările înregistrate de un magazin la 5 produse electronice.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **D** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Aplicați o bordură îngroșată de culoare roșie în partea de jos a celulelor A5:L5.

- Introduceți în celula D19 o formulă pentru calculul valorii medii a veniturilor din trimestrul I.
- Introduceți în celulele D20 și F20 formule care să afișeze cheltuielile totale (lunare) maxime respectiv luna în care s-au înregistrat acele cheltuieli.

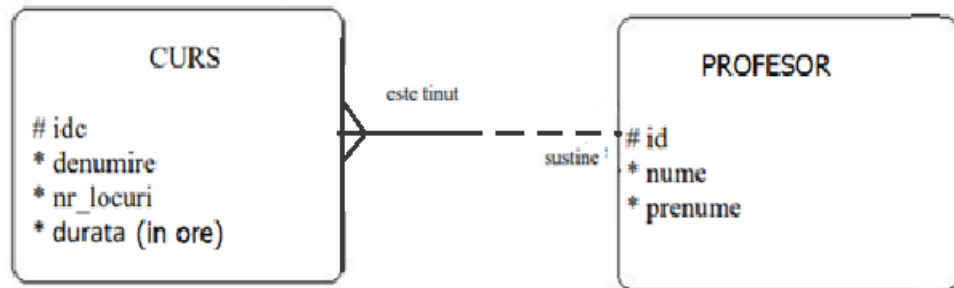
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Aplicați un sunet de aplauze pe primul slide;
- Aplicați un efect de animație de ieșire pe forma automată de pe ultimul slide;
- Inserați un hyperlink pe titlul celui de-al doilea slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se acceseze adresa <https://www.google.ro/>.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 profesori și minim 5 cursuri).
4. Să se afișeze durata totală a tuturor cursurilor în zile de formare, știind că o zi de formare are 8 ore.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 colaboratori și minim 5 cursuri).
4. Să se afișeze durata totală a tuturor cursurilor în zile de formare, știind că o zi de formare are 8 ore.
5. Să se afișeze cel mai lung curs al fiecărui profesor.
6. Să se afișeze toate cursurile cu mai mult de 5 locuri ale unui profesor al cărui nume se citește de la tastatură.

Programare

Un număr natural n este deosebit dacă există un număr natural m cu proprietatea că adunând acest număr m cu suma cifrelor numărului m se obține numărul n . Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se verifice dacă acest număr este deosebit. Rezultatul verificării va fi scris în fișierul *date.out* pe unica linie a acestui fișier sub forma unui mesaj corespunzător (DA sau NU după cum numărul are proprietatea respectivă sau nu).

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	1235	DA	1235 poate fi scris ca 1225+10
	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	
	20	NU	

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

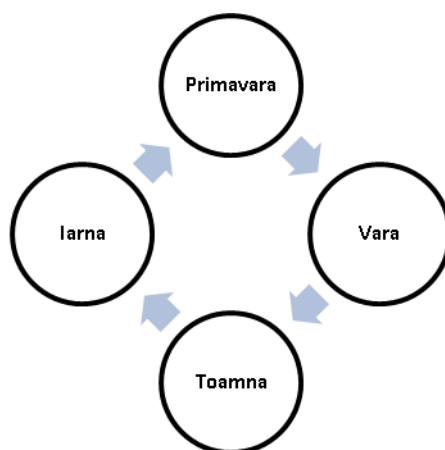
- Poziționați imaginea în spatele textului;
- Stabiliți fontul **Comic Sans MS** mărimea **12** pentru titlu și aliniați-l la centru;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de goluri marcate de cele 5 echipe participante la campionatul de fotbal al școlii.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **E** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celula I7 o formulă care să afișeze **Da**, dacă persoana este restanțieră la plata cheltuielilor, respectiv, **Nu** în caz contrar.
- Sortați tabelul ascendent după coloana **Total de plată**.
- Completați celulele D18:F18, G20 și H22 cu formule care să calculeze valorile solicitate.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

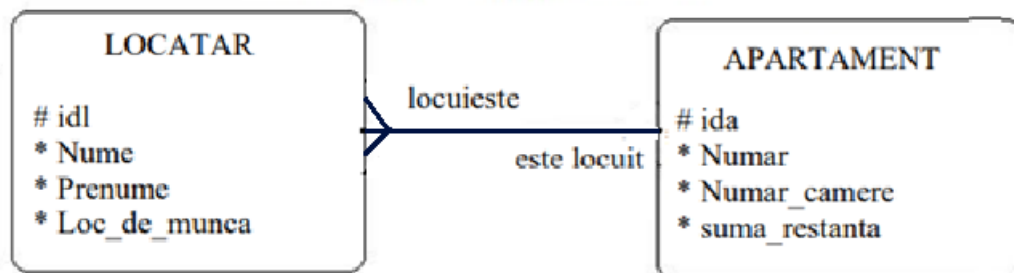
- Realizați numerotarea automată a listei de pe al doilea slide;
- Schimbați culoarea de fundal a formei automate din ultimul slide;
- Inserați un nou slide, în care să introduceți organigrama de tip cliclic din imaginea de mai jos. Colorați cu portocaliu fundalul fiecărei componente și textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 apartamente și minim 5 locatari).
4. Câți locatari au restanțe?

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 apartamente și minim 5 locatari).
4. Câți locatari au restanțe?
5. Care este cea mai mare datorie și care sunt persoanele ce locuiesc în acest/aceste apartamente?
6. Să se afișeze locatarii și numărul apartamentului lor, care lucrează în același loc de muncă cu cel citit de la tastatură.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural nenul n reprezentând numărul de pagini ale unei cărți ($20 \leq n \leq 10000$). Să se determine câte cifre au fost folosite la paginarea cărții. Rezultatul obținut va fi scris în fișierul *date.out*.

Ex. *date.in* *date.out*
100 192

date.in *date.out*
15 21

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Încadrați imaginea cu un chenar la alegere;
- Spațiați rândurile din al doilea paragraf la 1.5 rânduri și stabiliți spațiul înainte și după paragraf la 6 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru voturile obținute de candidații Alina, Bogdan, Corina, Daniel și Elvira în alegerile pentru Consiliul Școlar al Elevilor.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **F** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Formatați grupul de celule E7:H16 astfel încât să prezinte simbolul monetar lei și 2 zecimale.
- Introduceți în celula G7 o formulă pentru a calcula 52% din valoarea înscrisă în celula E7. Copiați formula în celulele G8:G16.
- Introduceți în celula E20 o funcție care să afișeze textul **Da** dacă numărul din celula E19 este mai mic decât 8000 sau textul **Nu** în caz contrar.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

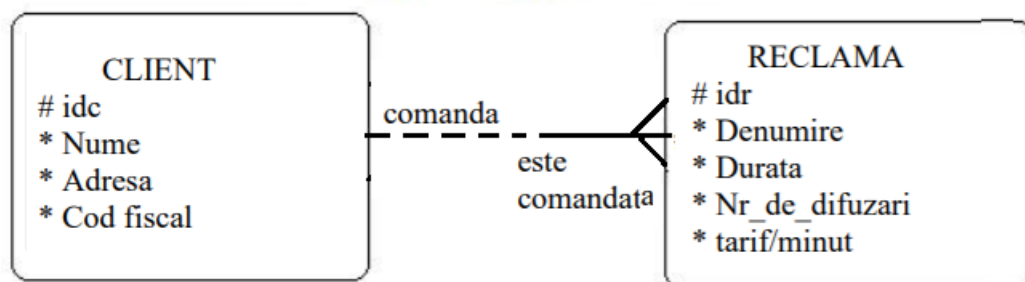
- Umpleți forma automată de pe ultimul slide cu o textură la alegere;
- Realizați numerotarea automată a slide-urilor. Numărul de ordine al primului slide nu va fi afișat;
- Inserați un nou slide, în care să reprezentați „Piramida alimentelor” utilizând o organigramă adecvată. Formatați dimensiunea textului, astfel încât să se încadreze în interiorul fiecărei forme. Colorați fundalul formelor cu albastru în gradient, iar textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 clienți și minim 5 reclame).
4. Să se afișeze reclamele cu durata mai scurtă de 5 minute.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 clienți și minim 5 reclame).
4. Să se afișeze pentru un client citit de la tastatură denumirile tuturor reclamelor comandate precum și prețul pe care l-a plătit pentru difuzarea lor.
5. Să se afișeze reclama cea mai lungă (va fi unică).
6. Să se afișeze reclama cea mai ieftină pe minut, comandată, ce corespunde fiecărui cod fiscal.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie, separate printr-un spațiu, două numere naturale nenule, a și b ($1 \leq a, b \leq 1000000000$). Să se verifice dacă aceste numere pot fi termeni consecutivi ai șirului Fibonacci (1,1,2,3,5,8,...). Rezultatul verificării va fi scris în fișierul *date.out* pe unica linie a acestui fișier sub forma unui mesaj corespunzător (DA sau NU după cum cele două numere sunt termeni consecutivi ai șirului Fibonacci sau nu).

Ex. *date.in* *date.out*
2 3 DA

date.in *date.out*
89 55 DA

date.in *date.out*
4 5 NU

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Formatați imaginea în tonuri de gri;
- Aliniați titlul la centru și spațiați caracterele acestuia la 5 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de absențe înregistrat de elevii claselor a XII-a A, a XII-a B, a XII-a C și a XII-a D.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **G** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celulele G9 și M9 formule pentru calculul sumei valorilor din celulele C9:F9, respectiv I9:L9. Copiați formula în celulele G10:G19 și M10:M19.
- Introduceți un comentariu celulei G7, care să conțină textul: **Vânzări lunare totale**.
- Selectați grupul de celule B9:M19 și sortați datele ascendent în funcție de coloana **Tip Mașină**.

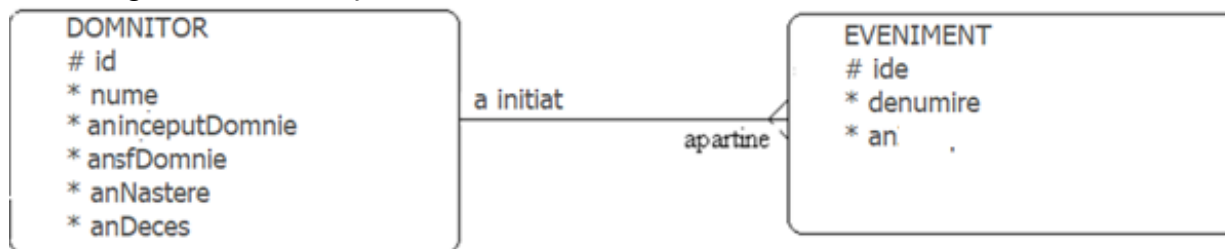
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Stabiliți un efect de tranziție pentru slide-ul al doilea;
- Pe primul slide, inserați data curentă;
- Introduceți textul „Certificarea competențelor profesionale” pe ultimul slide, utilizând scriere artistică de culoare albastră.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 domnitorii și minim 5 evenimente).
4. Să se afișeze domnitorii ce au domnit cel puțin 5 ani.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 masini și minim 5 curse).
4. Să se afișeze domnitorii ce au domnit cel puțin 5 ani.
5. Să se afișeze numele domnitorilor în ordinea urcării la domnie, împreună cu numărul de evenimente ce le corespund.
6. Câți domnitori au trait într-un interval citit de la tastatură?

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se determine toate reprezentările posibile ale acestui număr ca sumă de numere naturale nenule consecutive. Aceste reprezentări vor fi scrise în fișierul *date.out*, câte una pe fiecare linie a fișierului; numerele din cadrul fiecărei reprezentări vor fi separate prin spații.

Ex. *date.in* *date.out*
15 1 2 3 4 5
 4 5 6
 7 8

date.in *date.out*
50 8 9 10 11 12
 11 12 13 14

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la centru;
- Stabiliți pentru pagină orientarea portret și marginile 2.5 cm fiecare;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru vânzările înregistrate de magazinele Albinuța, Bobocelul, Căsuța și Diamantul la 4 produse alimentare.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **A1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Realizați o formatare condiționată a datelor din coloana Preț Euro astfel încât să se evidențieze maximul dintre valorile din această coloană.
- Introduceți în celula D5 o funcție care să afișeze textul „scump” dacă numărul din celula C3 este mai mare sau egal cu 200 sau textul „normal” în caz contrar. Copiați formula în celulele D6:D13.
- Sortați tabelul A4:D13 ascendent după coloana **Produs**.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

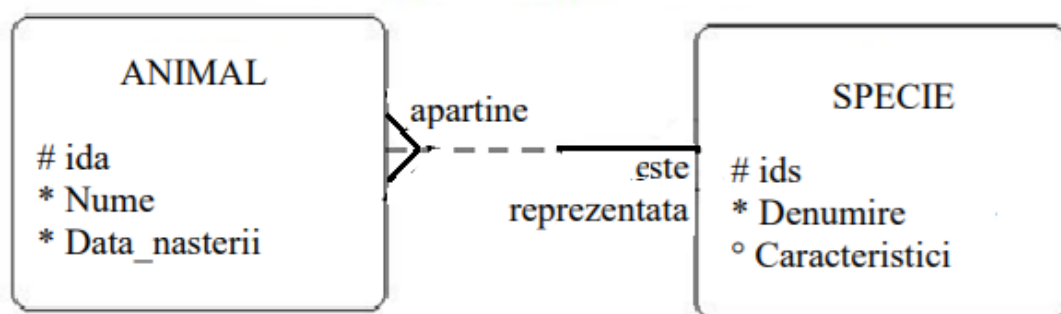
- Introduceți numele vostru în caseta text pentru subtitlu din primul slide. Numele va fi scris cu font Arial, de dimensiune 35 pt;
- Stabiliți culoarea de fundal pentru toate diapozitivele: albastru în gradient;
- Inserați un nou slide, pe care să introduceți o diagramă de tip coloană, corespunzătoare tabelului de mai jos. Alegeți pentru titlul diagramei textul „Persoane” și colorați fundalul acesteia cu albastru în gradient.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 specii și minim 5 animale).
4. Care este cel mai vârstnic urs din grădina zoologică?

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 specii și minim 5 animale).
4. Care este cel mai vârstnic urs din grădina zoologică?
5. Să se afișeze numele și vârsta în ani impliniți ale animalelor grupate pe specii în ordine decrescătoare a vârstelor lor.
6. Să se afișeze toate animalele dintr-o specie a cărei denumire se dă de la tastatură.

Programare

Un număr natural se numește „super prim” dacă numărul respectiv și toate prefixele acestuia sunt numere prime. Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se verifice dacă acest număr este „super prim” și, în caz afirmativ, să se determine prefixele sale. Rezultatul verificării va fi scris în fișierul *date.out* pe prima linie a acestui fișier sub forma unui mesaj corespunzător (DA sau NU după cum numărul este „super prim” sau nu); dacă numărul este „super prim”, fiecare următoare linie a fișierului va conține câte un prefix al numărului respectiv.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	239	DA	numărul 239 este prim; prefixele sale (2 și 23) sunt numere prime
		2	
		23	
	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	17	NU	numărul 17 este prim; prefixul său (1) nu este prim

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la dreapta;
- Stabiliți fontul celui de-al doilea paragraf din text **Arial** mărimea **14** și aliniați-l la stânga;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru vânzările înregistrate de un magazin la 5 produse electronice.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **B1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Folosind opțiunea Înghețare panouri fixați pe ecran rândul doi.
- Introduceți în celula F14 o formulă care să afișeze media generală a bursierilor.
- Introduceți în celulele F15 și F16 formule care să afișeze media minimă respectiv media maximă a burselor acordate.

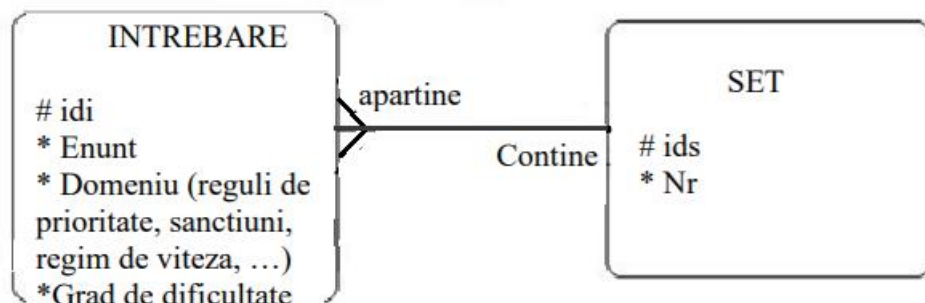
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Introduceți textul „Atestat 2022” în forma automată de pe ultimul slide;
- Stabiliți ca imagine de fundal pentru toate diapozitivele o imagine din memoria calculatorului la care susțineți proba;
- Inserați un hyperlink pe titlul celui de-al doilea slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se acceseze adresa <https://www.google.ro/>.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 seturi și minim 5 întrebări).
4. Să se afișeze toate întrebările pentru un domeniu și un grad de dificultate dat de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 seturi și minim 5 întrebări).
4. Să se afișeze toate întrebările pentru un domeniu și un grad de dificultate dat de la tastatură.
5. Pentru a verifica dacă fiecare set are același număr de întrebări să se afișeze toate seturile cu numărul de întrebări corespunzătoare.
6. Să se afișeze enunțurile unui set dat.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se determine cel mai apropiat număr prim față de n . Programul va conține cel puțin un subprogram, iar rezultatul obținut va fi scris în fișierul *date.out*. Dacă sunt două numere prime egal departate de n , se poate afișa oricare dintre ele.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	1400	1399	1399 este numărul prim cel mai apropiat de 1400
	<i>date.in</i> 3019	<i>date.out</i> 3019	Explicație 3019 este număr prim
	<i>date.in</i> 3000	<i>date.out</i> 3001	Explicație 3001 și 2999 sunt numere prime egal depărtate de numărul 3000

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Copiați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți culoarea roșie pentru ultimul paragraf din text și aliniați-l la dreapta;

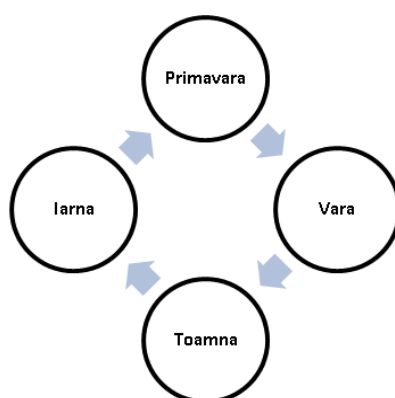
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de goluri marcate de cele 5 echipe participante la campionatul de fotbal al școlii.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **C1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți celula E4 o formulă care să afișeze M (masculin) sau F (feminin) în funcție de prima cifră a CNP-ului. Copiați formula în celulele E5:E13.
- Introduceți în celula D15 o formulă pentru calculul numărului de elevi.
- Completați celulele D16 o formulă pentru calculul numărului de fete.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Inhibati afișarea celui de-al doilea slide;
- Aplicați un efect de animație de ieșire pe forma automată de pe ultimul slide;
- Inserați un nou slide, în care să introduceți organigrama de tip cliclic din imaginea de mai jos. Colorați cu portocaliu fundalul fiecărei componente și textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 stăpâni și minim 5 câini).
4. Să se afișeze câinii cu numele citit de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 stăpâni și minim 5 câini).
4. Să se afișeze câinii cu numele citit de la tastatură.
5. Să se afișeze lista stăpânilor cu numărul de câini ai fiecăruia.
6. Să se afișeze lista câinilor pe categorii de premii, împreună cu numele stăpânilor.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe prima sa linie un număr natural n ($1 \leq n \leq 100$), iar pe următoarea linie, separate prin spații, cele n elemente ale unui vector de numere naturale. Să se determine câte din elementele vectorului dat sunt numere Fibonacci. Rezultatul obținut va fi scris în fișierul *date.out*.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	10	5	sunt cinci numere Fibonacci în vectorul dat;
	5 10 1 7 9 8 1 6 55 19		acestea sunt: 5, 1, 8, 1, 55

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Mutați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți fontul **Comic Sans MS** mărimea **12** pentru titlu și aliniați-l la centru;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru voturile obținute de candidații Alina, Bogdan, Corina, Daniel și Elvira în alegerile pentru Consiliul Școlar al Elevilor.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **D1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Aplicați o bordură îngroșată de culoare albastră în partea de jos a celulelor A5:L5.
- Aplicați o formatare condițională pentru celulele din zona A8:L12 astfel încât să colorați cu roșu fundalul celulelor care conțin numere cu cel puțin 3 cifre.
- Introduceți în celula A21 o formulă care să afișeze textul „Da” dacă totalul cheltuielilor de întreținere este mai mare decât totalul cheltuielilor cu energia electrică respectiv „Nu” în caz contrar.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

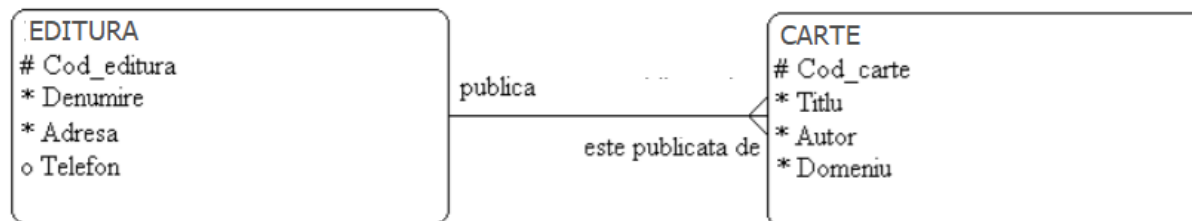
- Aplicați un sunet de aplauze pe primul slide;
- Schimbați culoarea de fundal a formei automate din ultimul slide;
- Inserați un nou slide, în care să reprezentați „Piramida alimentelor” utilizând o organigramă adecvată. Formatați dimensiunea textului, astfel încât să se încadreze în interiorul fiecărei forme. Colorați fundalul formelor cu albastru în gradient, iar textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 edituri și minim 5 cărți).
4. Să se afișeze cărțile dintr-un domeniu citit de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 edituri și minim 5 cărți).
4. Să se afișeze cărțile dintr-un domeniu citit de la tastatură.
5. Să se afișeze lista editurilor cu cărțile apărute la fiecare dintre acestea.
6. Să se afișeze lista cărților pe domenii, împreună cu editurile la care sunt publicate.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe prima sa linie un număr natural n ($1 \leq n \leq 100$), iar pe următoarea linie, separate prin spații, cele n elemente ale unui vector de numere naturale. Să se verifice dacă vectorul dat este o mulțime (în sensul cunoscut din matematică), dacă nu, să se transforme acest vector în mod corespunzător. Elementele vectorului rezultat se vor afișa pe prima linie a fișierului *date.out*, separate prin spații.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	10	1 2 9 4 6 5 20 3	elementele vectorului inițial nu sunt două câte două distincte
	1 2 9 4 2 6 5 1 20 3		
	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	7	1 2 9 4 6 5 3	elementele vectorului inițial sunt două câte două distincte
	1 2 9 4 6 5 3		

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Poziționați imaginea în spatele textului;
- Spațiați rândurile din al doilea paragraf la 1.5 rânduri și stabiliți spațiul înainte și după paragraf la 6 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de absențe înregistrat de elevii claselor a XII-a A, a XII-a B, a XII-a C și a XII-a D.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **E1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celula I7 o formulă care să afișeze **Da**, dacă persoana este restanțieră la plata cheltuielilor, respectiv, **Nu** în caz contrar și apoi copiați formula pentru celelalte persoane.
- Introduceți în celula J7 introduceți o formulă care să calculeze procentul din totalul de plată achitat și apoi copiați formula pentru celelalte persoane.
- Sortați datele ascendent după coloanele **Nume** și **Prenume**.

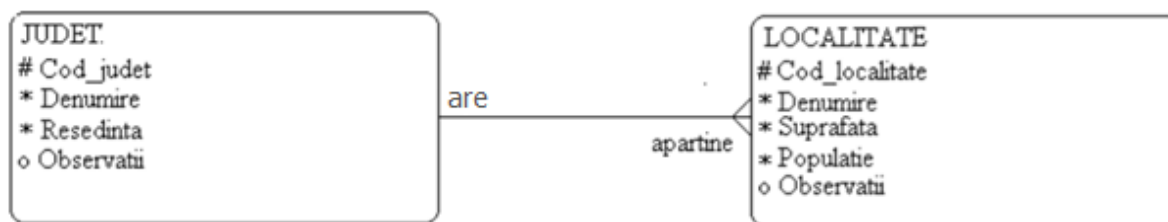
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Realizați numerotarea automată a listei de pe al doilea slide;
- Realizați numerotarea automată a slide-urilor. Numărul de ordine al primului slide nu va fi afișat;
- Introduceți textul „Certificarea competențelor profesionale” pe ultimul slide, utilizând scriere artistică de culoare albastră.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 județe și minim 5 localități).
4. Să se afișeze localitățile dintr-un județ citit de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 județe și minim 5 localități).
4. Să se afișeze localitățile dintr-un județ citit de la tastatură.
5. Să se afișeze lista județelor cu numărul de localități, suprafața și populația totală a fiecăruia.
6. Să se afișeze lista localităților împreună cu județele din care fac parte.

Programare

Fișierul *date.in* conține: pe prima sa linie un număr natural n ($1 \leq n \leq 100$), pe a doua linie, separate prin spații, cele n elemente ale unui vector a de numere întregi, pe a treia linie un număr natural m ($1 \leq m \leq 100$), iar pe a patra linie, separate prin spații, cele m elemente ale unui vector b de numere întregi. Să se afișeze pe prima linie a fișierului *date.out* câte din elementele vectorului b sunt strict mai mici decât toate elementele vectorului a .

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	10	3	în al doilea vector sunt trei elemente strict mai mici decât toate elementele primului vector;
	-3 2 9 4 2 6 -5 -1 20 3		acestea sunt: -6, -18, -6
	8		
	6 -5 0 -6 20 2 -18 -6		

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Încadrați imaginea cu un chenar la alegere;
- Aliniați titlul la centru și spațiați caracterele acestuia la 5 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru mediile claselor a IX-a A, a IX-a B, a IX-a C și a IX-a D la Limba română, Matematică și Istorie.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **F1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Formatați grupul de celule E7:H16 astfel încât să prezinte simbolul monetar lei și 2 zecimale.
- Introduceți în celulele din zona H7:H16 formule pentru calculul salariilor nete ale persoanelor (55% din salariul brut).
- Introduceți în celula H19 o formulă pentru calculul totalului salariilor nete.

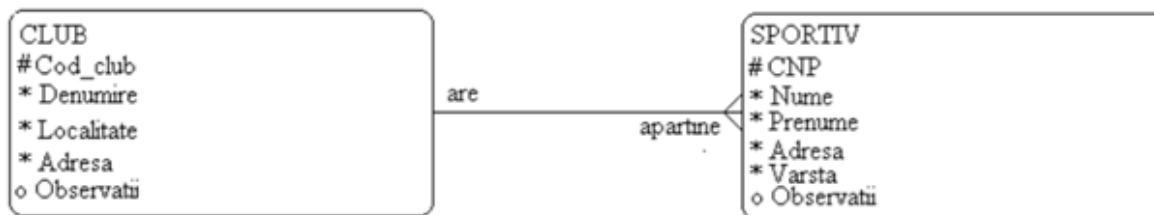
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Umpleți forma automată de pe ultimul slide cu o textură la alegere;
- Pe primul slide, inserați data curentă;
- Inserați un hyperlink pe forma automată de pe ultimul slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se deschidă primul slide.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 cluburi și minim 5 sportivi).
4. Să se afișeze sportivii de la clubul cu denumirea citită de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 cluburi și minim 5 sportivi).
4. Să se afișeze sportivii de la clubul cu denumirea citită de la tastatură.
5. Să se afișeze lista cluburilor cu media vârstelor sportivilor fiecăruia.
6. Să se afișeze lista sportivilor care au vârsta citită de la tastatură împreună cu cluburile lor.

Programare

În fișierul *date.in* se găsesc două numere mari (care pot avea mai mult de 10 cifre), câte unul pe o linie. Să se afișeze pe prima linie a fișierului *date.out* suma celor două numere.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>
	45899200768797	45899251768664
	50999867	

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Formatați imaginea în tonuri de gri;
- Stabiliți formatul de pagină A4 și marginile de 2 cm fiecare;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru numărul de elevi corigenți, numărul de elevi promovați cu medii între 5-6.99, numărul de elevi promovați cu medii între 7-8.99 și numărul de elevi promovați cu medii între 9-10.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **G1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celulele G9 și M9 formule pentru calculul sumei valorilor din celulele C9:F9, respectiv I9:L9. Copiați formula în celulele G10:G19 și M10:M19.
- Introduceți în celulele din zonele G9:G19 și M9:M19 formule pentru calculul vânzărilor totale pe lunile ianuarie și februarie.

- Introduceți în celulele din zonele C20:F20 și I20:L20 formule pentru calculul vânzărilor medii în fiecare dintre regiunile geografice din tabel.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Stabiliți un efect de tranziție pentru slide-ul al doilea;
- În slide-ul al doilea, stabiliți marcatori de tip imagine pentru lista cu probele de examen;
- Pe ultimul slide, inserați un tabel cu 4 linii și 2 coloane, pe care să îl completați ca și în imagine, apoi formatați textul astfel: antetul tabelului scris cu font Tahoma și îngroșat, iar informația scrisă cu font Arial. Culoarea de fundal pentru tabel va fi verde, iar textul va avea culoare albastră.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 țări și minim 5 orașe).
4. Să se afișeze orașele dintr-o țară cu numele citit de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 țări și minim 5 orașe).
4. Să se afișeze orașele dintr-o țară cu numele citit de la tastatură.
5. Să se afișeze țările cu totalul populației din orașe (cele existente în baza de date), ordonate descrescător după acest total.
6. Să se afișeze datele orașelor cu populația minimă și maximă.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe prima sa linie un număr natural n ($1 \leq n \leq 100$), iar pe următoarea linie, separate prin spații, cele n elemente ale unui vector de numere întregi. Știind că vectorul este format din două subsecvențe de numere ordonate crescător, să se ordoneze întregul vector prin interclasarea celor două subsecvențe. Elementele vectorului rezultat se vor afișa pe prima linie a fișierului *date.out*, separate prin câte un spațiu.

Ex. *date.in* *date.out*
14 -12 -6 -5 -3 1 2 2 4 5 5 9 14 14 25
-3 2 4 5 9 14 -12 -6 -5 1 2 5 14 25

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la dreapta;
- Stabiliți fontul celui de-al doilea paragraf din text **Arial** mărimea **14** și aliniați-l la stânga;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru vânzările înregistrate de un magazin la 5 produse electronice.

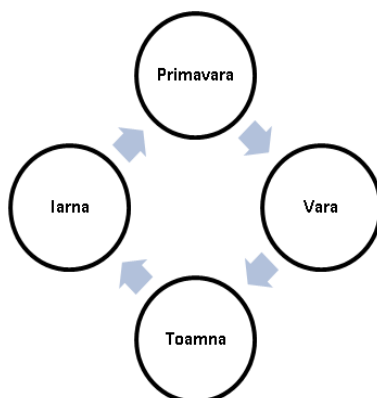
B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **A2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Realizați o formatare condiționată a datelor din coloana Preț Euro astfel încât să se evidențieze maximul dintre valorile din această coloană.

- Introduceți o formulă în celula D5 pentru calcularea prețului în lei folosind adresarea absolută pentru celula C2. Copiați formula în celulele D6:D13.
- Introduceți în celula C14 totalul general din celulele C5:C13 și în celula D14 o formulă care să afișeze valoarea maximă a prețului în lei din celulele D5:D13.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Introduceți numele vostru în caseta text pentru subtitlu din primul slide. Numele va fi scris cu font Arial, de dimensiune 35 pt;
- Stabiliți ca imagine de fundal pentru toate diapozitivele o imagine din memoria calculatorului la care susțineți proba;
- Inserați un nou slide, în care să introduceți organigrama de tip cliclic din imaginea de mai jos. Colorați cu portocaliu fundalul fiecărei componente și textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 proprietari și minim 5 autovehicule).
4. Să se afișeze autovehiculele unei mărci citite de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 proprietari și minim 5 autovehicule).
4. Să se afișeze autovehiculele unei mărci citite de la tastatură.
5. Să se afișeze lista proprietarilor cu autovehiculele al căror an de fabricație este cuprins între doi ani specificați de la tastatură.
6. Să se afișeze pentru fiecare marcă de automobil cel mai nou și cel mai vechi automobil.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe prima sa linie un număr natural n ($1 \leq n \leq 100$), iar pe următoarea linie, separate prin spații, cele n elemente ale unui vector de numere întregi. Să se afișeze, separate prin spații, pe prima linie a fișierului *date.out* elementul (elementele) care apare (apar) de cele mai multe ori în vectorul dat.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	14	14 5	elementele 14 și 5 apar fiecare
	3 2 14 5 9 14 12 -6 5 1 12 5 14 2		de trei ori în vector

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Copiați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți culoarea roșie pentru ultimul paragraf din text și aliniați-l la dreapta;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de goluri marcate de cele 5 echipe participante la campionatul de fotbal al școlii.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **B2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Folosind opțiunea Înghețare panouri fixați pe ecran rândul doi.
- Introduceți în celula A15 o formulă pentru calculul numărului elevilor din clasa 9A.
- Realizați o reprezentare grafică a datelor din coloanele Nume, Prenume și Medie bursă.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

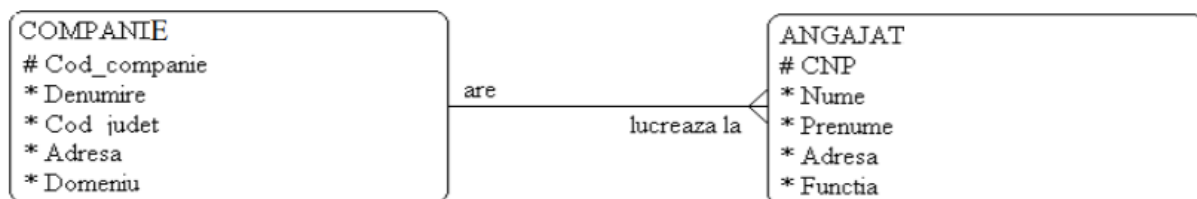
- Introduceți textul „Atestat 2022” în forma automată de pe ultimul slide;
- Aplicați un efect de animație de ieșire pe forma automată de pe ultimul slide;
- Inserați un nou slide, în care să reprezentați „Piramida alimentelor” utilizând o organigramă adecvată. Formatați dimensiunea textului, astfel încât să se încadreze în interiorul fiecărei forme. Colorați fundalul formelor cu albastru în gradient, iar textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 companii și minim 5 angajați).
4. Să se afișeze companiile cu activitate într-un domeniu dat de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 companii și minim 5 angajați).
4. Să se afișeze companiile cu activitate într-un domeniu dat de la tastatură.
5. Să se afișeze lista companiilor pe județe cu numărul de angajați.
6. Să se afișeze pentru fiecare județ numărul total de angajați.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe prima sa linie un număr natural n ($1 \leq n \leq 100$), iar pe următoarea linie, separate prin spații, cele n elemente ale vectorului v de numere întregi. Să se construiască un vector w , astfel încât $w[i] = \text{numărul de apariții ale lui } v[i] \text{ în vectorul } v$, $1 \leq i \leq n$. Să se afișeze cei doi vectori, fiecare pe câte o linie a fișierului *date.out*. La afișare, elementele fiecărui vector vor fi separate prin câte un spațiu.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	10	3 2 14 5 9 14 2 -6 2 -6	elementul 3 apare o dată.,
	3 2 14 5 9 14 2 -6 2 -6	1 3 2 1 1 2 3 2 3 2	elementul 2 de trei ori etc.

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Mutați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți fontul **Comic Sans MS** mărimea **12** pentru titlu și aliniați-l la centru;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru voturile obținute de candidații Alina, Bogdan, Corina, Daniel și Elvira în alegerile pentru Consiliul Școlar al Elevilor.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **C2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți celula E4 o formulă care să afișeze M (masculin) sau F (feminin) în funcție de prima cifră a CNP-ului. Copiați formula în celulele E5:E13.
- Sortați tabelul ascendent după coloana CNP.
- Introduceți un filtru pentru coloana Sex.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Inhibăți afișarea celui de-al doilea slide;
- Schimbați culoarea de fundal a formei automate din ultimul slide;
- Introduceți textul „Certificarea competențelor profesionale” pe ultimul slide, utilizând scriere artistică de culoare albastră.

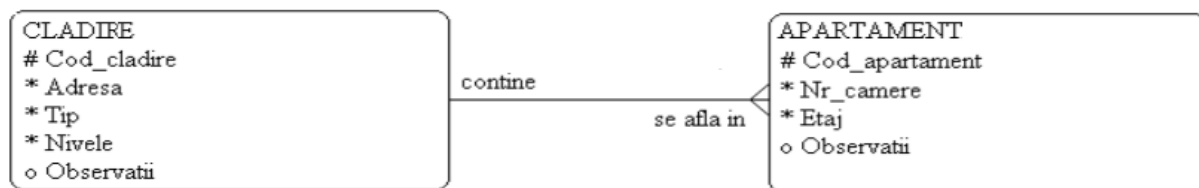
Director,

Unitatea de învățământ:

Atestat Informatică 2022 – Biletul nr: 18.

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 clădiri și minim 5 apartamente).
4. Să se afișeze clădirile cu numărul de nivele dat de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 clădiri și minim 5 apartamente).
4. Să se afișeze clădirile cu numărul de nivele dat de la tastatură.
5. Să se afișeze lista clădirilor grupate pe tipuri cu numărul de apartamente ale fiecăreia.
6. Să se afișeze pentru fiecare adresă numărul mediu de camere al apartamentelor.

Programare

Din fișierul *date.in* se citește n număr natural, $1 \leq n \leq 20$. Să se construiască o matrice cu n linii și n coloane ce se completează cu termenii șirului lui Fibonacci. Completarea se va face pe linii, de la stânga la dreapta. Nu se vor folosi structuri de date auxiliare. Matricea obținută se va scrie în fișierul *date.out*, fiecare linie a matricei pe câte o linie a fișierului, elementele afișate pe o linie separate prin spații.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>			Explicație
	3	1	1	2	primii 9 termeni ai șirului lui Fibonacci sunt: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 și 34
		3	5	8	
		13	21	34	

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Mutați imaginea la sfârșitul documentului;
- Spațiați rândurile din al doilea paragraf la 1.5 rânduri și stabiliți spațiul înainte și după paragraf la 6 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de absențe înregistrat de elevii claselor a XII-a A, a XII-a B, a XII-a C și a XII-a D.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **D2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Aplicați o bordură îngroșată de culoare verde în partea de jos a celulelor A5:L5.

- Introduceți în celula A25 o formulă pentru calculul totalului de cheltuieli cu serviciile de telefonie în perioada ianuarie-martie
- Introduceți în celula A26 o formulă pentru calculul valorii medii a economiilor lunare pe parcursul trimestrului.

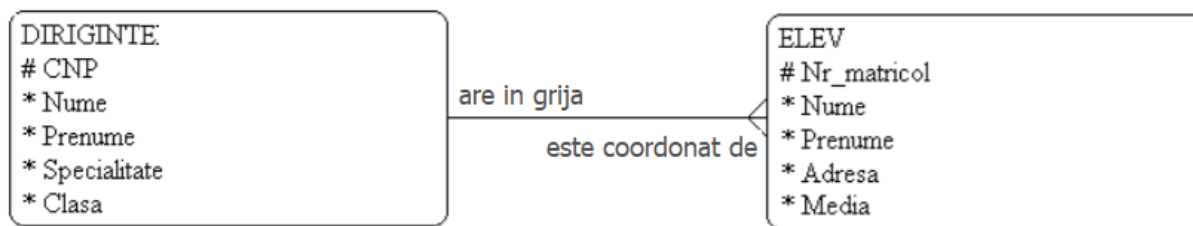
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Aplicați un sunet de aplauze pe primul slide;
- Realizați numerotarea automată a slide-urilor. Numărul de ordine al primului slide nu va fi afișat;
- Inserați un hyperlink pe forma automată de pe ultimul slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se deschidă primul slide.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 diriginți și minim 5 elevi).
4. Să se afișeze diriginții cu specialitatea citită de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 diriginți și minim 5 elevi).
4. Să se afișeze diriginții cu specialitatea citită de la tastatură.
5. Să se afișeze lista diriginților cu mediile minime și maxime de la clasele lor.
6. Să se afișeze numărul de elevilor cu medii peste 8.

Programare

De pe prima linie a fișierului *date.in* se citește n număr natural, $1 \leq n \leq 20$, iar de pe următoarele n linii se citesc câte n numere întregi reprezentând elementele unei matrici. Se consideră că diagonalele matricii împart matricea în 4 zone: nord, sud, vest și est. Se cere să se calculeze suma elementelor impare din zona de nord a matricii (exclusiv elementele de pe diagonalele matricii) și să afișeze suma obținută în fișierul *date.out*.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	5	64	elementele impare din zona de nord a matricii sunt 63 și 1
	45 2 63 8 10		
	3 5 1 0 9		
	1 11 12 15 7		
	13 8 -1 41 19		
	-2 23 18 3 4		

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Poziționați imaginea în spatele textului;
- Aliniați titlul la centru și spațiați caracterele acestuia la 5 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru numărul de elevi corigenți, numărul de elevi promovați cu medii între 5-6.99, numărul de elevi promovați cu medii între 7-8.99 și numărul de elevi promovați cu medii între 9-10.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **E2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celula I7 o formulă care să afișeze **Da**, dacă persoana este restanțieră la plata cheltuielilor, respectiv, **Nu** în caz contrar.
- Introduceți în celulele D18:F18 formule pentru calculul valorilor medii ale consumului de apă rece și apă caldă pe apartament.
- Introduceți în H23 și H24 formule pentru determinarea valorilor minime și maxime a sumelor achitate de către locatari.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

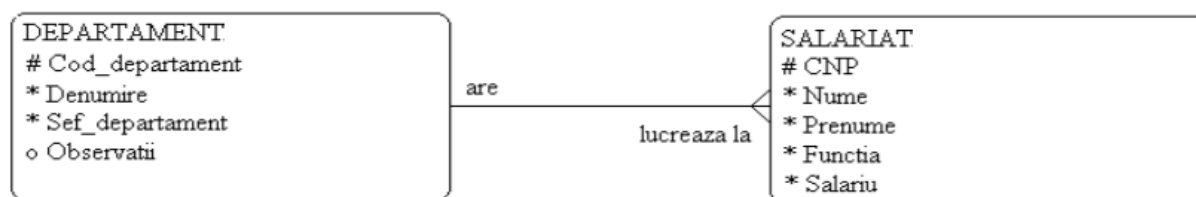
- Realizați numerotarea automată a listei de pe al doilea slide;
- Pe primul slide, inserați data curentă;
- Pe ultimul slide, inserați un tabel cu 4 linii și 2 coloane, pe care să îl completați ca și în imagine, apoi formatați textul astfel: antetul tabelului scris cu font Tahoma și îngroșat, iar informația scrisă cu font Arial. Culoarea de fundal pentru tabel va fi verde, iar textul va avea culoare albastră.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 departamente și minim 5 salariați).
4. Să se afișeze lista departamentelor cu șefii acestora.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 departamente și minim 5 salariați).
4. Să se afișeze lista departamentelor cu șefii acestora.
5. Să se afișeze lista departamentelor cu fondul de salarii corespunzător fiecărei funcții din departament.
6. Să se afișeze salariul mediu la fiecare departament.

Programare

Se citește din fișierul *date.in* un cuvânt de lungime cel mult 20 de caractere, format numai din litere mari. Să se afișeze în fișierul *date.out*, câte unul pe linie, toate cuvintele distincte ce se pot forma prin eliminarea câte unui singur caracter din cuvântul dat.

Ex	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	ACCES	CCES ACES ACCS ACCE	nu contează ordinea în care se vor afișa cuvintele

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Încadrați imaginea cu un chenar la alegere;
- Stabiliți formatul de pagină A4 și marginile de 2 cm fiecare;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru vânzările înregistrate de magazinele Albinuța, Bobocelul, Căsuța și Diamantul la 4 produse alimentare.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **F2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Formatați grupul de celule E7:H16 astfel încât să prezinte simbolul monetar lei și 2 zecimale.
- Introduceți o formulă în celula D17 pentru calculul vechimii medii a angajaților.

- Sortați datele ascendent după coloanele Nume și Prenume.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

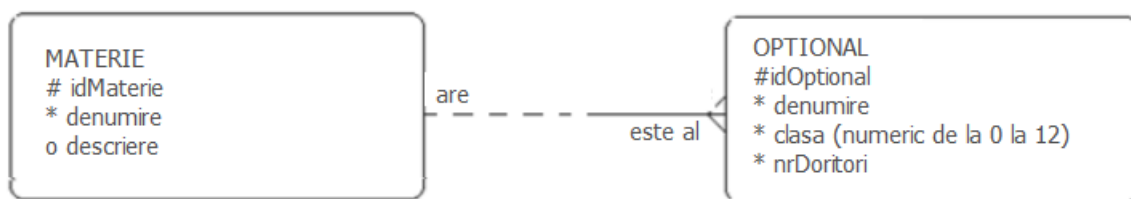
- Umpleți forma automată de pe ultimul slide cu o textură la alegere;
- În slide-ul al doilea, stabiliți marcatori de tip imagine pentru lista cu probele de examen;
- Inserați un nou slide, pe care să introduceți o diagramă de tip coloană, corespunzătoare tabelului de mai jos. Alegeți pentru titlul diagramei textul „Persoane” și colorați fundalul acesteia cu albastru în gradient.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 materii și minim 5 opționale).
4. Să se afișeze clasele pentru care există opționale. Se vor afișa valori distincte ordonate crescător.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 materii și minim 5 opționale).
4. Să se afișeze clasele pentru care există opționale. Se vor afișa valori distincte ordonate crescător.
5. Să se afișeze denumirea materiilor și numărul de opționale propuse la aceste materii. Se vor afișa doar acele materii care au cel puțin un opțional cerut de minim 25 de copii dintr-o clasă.
6. Să se afișeze opționalele ce au minim 15 doritori din clasa. Afișarea se va face crescător pe clase și în ordine alfabetică a denumirii opționalului.

Programare

Se citește din fișierul *date.in* un număr natural cu cel mult 9 cifre. Să se afișeze în fișierul *date.out* cel mai mare număr care se poate forma cu cifrele distincte ale numărului dat.

Ex	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	269363	9632	mulțimea cifrelor distincte este {2, 3, 6, 9}

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Formatați imaginea în tonuri de gri;
- Stabiliți pentru pagină orientarea portret și marginile 2.5 cm fiecare;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru vânzările înregistrate de un magazin la 5 produse electronice.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **G2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celulele G9 și M9 formule pentru calculul sumei valorilor din celulele C9:F9, respectiv I9:L9. Copiați formula în celulele G10:G19 și M10:M19.
- Introduceți în celulele din zona C20:F20 formule pentru calculul mediei vânzărilor din cele 4 regiuni.
- Introduceți în celula A25 o formulă pentru calculul totalului vânzărilor din lunile ianuarie și februarie.

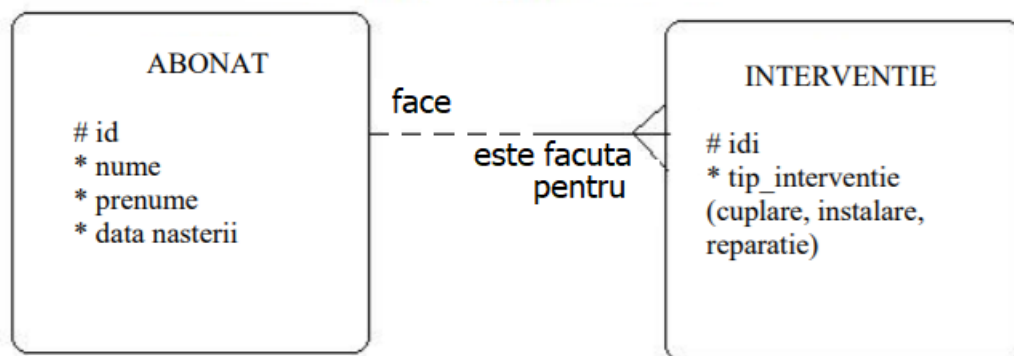
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Stabiliți un efect de tranziție pentru slide-ul al doilea;
- Stabiliți culoarea de fundal pentru toate diapozitivele: albastru în gradient;
- Inserați un hyperlink pe titlul celui de-al doilea slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se acceseze adresa <https://www.google.ro/>.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 abonați și minim 5 intervenții).
4. Să se afișeze abonații care își sărbătoresc ziua de naștere azi (ziua curentă).

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 abonați și minim 5 intervenții).
4. Să se afișeze abonații care își sărbătoresc ziua de naștere azi (ziua curentă).
5. Să se afișeze numărul de intervenții de fiecare tip.
6. Să se afișeze pentru un abonat al cărui nume se dă de la tastatură toate intervențiile făcute.

Programare

Scrieți un program care citește de pe prima linie a fișierului *date.in* două numere naturale n, m cu $n < m$ și scrie în fișierul *date.out* toate numerele prime din intervalul deschis (n, m) . Numerele se scriu în ordine crescătoare, câte 10 numere pe fiecare linie a fișierului, numerele dintr-o linie fiind despărțite între ele prin câte un spațiu. Dacă nu există niciun număr prim se va scrie un mesajul „Niciun număr prim” pe prima linie a fișierului.

Ex. *date.in* *date.out*

87 162 89 97 101 103 107 109 113 127 131 137
 139 149 151 157

Explicație

89 este primul număr prim mai mare decât 87, iar 157 este cel mai mare număr prim mai mic decât 162

date.in *date.out*

23 28 Niciun număr prim

Explicație

în intervalul (23, 28) nu sunt numere prime

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la centru;

- Stabiliți formatul de pagină A4 și marginile de 2 cm fiecare;
 - Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru mediile claselor a IX-a A, a IX-a B, a IX-a C și a IX-a D la Limba română, Matematică și Istorie.
- B. – CALCUL TABELAR** Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **A** și executați următoarele sarcini de lucru:
- Realizați o formatare condiționată a datelor din coloana Preț Euro astfel încât să se evidențieze maximul dintre valorile din această coloană.
 - Introduceți o formulă în celula D5 pentru calcularea prețului în lei folosind adresarea absolută pentru celula C2. Copiați formula în celulele D6:D13.
 - Calculați totalurile generale de pe rândul 14.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Introduceți numele vostru în caseta text pentru subtitlu din primul slide. Numele va fi scris cu font Arial, de dimensiune 35 pt;
- În slide-ul al doilea, stabiliți marcatori de tip imagine pentru lista cu probele de examen;
- Insezați un hyperlink pe forma automată de pe ultimul slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se deschidă primul slide.

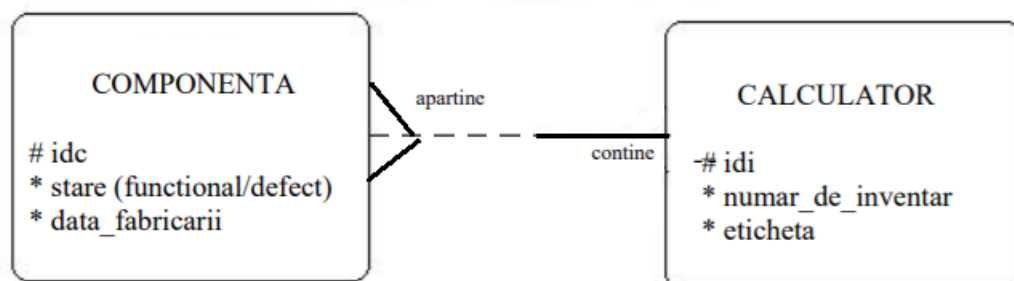
Director,

Unitatea de învățământ:

Atestat Informatică 2022 – Biletul nr: 23.

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 calculatoare și minim 5 componente).
4. Știind că termenul de garanție este de 2 ani, să se afișeze toate componentele ce au depășit acest termen.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 calculatoare și minim 5 componente).
4. Să se afișeze numărul de inventar al calculatoarelor ce au o etichetă citită de la tastatură, împreună cu toate componentele sale.
5. Știind că termenul de garanție este de 2 ani, să se afișeze toate componentele ce au depășit acest termen.
6. Să se afișeze calculatoarele ce au componentele defecte.

Programare

Se citește din fișierul *date.in* un număr natural n cu cel mult 9 cifre ($n \geq 2$). Să se afișeze în fișierul *date.out* descompunerea numărului n în factori primi. Se va folosi cel puțin un subprogram în rezolvarea cerinței. Afișarea fiecărui factor și a puterii corespunzătoare lui se face pe câte un rând al fișierului, conform exemplului de mai jos.

Ex	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	48	factorul 2 la puterea 4 factorul 3 la puterea 1	$48=2^4 \cdot 3$

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la dreapta;
- Stabiliți pentru pagină orientarea portret și marginile 2.5 cm fiecare;

- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru numărul de elevi corigenți, numărul de elevi promovați cu medii între 5-6.99, numărul de elevi promovați cu medii între 7-8.99 și numărul de elevi promovați cu medii între 9-10.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **B** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Folosind opțiunea Înghețare panouri fixați pe ecran rândul doi.
- Introduceți în celula G3 o funcție care să afișeze textul „merit” dacă numărul din celula F3 este mai mare sau egal cu 9.00 sau textul studiu în caz contrar. Copiați formula în celulele G4:G12.
- Introduceți în celula F14 o formulă care să calculeze media aritmetică a valorilor din domeniul F3:F12.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Introduceți textul „Atestat 2022” în forma automată de pe ultimul slide;
- Stabiliți culoarea de fundal pentru toate diapozitivele: albastru în gradient;
- Pe ultimul slide, inserați un tabel cu 4 linii și 2 coloane, pe care să îl completați ca și în imagine, apoi formatați textul astfel: antetul tabelului scris cu font Tahoma și îngroșat, iar informația scrisă cu font Arial. Culoarea de fundal pentru tabel va fi verde, iar textul va avea culoare albastră.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Unitatea de învățământ:

Atestat Informatică 2022 – Biletul nr: 24.

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 pictori și minim 5 tablouri).
4. Să se afișeze vârsta în ani împliniți a celui mai tânăr pictor.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 pictori și minim 5 tablouri).
4. Să se afișeze toți pictorii a căror aniversare este în luna curentă.
5. Să se afișeze numele și prenumele celui mai tânăr pictor.
6. Să se afișeze datele despre tablouri și pictorii lor grupate alfabetic după numele și prenumele pictorilor. Tablourile unui pictor se vor ordona descrescător după dimensiunea tabloului.

Programare

De pe prima linie a fișierului *date.in* se citește n număr natural, $1 \leq n \leq 20$. Să se construiască recursiv triunghiul de numere ca în exemplul de mai jos fără a folosi nicio instrucțiune repetitivă. Afișarea triunghiului se va face în fișierul *date.out*, conform exemplului.

Ex	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>
	5	1 1 2 1 2 3 1 2 3 4 1 2 3 4 5

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Copiați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți fontul celui de-al doilea paragraf din text **Arial** mărimea **14** și aliniați-l la stânga;

- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru vânzările înregistrate de magazinele Albinuța, Bobocelul, Căsuța și Diamantul la 4 produse alimentare.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **C** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți celula E4 o formulă care să afișeze M (masculin) sau F (feminin) în funcție de prima cifră a CNP-ului. Copiați formula în celulele E5:E13.
- Introduceți în celulele D15 și D16 formule care să afișeze, pe baza tabelului B3:E13, valorile solicitate.
- Sortați tabelul B3:E13 ascendent după coloana **Nume prenume**.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Inhibăți afișarea celui de-al doilea slide;
- Stabiliți ca imagine de fundal pentru toate diapozitivele o imagine din memoria calculatorului la care susțineți proba;
- Inserați un nou slide, pe care să introduceți o diagramă de tip coloană, corespunzătoare tabelului de mai jos. Alegeți pentru titlul diagramei textul „Persoane” și colorați fundalul acesteia cu albastru în gradient.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

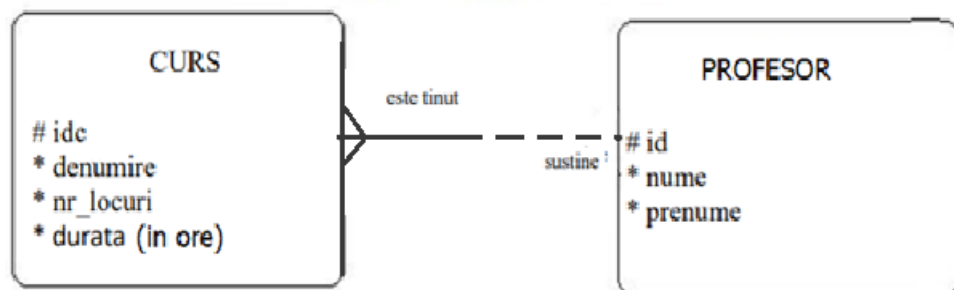
Director,

Unitatea de învățământ:

Atestat Informatică 2022 – Biletul nr: 25.

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 colaborator și minim 5 cursuri).
4. Să se afișeze durata totală a tuturor cursurilor în zile de formare, știind că o zi de formare are 8 ore.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 profesori și minim 5 cursuri).
4. Să se afișeze durata totală a tuturor cursurilor în zile de formare, știind că o zi de formare are 8 ore.
5. Să se afișeze cel mai lung curs al fiecărui profesor.
6. Să se afișeze toate cursurile cu mai mult de 5 locuri ale unui profesor a cărui nume se citește de la tastatură.

Programare

De pe prima linie a fișierului *date.in* se citește n număr natural, $1 \leq n \leq 50$, de pe a doua linie se citesc n numere reale distincte ordonate crescător reprezentând elementele tabloului unidimensional v , iar de pe a treia linie un număr real x . Să se afișeze în fișierul *date.out* pe ce poziție din tabloul v se găsește numărul x . Dacă valoarea x nu se găsește în tabloul v atunci se va afișa valoarea 0. Se va folosi o metodă eficientă de căutare.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	5	5	valoarea 45 se găsește pe poziția a 5-a în vectorul v
	12 14 20 24 45		
	45		

	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	4	0	valoarea 13 nu se găsește în vectorul v
	50 65 88 89		
	13		

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Mutați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți culoarea roșie pentru ultimul paragraf din text și aliniați-l la dreapta;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru vânzările înregistrate de un magazin la 5 produse electronice.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **D** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Aplicați o bordură îngroșată de culoare roșie în partea de jos a celulelor A5:L5.
- Introduceți în celula D19 o formulă pentru calculul valorii medii a veniturilor din trimestrul I.
- Introduceți în celulele D20 și F20 formule care să afișeze cheltuielile totale (lunare) maxime respectiv luna în care s-au înregistrat acele cheltuieli.

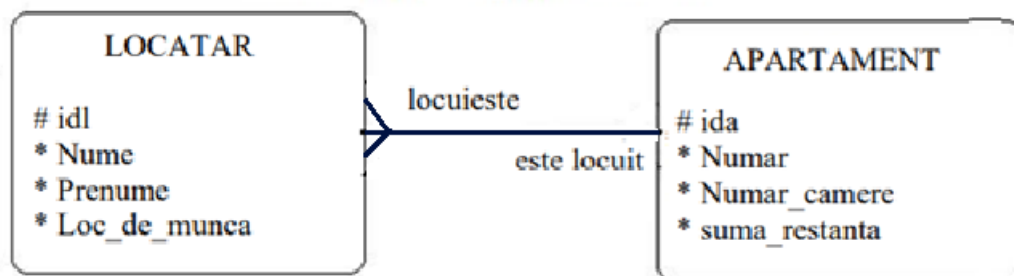
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Aplicați un sunet de aplauze pe primul slide;
- Aplicați un efect de animație de ieșire pe forma automată de pe ultimul slide;
- Inserați un hyperlink pe titlul celui de-al doilea slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se acceseze adresa <https://www.google.ro/>.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 apartamente și minim 5 locatari).
4. Câți locatari au restanțe?

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 apartamente și minim 5 locatari).
4. Câți locatari au restanțe?
5. Care este cea mai mare datorie și care sunt persoanele ce locuiesc în acest/aceste apartamente?
6. Să se afișeze locatarii și numărul apartamentului lor, care lucrează în același loc de muncă cu cel citit de la tastatură.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe prima linie o valoare naturală nenulă n , iar pe următoarele n linii, separate printr-un spațiu, câte o pereche de numere naturale nenule reprezentând numărătorul, respectiv, numitorul unei fracții ($2 \leq n \leq 10$). Să se determine suma acestor fracții. Numărătorul și numitorul fracției obținute în forma ireductibilă (valori mai mici sau egale decât 1000000000) vor fi scrise în fișierul *date.out* pe prima linie a acestuia separate printr-un spațiu.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	4	43 20	$\frac{7}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{2}{5} = \frac{43}{20}$
	7 6		
	1 3		
	1 4		
	2 5		

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

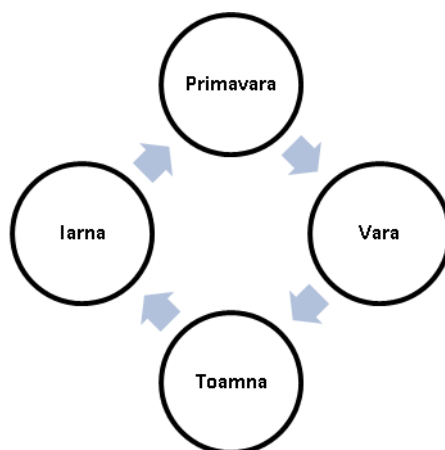
- Poziționați imaginea în spatele textului;
- Stabiliți fontul **Comic Sans MS** mărimea **12** pentru titlu și aliniați-l la centru;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de goluri marcate de cele 5 echipe participante la campionatul de fotbal al școlii.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **E** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celula I7 o formulă care să afișeze **Da**, dacă persoana este restanțieră la plata cheltuielilor, respectiv, **Nu** în caz contrar.
- Sortați tabelul ascendent după coloana **Total de plată**.
- Completați celulele D18:F18, G20 și H22 cu formule care să calculeze valorile solicitate.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

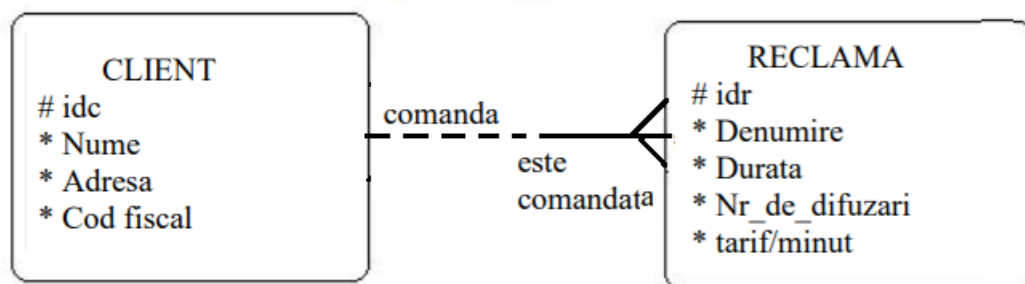
- Realizați numerotarea automată a listei de pe al doilea slide;
- Schimbați culoarea de fundal a formei automate din ultimul slide;
- Inserați un nou slide, în care să introduceți organigrama de tip cliclic din imaginea de mai jos. Colorați cu portocaliu fundalul fiecărei componente și textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 clienți și minim 5 reclame).
4. Să se afișeze reclamele cu durata mai scurtă de 5 minute.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 clienți și minim 5 reclame).
4. Să se afișeze pentru un client citit de la tastatură denumirile tuturor reclamelor comandate precum și prețul pe care l-a plătit pentru difuzarea lor.
5. Să se afișeze reclama cea mai lungă (va fi unică).
6. Să se afișeze reclama cea mai ieftină pe minut, comandată, ce corespunde fiecărui cod fiscal.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se determine „cifra de control” a acestui număr, efectuând suma cifrelor sale, apoi suma cifrelor acestei sume, etc., până se obține o sumă formată dintr-o singură cifră. Rezultatul obținut va fi scris în fișierul *date.out*.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	1971	9	1971→18→9

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Încadrați imaginea cu un chenar la alegere;
- Spațiați rândurile din al doilea paragraf la 1.5 rânduri și stabiliți spațiul înainte și după paragraf la 6 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru voturile obținute de candidații Alina, Bogdan, Corina, Daniel și Elvira în alegerile pentru Consiliul Școlar al Elevilor.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **F** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Formatați grupul de celule E7:H16 astfel încât să prezinte simbolul monetar lei și 2 zecimale.
- Introduceți în celula G7 o formulă pentru a calcula 52% din valoarea înscrisă în celula E7. Copiați formula în celulele G8:G16.

- Introduceți în celula E20 o funcție care să afișeze textul **Da** dacă numărul din celula E19 este mai mic decât 8000 sau textul **Nu** în caz contrar.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

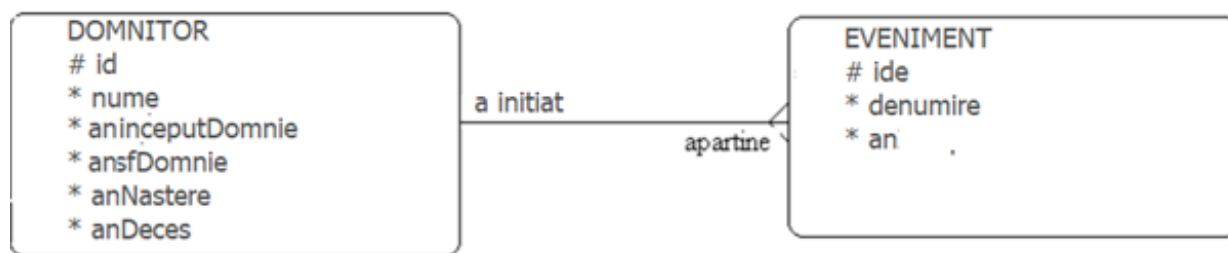
- Umpleți forma automată de pe ultimul slide cu o textură la alegere;
- Realizați numerotarea automată a slide-urilor. Numărul de ordine al primului slide nu va fi afișat;
- Inserați un nou slide, în care să reprezentați „Piramida alimentelor” utilizând o organigramă adecvată. Formatați dimensiunea textului, astfel încât să se încadreze în interiorul fiecărei forme. Colorați fundalul formelor cu albastru în gradient, iar textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 domnitori și minim 5 evenimente).
4. Să se afișeze domnitorii ce au domnit cel puțin 5 ani.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 domnitori și minim 5 evenimente).
4. Să se afișeze domnitorii ce au domnit cel puțin 5 ani.
5. Să se afișeze numele domnitorilor în ordinea urcării la domnie, împreună cu numărul de evenimente ce le corespund..

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie, separate prin spații, trei numere naturale nenule, a , b și n , $0 \leq a < b \leq 10000$, $0 < n \leq 10000$. Să se determine primele n zecimale ale fracției a/b . Cifrele determinate vor fi scrise în fișierul *date.out* pe o singură linie.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	5 23 5	21739	$\frac{5}{23} = 0.21739...$

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Formatați imaginea în tonuri de gri;
- Aliniați titlul la centru și spațiați caracterele acestuia la 5 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de absențe înregistrat de elevii claselor a XII-a A, a XII-a B, a XII-a C și a XII-a D.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **G** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celulele G9 și M9 formule pentru calculul sumei valorilor din celulele C9:F9, respectiv I9:L9. Copiați formula în celulele G10:G19 și M10:M19.
- Introduceți un comentariu celulei G7, care să conțină textul: **Vânzări lunare totale**.

- Selectați grupul de celule B9:M19 și sortați datele ascendent în funcție de coloana **Tip Mașină**.

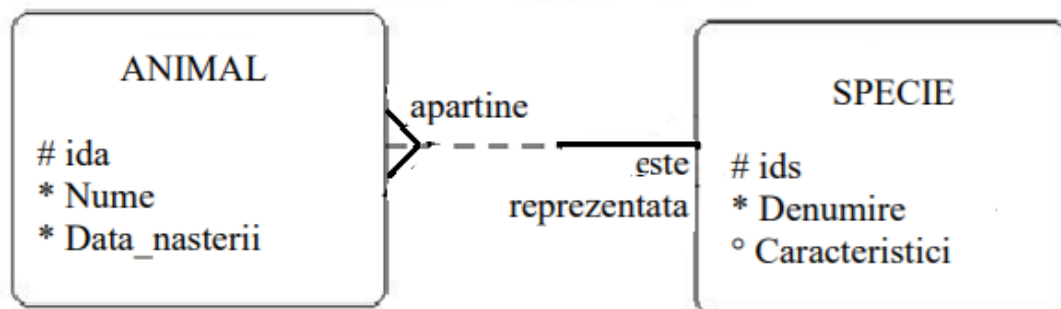
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Stabiliți un efect de tranziție pentru slide-ul al doilea;
- Pe primul slide, inserați data curentă;
- Introduceți textul „Certificarea competențelor profesionale” pe ultimul slide, utilizând scriere artistică de culoare albastră.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

5. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
6. Să se creeze legătura.
7. Să se populeze tabelele (minim 3 specii și minim 5 animale).
8. Care este cel mai vârstnic urs din grădina zoologică?

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

7. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
8. Să se creeze legătura.
9. Să se populeze tabelele (minim 3 specii și minim 5 animale).
10. Care este cel mai vârstnic urs din grădina zoologică?
11. Să se afișeze numele și vârsta în ani impliniți ale animalelor grupate pe specii în ordine decrescătoare a vârstelor lor.
12. Să se afișeze toate animalele dintr-o specie a cărei denumire se dă de la tastatură.

Programare

Să se determine toate numerele naturale prime de trei cifre care citite invers sunt tot numere prime. Rezultatele obținute vor fi scrise în fișierul *date.out*, câte unul pe fiecare linie a fișierului.

Ex.	<i>date.out</i>	Explicație
	101	două astfel de numere sunt 101 și 167
	...	
	167	
	...	

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la centru;
- Stabiliți pentru pagină orientarea portret și marginile 2.5 cm fiecare;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru vânzările înregistrate de magazinele Albinuța, Bobocelul, Căsuța și Diamantul la 4 produse alimentare.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **A1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Realizați o formatare condiționată a datelor din coloana Preț Euro astfel încât să se evidențieze maximul dintre valorile din această coloană.
- Introduceți în celula D5 o funcție care să afișeze textul „scump” dacă numărul din celula C3 este mai mare sau egal cu 200 sau textul „normal” în caz contrar. Copiați formula în celulele D6:D13.
- Sortați tabelul A4:D13 ascendent după coloana **Produs**.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

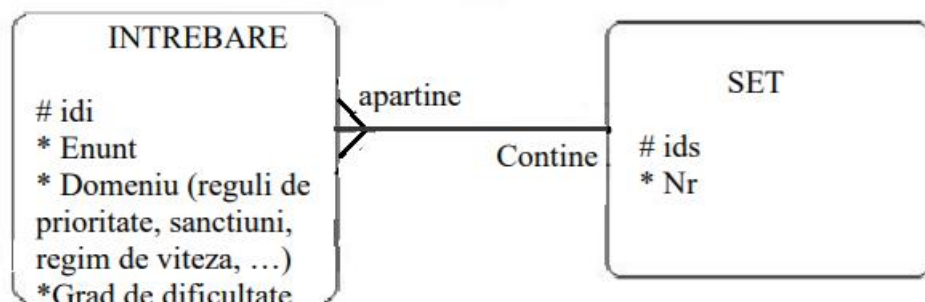
- Introduceți numele vostru în caseta text pentru subtitlu din primul slide. Numele va fi scris cu font Arial, de dimensiune 35 pt;
- Stabiliți culoarea de fundal pentru toate diapozitivele: albastru în gradient;
- Inserați un nou slide, pe care să introduceți o diagramă de tip coloană, corespunzătoare tabelului de mai jos. Alegeți pentru titlul diagramei textul „Persoane” și colorați fundalul acesteia cu albastru în gradient.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 seturi și minim 5 întrebări).
4. Să se afișeze toate întrebările pentru un domeniu și un grad de dificultate dat de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 seturi și minim 5 întrebări).
4. Să se afișeze toate întrebările pentru un domeniu și un grad de dificultate dat de la tastatură.
5. Pentru a verifica dacă fiecare set are același număr de întrebări să se afișeze toate seturile cu numărul de întrebări corespunzătoare.
6. Să se afișeze enunțurile unui set dat.

Programare

Un număr natural n este deosebit dacă există un număr natural m cu proprietatea că adunând acest număr m cu suma cifrelor numărului m se obține numărul n . Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se verifice dacă acest număr este deosebit. Rezultatul verificării va fi scris în fișierul *date.out* pe unica linie a acestui fișier sub forma unui mesaj corespunzător (DA sau NU după cum numărul are proprietatea respectivă sau nu).

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	1235	DA	1235 poate fi scris ca 1225+10
	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	
	20	NU	

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la dreapta;
- Stabiliți fontul celui de-al doilea paragraf din text **Arial** mărimea **14** și aliniați-l la stânga;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru vânzările înregistrate de un magazin la 5 produse electronice.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **B1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Folosind opțiunea Înghețare panouri fixați pe ecran rândul doi.
- Introduceți în celula F14 o formulă care să afișeze media generală a bursierilor.
- Introduceți în celulele F15 și F16 formule care să afișeze media minimă respectiv media maximă a burselor acordate.

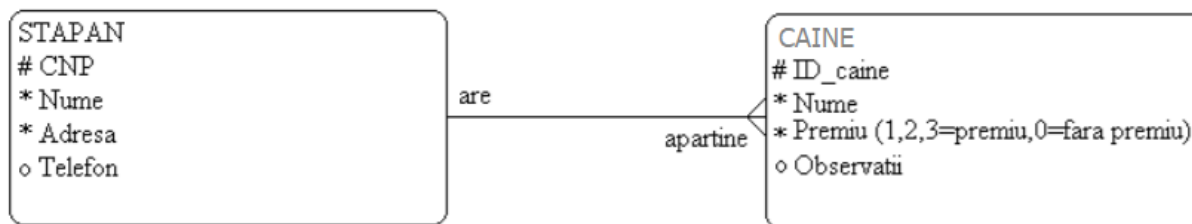
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Introduceți textul „Atestat 2022” în forma automată de pe ultimul slide;
- Stabiliți ca imagine de fundal pentru toate diapozitivele o imagine din memoria calculatorului la care susțineți proba;
- Inserați un hyperlink pe titlul celui de-al doilea slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se acceseze adresa <https://www.google.ro/>.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 stăpâni și minim 5 câini).
4. Să se afișeze câinii cu numele citit de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 stăpâni și minim 5 câini).
4. Să se afișeze câinii cu numele citit de la tastatură.
5. Să se afișeze lista stăpânilor cu numărul de câini ai fiecăruia.
6. Să se afișeze lista câinilor pe categorii de premii, împreună cu numele stăpânilor.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural nenul n reprezentând numărul de pagini ale unei cărți ($20 \leq n \leq 10000$). Să se determine câte cifre au fost folosite la paginarea cărții. Rezultatul obținut va fi scris în fișierul *date.out*.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>
	100	192

<i>date.in</i>	<i>date.out</i>
15	21

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Copiați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți culoarea roșie pentru ultimul paragraf din text și aliniați-l la dreapta;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de goluri marcate de cele 5 echipe participante la campionatul de fotbal al școlii.

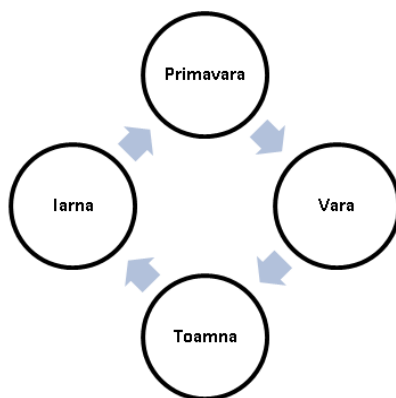
B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **C1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți celula E4 o formulă care să afișeze M (masculin) sau F (feminin) în funcție de prima cifră a CNP-ului. Copiați formula în celulele E5:E13.

- Introduceți în celula D15 o formulă pentru calculul numărului de elevi.
- Completați celulele D16 o formulă pentru calculul numărului de fete.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

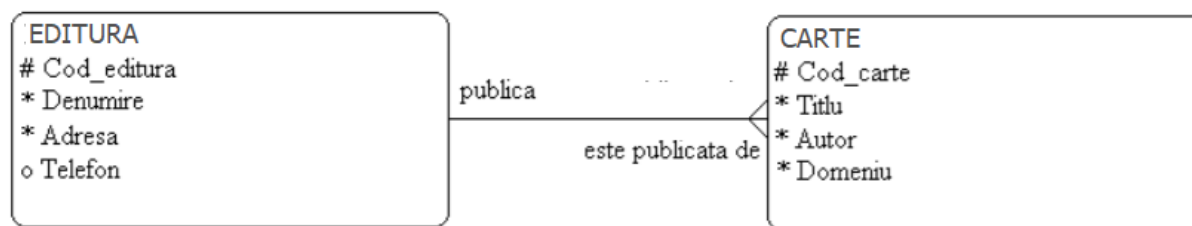
- Inhibăți afișarea celui de-al doilea slide;
- Aplicați un efect de animație de ieșire pe forma automată de pe ultimul slide;
- Inserați un nou slide, în care să introduceți organigrama de tip cliclic din imaginea de mai jos. Colorați cu portocaliu fundalul fiecărei componente și textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 edituri și minim 5 cărți).
4. Să se afișeze cărțile dintr-un domeniu citit de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 edituri și minim 5 cărți).
4. Să se afișeze cărțile dintr-un domeniu citit de la tastatură.
5. Să se afișeze lista editurilor cu cărțile apărute la fiecare dintre acestea.
6. Să se afișeze lista cărților pe domenii, împreună cu editurile la care sunt publicate.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie, separate printr-un spațiu, două numere naturale nenule, a și b ($1 \leq a, b \leq 1000000000$). Să se verifice dacă aceste numere pot fi termeni consecutivi ai șirului Fibonacci (1,1,2,3,5,8,...). Rezultatul verificării va fi scris în fișierul *date.out* pe unica linie a acestui fișier sub forma unui mesaj corespunzător (DA sau NU după cum cele două numere sunt termeni consecutivi ai șirului Fibonacci sau nu).

Ex. *date.in* *date.out*
2 3 DA

date.in *date.out*
89 55 DA

date.in *date.out*
4 5 NU

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Mutați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți fontul **Comic Sans MS** mărimea **12** pentru titlu și aliniați-l la centru;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru voturile obținute de candidații Alina, Bogdan, Corina, Daniel și Elvira în alegerile pentru Consiliul Școlar al Elevilor.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **D1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Aplicați o bordură îngroșată de culoare albastră în partea de jos a celulelor A5:L5.
- Aplicați o formatare condițională pentru celulele din zona A8:L12 astfel încât să colorați cu roșu fundalul celulelor care conțin numere cu cel puțin 3 cifre.
- Introduceți în celula A21 o formulă care să afișeze textul „Da” dacă totalul cheltuielilor de întreținere este mai mare decât totalul cheltuielilor cu energia electrică respectiv „Nu” în caz contrar.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

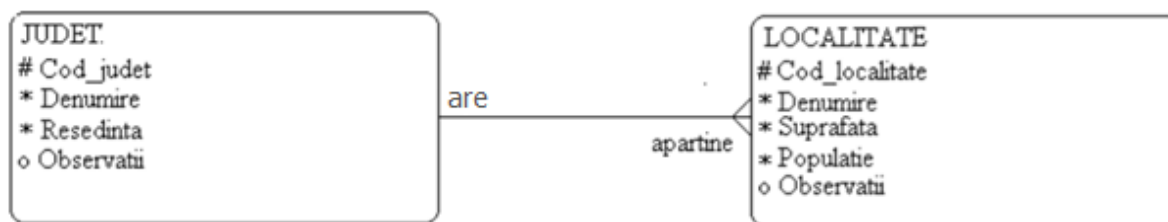
- Aplicați un sunet de aplauze pe primul slide;
- Schimbați culoarea de fundal a formei automate din ultimul slide;
- Inserați un nou slide, în care să reprezentați „Piramida alimentelor” utilizând o organigramă adecvată. Formatați dimensiunea textului, astfel încât să se încadreze în interiorul fiecărei forme. Colorați fundalul formelor cu albastru în gradient, iar textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 județe și minim 5 localități).
4. Să se afișeze localitățile dintr-un județ citit de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 județe și minim 5 localități).
4. Să se afișeze localitățile dintr-un județ citit de la tastatură.
5. Să se afișeze lista județelor cu numărul de localități, suprafața și populația totală a fiecăruia.
6. Să se afișeze lista localităților împreună cu județele din care fac parte.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se determine toate reprezentările posibile ale acestui număr ca sumă de numere naturale nenule consecutive. Aceste reprezentări vor fi scrise în fișierul *date.out*, câte una pe fiecare linie a fișierului; numerele din cadrul fiecărei reprezentări vor fi separate prin spații.

Ex. <i>date.in</i>	<i>date.out</i>
15	1 2 3 4 5 4 5 6 7 8
<i>date.in</i>	<i>date.out</i>
50	8 9 10 11 12 11 12 13 14

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Poziționați imaginea în spatele textului;
- Spațiați rândurile din al doilea paragraf la 1.5 rânduri și stabiliți spațiul înainte și după paragraf la 6 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de absențe înregistrat de elevii claselor a XII-a A, a XII-a B, a XII-a C și a XII-a D.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **E1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celula I7 o formulă care să afișeze **Da**, dacă persoana este restanțieră la plata cheltuielilor, respectiv, **Nu** în caz contrar și apoi copiați formula pentru celelalte persoane.
- Introduceți în celula J7 introduceți o formulă care să calculeze procentul din totalul de plată achitat și apoi copiați formula pentru celelalte persoane.
- Sortați datele ascendent după coloanele **Nume** și **Prenume**.

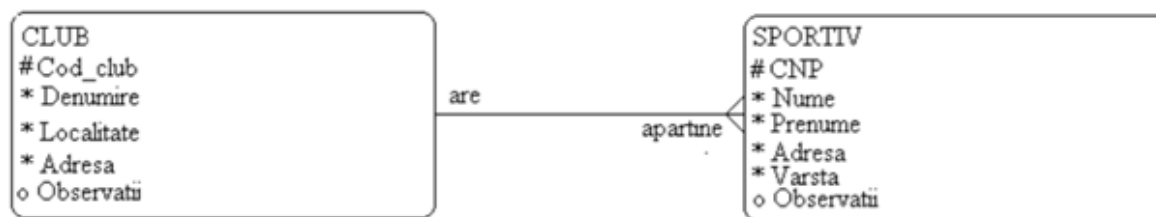
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Realizați numerotarea automată a listei de pe al doilea slide;
- Realizați numerotarea automată a slide-urilor. Numărul de ordine al primului slide nu va fi afișat;
- Introduceți textul „Certificarea competențelor profesionale” pe ultimul slide, utilizând scriere artistică de culoare albastră.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 cluburi și minim 5 sportivi).
4. Să se afișeze sportivii de la clubul cu denumirea citită de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 cluburi și minim 5 sportivi).
4. Să se afișeze sportivii de la clubul cu denumirea citită de la tastatură.
5. Să se afișeze lista cluburilor cu media vârstelor sportivilor fiecăruia.
6. Să se afișeze lista sportivilor care au vârsta citită de la tastatură împreună cu cluburile lor.

Programare

Un număr natural se numește „super prim” dacă numărul respectiv și toate prefixele acestuia sunt numere prime. Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se verifice dacă acest număr este „super prim” și, în caz afirmativ, să se determine prefixele sale. Rezultatul verificării va fi scris în fișierul *date.out* pe prima linie a acestui fișier sub forma unui mesaj corespunzător (DA sau NU după cum numărul este „super prim” sau nu); dacă numărul este „super prim”, fiecare următoare linie a fișierului va conține câte un prefix al numărului respectiv.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	239	DA	numărul 239 este prim; prefixele sale (2 și 23) sunt numere prime
		2	
		23	

	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	17	NU	numărul 17 este prim; prefixul său (1) nu este prim

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Încadrați imaginea cu un chenar la alegere;
- Aliniați titlul la centru și spațiați caracterele acestuia la 5 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru mediile claselor a IX-a A, a IX-a B, a IX-a C și a IX-a D la Limba română, Matematică și Istorie.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **F1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Formatați grupul de celule E7:H16 astfel încât să prezinte simbolul monetar lei și 2 zecimale.
- Introduceți în celulele din zona H7:H16 formule pentru calculul salariilor nete ale persoanelor (55% din salariul brut).
- Introduceți în celula H19 o formulă pentru calculul totalului salariilor nete.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Umpleți forma automată de pe ultimul slide cu o textură la alegere;
- Pe primul slide, inserați data curentă;
- Inserați un hyperlink pe forma automată de pe ultimul slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se deschidă primul slide.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 țări și minim 5 orașe).
4. Să se afișeze orașele dintr-o țară cu numele citit de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 țări și minim 5 orașe).
4. Să se afișeze orașele dintr-o țară cu numele citit de la tastatură.
5. Să se afișeze țările cu totalul populației din orașe, ordonate descrescător după acest total.
6. Să se afișeze datele orașelor cu populația minimă și maximă.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se determine cel mai apropiat număr prim față de n . Programul va conține cel puțin un subprogram, iar rezultatul obținut va fi scris în fișierul *date.out*. Dacă sunt două numere prime egal departate de n , se poate afișa oricare dintre ele.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	1400	1399	1399 este numărul prim cel mai apropiat de 1400
	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	3019	3019	3019 este număr prim
	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	3000	3001	3001 și 2999 sunt numere prime egal depărtate de numărul 3000

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Formatați imaginea în tonuri de gri;
- Stabiliți formatul de pagină A4 și marginile de 2 cm fiecare;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru numărul de elevi corigenți, numărul de elevi promovați cu medii între 5-6.99, numărul de elevi promovați cu medii între 7-8.99 și numărul de elevi promovați cu medii între 9-10.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **G1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celulele G9 și M9 formule pentru calculul sumei valorilor din celulele C9:F9, respectiv I9:L9. Copiați formula în celulele G10:G19 și M10:M19.
- Introduceți în celulele din zonele G9:G19 și M9:M19 formule pentru calculul vânzărilor totale pe lunile ianuarie și februarie.
- Introduceți în celulele din zonele C20:F20 și I20:L20 formule pentru calculul vânzărilor medii în fiecare dintre regiunile geografice din tabel.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Stabiliți un efect de tranziție pentru slide-ul al doilea;
- În slide-ul al doilea, stabiliți marcatori de tip imagine pentru lista cu probele de examen;
- Pe ultimul slide, inserați un tabel cu 4 linii și 2 coloane, pe care să îl completați ca și în imagine, apoi formatați textul astfel: antetul tabelului scris cu font Tahoma și îngroșat, iar informația scrisă cu font Arial. Culoarea de fundal pentru tabel va fi verde, iar textul va avea culoare albastră.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 proprietari și minim 5 autovehicule).
4. Să se afișeze autovehiculele unei mărci citite de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 proprietari și minim 5 autovehicule).
4. Să se afișeze autovehiculele unei mărci citite de la tastatură.
5. Să se afișeze lista proprietarilor cu autovehiculele al căror an de fabricație este cuprins între doi ani specificați de la tastatură.
6. Să se afișeze pentru fiecare marcă de automobil cel mai nou și cel mai vechi automobil.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe prima sa linie un număr natural n ($1 \leq n \leq 100$), iar pe următoarea linie, separate prin spații, cele n elemente ale unui vector de numere naturale. Să se determine câte din elementele vectorului dat sunt numere Fibonacci. Rezultatul obținut va fi scris în fișierul *date.out*.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	10	5	sunt cinci numere Fibonacci în vectorul dat;
	5 10 1 7 9 8 1 6 55 19		acestea sunt: 5, 1, 8, 1, 55

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la dreapta;
- Stabiliți fontul celui de-al doilea paragraf din text **Arial** mărimea **14** și aliniați-l la stânga;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru vânzările înregistrate de un magazin la 5 produse electronice.

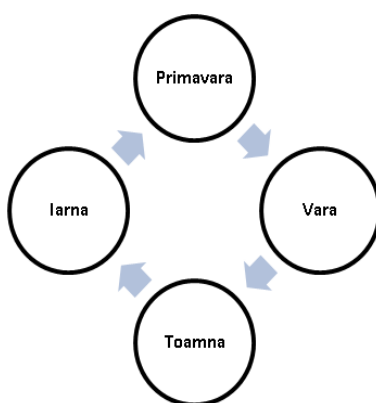
B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **A2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Realizați o formatare condiționată a datelor din coloana Preț Euro astfel încât să se evidențieze maximul dintre valorile din această coloană.
- Introduceți o formulă în celula D5 pentru calcularea prețului în lei folosind adresarea absolută pentru celula C2. Copiați formula în celulele D6:D13.

- Introduceți în celula C14 totalul general din celulele C5:C13 și în celula D14 o formulă care să afișeze valoarea maximă a prețului în lei din celulele D5:D13.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

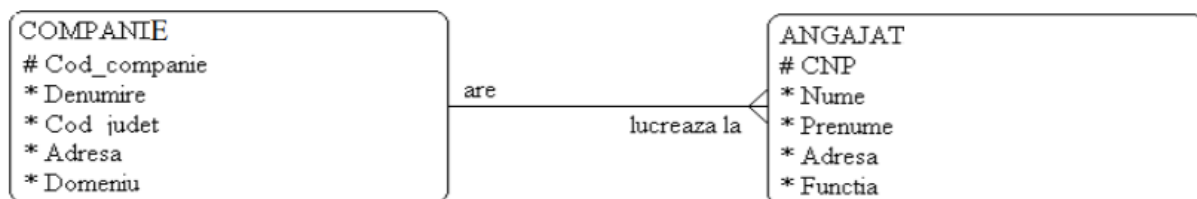
- Introduceți numele vostru în caseta text pentru subtitlu din primul slide. Numele va fi scris cu font Arial, de dimensiune 35 pt;
- Stabiliți ca imagine de fundal pentru toate diapozitivele o imagine din memoria calculatorului la care susțineți proba;
- Inserați un nou slide, în care să introduceți organigrama de tip cliclic din imaginea de mai jos. Colorați cu portocaliu fundalul fiecărei componente și textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 companii și minim 5 angajați).
4. Să se afișeze companiile cu activitate într-un domeniu dat de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 companii și minim 5 angajați).
4. Să se afișeze companiile cu activitate într-un domeniu dat de la tastatură.
5. Să se afișeze lista companiilor pe județe cu numărul de angajați.
6. Să se afișeze pentru fiecare județ numărul total de angajați.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe prima sa linie un număr natural n ($1 \leq n \leq 100$), iar pe următoarea linie, separate prin spații, cele n elemente ale unui vector de numere naturale. Să se verifice dacă vectorul dat este o mulțime (în sensul cunoscut din matematică), dacă nu, să se transforme acest vector în mod corespunzător. Elementele vectorului rezultat se vor afișa pe prima linie a fișierului *date.out*, separate prin spații.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	10	1 2 9 4 6 5 20 3	elementele vectorului inițial nu sunt două câte două distincte
	1 2 9 4 2 6 5 1 20 3		
	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	7	1 2 9 4 6 5 3	elementele vectorului inițial sunt două câte două distincte
	1 2 9 4 6 5 3		

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Copiați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți culoarea roșie pentru ultimul paragraf din text și aliniați-l la dreapta;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de goluri marcate de cele 5 echipe participante la campionatul de fotbal al școlii.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **B2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Folosind opțiunea Înghețare panouri fixați pe ecran rândul doi.
- Introduceți în celula A15 o formulă pentru calculul numărului elevilor din clasa 9A.
- Realizați o reprezentare grafică a datelor din coloanele Nume, Prenume și Medie bursă.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

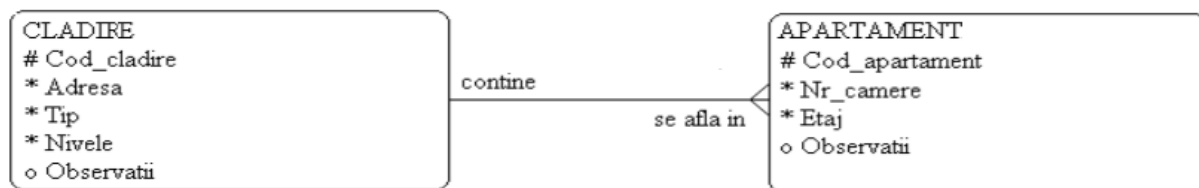
- Introduceți textul „Atestat 2022” în forma automată de pe ultimul slide;
- Aplicați un efect de animație de ieșire pe forma automată de pe ultimul slide;
- Inserați un nou slide, în care să reprezentați „Piramida alimentelor” utilizând o organigramă adecvată. Formatați dimensiunea textului, astfel încât să se încadreze în interiorul fiecărei forme. Colorați fundalul formelor cu albastru în gradient, iar textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:

*Pentru specializarea matematică–informatică:*

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 clădiri și minim 5 apartamente).
4. Să se afișeze clădirile cu numărul de nivele dat de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 clădiri și minim 5 apartamente).
4. Să se afișeze clădirile cu numărul de nivele dat de la tastatură.
5. Să se afișeze lista clădirilor grupate pe tipuri cu numărul de apartamente ale fiecăreia.
6. Să se afișeze pentru fiecare adresă numărul mediu de camere al apartamentelor.

Programare

Fișierul *date.in* conține: pe prima sa linie un număr natural n ($1 \leq n \leq 100$), pe a doua linie, separate prin spații, cele n elemente ale unui vector a de numere întregi, pe a treia linie un număr natural m ($1 \leq m \leq 100$), iar pe a patra linie, separate prin spații, cele m elemente ale unui vector b de numere întregi. Să se afișeze pe prima linie a fișierului *date.out* câte din elementele vectorului b sunt strict mai mici decât toate elementele vectorului a .

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	10	3	în al doilea vector sunt trei elemente strict mai mici decât toate elementele primului vector;
	-3 2 9 4 2 6 -5 -1 20 3		acestea sunt: -6, -18, -6
	8		
	6 -5 0 -6 20 2 -18 -6		

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Mutați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți fontul **Comic Sans MS** mărimea **12** pentru titlu și aliniați-l la centru;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru voturile obținute de candidații Alina, Bogdan, Corina, Daniel și Elvira în alegerile pentru Consiliul Școlar al Elevilor.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **C2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți celula E4 o formulă care să afișeze M (masculin) sau F (feminin) în funcție de prima cifră a CNP-ului. Copiați formula în celulele E5:E13.
- Sortați tabelul ascendent după coloana CNP.
- Introduceți un filtru pentru coloana Sex.

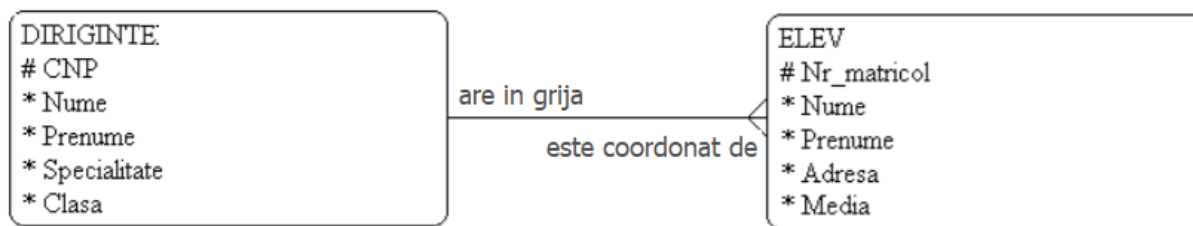
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Inhibati afișarea celui de-al doilea slide;
- Schimbați culoarea de fundal a formei automate din ultimul slide;
- Introduceți textul „Certificarea competențelor profesionale” pe ultimul slide, utilizând scriere artistică de culoare albastră.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 diriginți și minim 5 elevi).
4. Să se afișeze diriginții cu specialitatea citită de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 diriginți și minim 5 elevi).
4. Să se afișeze diriginții cu specialitatea citită de la tastatură.
5. Să se afișeze lista diriginților cu mediile minime și maxime de la clasele lor.
6. Să se afișeze numărul de elevilor cu medii peste 8.

Programare

În fișierul *date.in* se găsesc două numere mari (care pot avea mai mult de 10 cifre), câte unul pe o linie. Să se afișeze pe prima linie a fișierului *date.out* suma celor două numere.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>
	45899200768797	45899251768664
	50999867	

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Mutați imaginea la sfârșitul documentului;
- Spațiați rândurile din al doilea paragraf la 1.5 rânduri și stabiliți spațiul înainte și după paragraf la 6 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de absențe înregistrat de elevii claselor a XII-a A, a XII-a B, a XII-a C și a XII-a D.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **D2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Aplicați o bordură îngroșată de culoare verde în partea de jos a celulelor A5:L5.
- Introduceți în celula A25 o formulă pentru calculul totalului de cheltuieli cu serviciile de telefonie în perioada ianuarie-martie

- Introduceți în celula A26 o formulă pentru calculul valorii medii a economiilor lunare pe parcursul trimestrului.

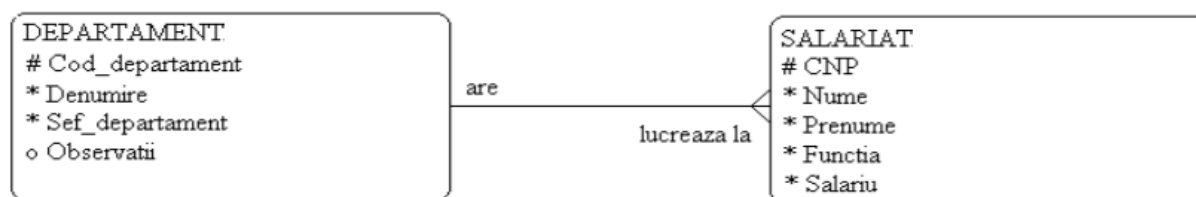
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Aplicați un sunet de aplauze pe primul slide;
- Realizați numerotarea automată a slide-urilor. Numărul de ordine al primului slide nu va fi afișat;
- Inserați un hyperlink pe forma automată de pe ultimul slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se deschidă primul slide.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 departamente și minim 5 salariați).
4. Să se afișeze lista departamentelor cu șefii acestora.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 departamente și minim 5 salariați).
4. Să se afișeze lista departamentelor cu șefii acestora.
5. Să se afișeze lista departamentelor cu fondul de salarii corespunzător fiecărei funcții din departament.
6. Să se afișeze salariul mediu la fiecare departament.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe prima sa linie un număr natural n ($1 \leq n \leq 100$), iar pe următoarea linie, separate prin spații, cele n elemente ale unui vector de numere întregi. Știind că vectorul este format din două subsecvențe de numere ordonate crescător, să se ordoneze întregul vector prin interclasarea celor două subsecvențe. Elementele vectorului rezultat se vor afișa pe prima linie a fișierului *date.out*, separate prin câte un spațiu.

Ex. <i>date.in</i>	<i>date.out</i>
14	-12 -6 -5 -3 1 2 2 4 5 5 9 14 14 25
-3 2 4 5 9 14 -12 -6 -5 1 2 5 14 25	

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Poziționați imaginea în spatele textului;
- Aliniați titlul la centru și spațiați caracterele acestuia la 5 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru numărul de elevi corigenți, numărul de elevi promovați cu medii între 5-6.99, numărul de elevi promovați cu medii între 7-8.99 și numărul de elevi promovați cu medii între 9-10.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **E2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celula I7 o formulă care să afișeze **Da**, dacă persoana este restanțieră la plata cheltuielilor, respectiv, **Nu** în caz contrar.

- Introduceți în celulele D18:F18 formule pentru calculul valorilor medii ale consumului de apă rece și apă caldă pe apartament.
- Introduceți în H23 și H24 formule pentru determinarea valorilor minime și maxime a sumelor achitate de către locatari.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

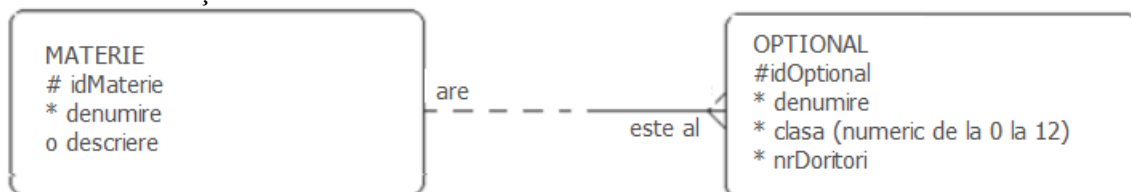
- Realizați numerotarea automată a listei de pe al doilea slide;
- Pe primul slide, inserați data curentă;
- Pe ultimul slide, inserați un tabel cu 4 linii și 2 coloane, pe care să îl completați ca și în imagine, apoi formatați textul astfel: antetul tabelului scris cu font Tahoma și îngroșat, iar informația scrisă cu font Arial. Culoarea de fundal pentru tabel va fi verde, iar textul va avea culoare albastră.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 materii și minim 5 opționale).
4. Să se afișeze clasele pentru care există opționale. Se vor afișa valori distincte ordonate crescător.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 materii și minim 5 opționale).
4. Să se afișeze clasele pentru care există opționale. Se vor afișa valori distincte ordonate crescător.
5. Să se afișeze denumirea materiilor și numărul de opționale propuse la aceste materii. Se vor afișa doar acele materii care au cel puțin un optional cerut de minim 25 de copii dintr-o clasă.
6. Să se afișeze opționalele ce au minim 15 doritori din clasa. Afișarea se va face crescător pe clase și în ordine alfabetică a denumirii opționalului.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe prima sa linie un număr natural n ($1 \leq n \leq 100$), iar pe următoarea linie, separate prin spații, cele n elemente ale unui vector de numere întregi. Să se afișeze, separate prin spații, pe prima linie a fișierului *date.out* elementul (elementele) care apare (apar) de cele mai multe ori în vectorul dat.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	14	14 5	elementele 14 și 5 apar fiecare
	3 2 14 5 9 14 12 -6 5 1 12 5 14 2		de trei ori în vector

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Încadrați imaginea cu un chenar la alegere;
- Stabiliți formatul de pagină A4 și marginile de 2 cm fiecare;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru vânzările înregistrate de magazinele Albinuța, Bobocelul, Căsuța și Diamantul la 4 produse alimentare.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **F2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Formatați grupul de celule E7:H16 astfel încât să prezinte simbolul monetar lei și 2 zecimale.
- Introduceți o formulă în celula D17 pentru calculul vechimii medii a angajaților.
- Sortați datele ascendent după coloanele Nume și Prenume.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

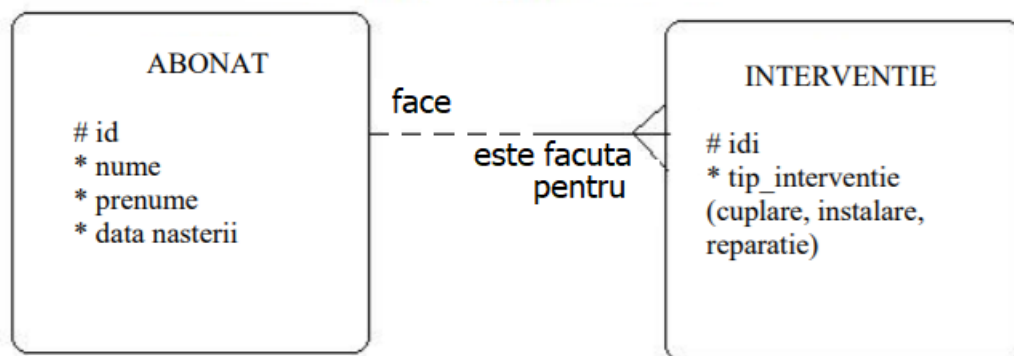
- Umpleți forma automată de pe ultimul slide cu o textură la alegere;
- În slide-ul al doilea, stabiliți marcatori de tip imagine pentru lista cu probele de examen;
- Inserați un nou slide, pe care să introduceți o diagramă de tip coloană, corespunzătoare tabelului de mai jos. Alegeți pentru titlul diagramei textul „Persoane” și colorați fundalul acesteia cu albastru în gradient.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 abonați și minim 5 intervenții).
4. Să se afișeze abonații care își sărbătoresc ziua de naștere azi (ziua curentă).

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 abonați și minim 5 intervenții).
4. Să se afișeze abonații care își sărbătoresc ziua de naștere azi (ziua curentă).
5. Să se afișeze numărul de intervenții de fiecare tip.
6. Să se afișeze pentru un abonat al cărui nume se dă de la tastatură toate intervențiile făcute.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe prima sa linie un număr natural n ($1 \leq n \leq 100$), iar pe următoarea linie, separate prin spații, cele n elemente ale vectorului v de numere întregi. Să se construiască un vector w , astfel încât $w[i] = \text{numărul de apariții ale lui } v[i] \text{ în vectorul } v$, $1 \leq i \leq n$. Să se afișeze cei doi vectori, fiecare pe câte o linie a fișierului *date.out*. La afișare, elementele fiecărui vector vor fi separate prin câte un spațiu.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	10	3 2 14 5 9 14 2 -6 2 -6	elementul 3 apare o dată.,
	3 2 14 5 9 14 2 -6 2 -6	1 3 2 1 1 2 3 2 3 2	elementul 2 de trei ori etc.

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Formatați imaginea în tonuri de gri;
- Stabiliți pentru pagină orientarea portret și marginile 2.5 cm fiecare;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru vânzările înregistrate de un magazin la 5 produse electronice.

- B. – CALCUL TABELAR** Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **G2** și executați următoarele sarcini de lucru:
- Introduceți în celulele G9 și M9 formule pentru calculul sumei valorilor din celulele C9:F9, respectiv I9:L9. Copiați formula în celulele G10:G19 și M10:M19.
 - Introduceți în celulele din zona C20:F20 formule pentru calculul mediei vânzărilor din cele 4 regiuni.
 - Introduceți în celula A25 o formulă pentru calculul totalului vânzărilor din lunile ianuarie și februarie.

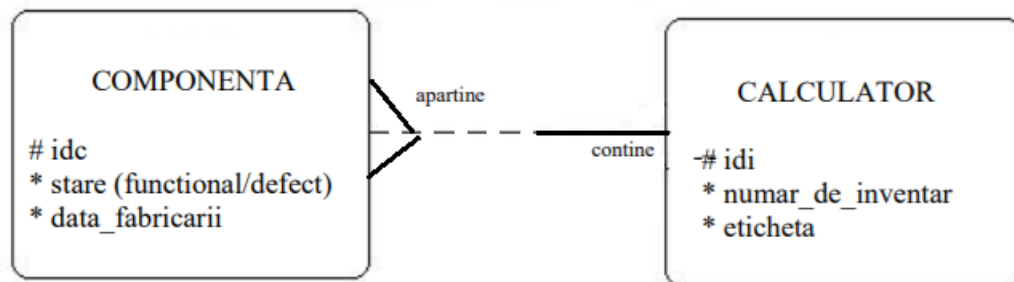
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Stabiliți un efect de tranziție pentru slide-ul al doilea;
- Stabiliți culoarea de fundal pentru toate diapozitivele: albastru în gradient;
- Inserați un hyperlink pe titlul celui de-al doilea slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se acceseze adresa <https://www.google.ro/>.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 calculatoare și minim 5 componente).
4. Știind că termenul de garanție este de 2 ani, să se afișeze toate componentele ce au depășit acest termen.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 calculatoare și minim 5 componente).
4. Să se afișeze numărul de inventar al calculatoarelor ce au o etichetă citită de la tastatură, împreună cu toate componentele sale.
5. Știind că termenul de garanție este de 2 ani, să se afișeze toate componentele ce au depășit acest termen.
6. Să se afișeze calculatoarele ce au componentele defecte.

Programare

Din fișierul *date.in* se citește n număr natural, $1 \leq n \leq 20$. Să se construiască o matrice cu n linii și n coloane ce se completează cu termenii șirului lui Fibonacci. Completarea se va face pe linii, de la stânga la dreapta. Nu se vor folosi structuri de date auxiliare. Matricea obținută se va scrie în fișierul *date.out*, fiecare linie a matricei pe câte o linie a fișierului, elementele afișate pe o linie separate prin spații.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>			Explicație
	3	1	1	2	primii 9 termeni ai șirului lui Fibonacci sunt: 1, 1,
		3	5	8	2, 3, 5, 8, 13, 21 și 34
		13	21	34	

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la centru;
- Stabiliți formatul de pagină A4 și marginile de 2 cm fiecare;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru mediile claselor a IX-a A, a IX-a B, a IX-a C și a IX-a D la Limba română, Matematică și Istorie.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **A** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Realizați o formatare condiționată a datelor din coloana Preț Euro astfel încât să se evidențieze maximul dintre valorile din această coloană.
- Introduceți o formulă în celula D5 pentru calcularea prețului în lei folosind adresarea absolută pentru celula C2. Copiați formula în celulele D6:D13.
- Calculați totalurile generale de pe rândul 14.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Introduceți numele vostru în caseta text pentru subtitlu din primul slide. Numele va fi scris cu font Arial, de dimensiune 35 pt;
- În slide-ul al doilea, stabiliți marcatori de tip imagine pentru lista cu probele de examen;
- Inserați un hyperlink pe forma automată de pe ultimul slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se deschidă primul slide.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:

*Pentru specializarea matematică–informatică:*

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 pictori și minim 5 tablouri).
4. Să se afișeze vârsta în ani împliniți a celui mai tânăr pictor.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 pictori și minim 5 tablouri).
4. Să se afișeze toți pictorii a căror aniversare este în luna curentă.
5. Să se afișeze numele și prenumele celui mai tânăr pictor.
6. Să se afișeze datele despre tablouri și pictorii lor grupate alfabetic după numele și prenumele pictorilor. Tablourile unui pictor se vor ordona descrescător după dimensiunea tabloului.

Programare

De pe prima linie a fișierului *date.in* se citește n număr natural, $1 \leq n \leq 20$, iar de pe următoarele n linii se citesc câte n numere întregi reprezentând elementele unei matrici. Se consideră că diagonalele matricii împart matricea în 4 zone: nord, sud, vest și est. Se cere să se calculeze suma elementelor impare din zona de nord a matricii (exclusiv elementele de pe diagonalele matricii) și să afișeze suma obținută în fișierul *date.out*.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	5	64	elementele impare din zona de nord a matricii sunt 63 și 1
	45 2 63 8 10		
	3 5 1 0 9		
	1 11 12 15 7		
	13 8 -1 41 19		
	-2 23 18 3 4		

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la dreapta;
- Stabiliți pentru pagină orientarea portret și marginile 2.5 cm fiecare;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru numărul de elevi corigenți, numărul de elevi promovați cu medii între 5-6.99, numărul de elevi promovați cu medii între 7-8.99 și numărul de elevi promovați cu medii între 9-10.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **B** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Folosind opțiunea Înghețare panouri fixați pe ecran rândul doi.
- Introduceți în celula G3 o funcție care să afișeze textul „merit” dacă numărul din celula F3 este mai mare sau egal cu 9.00 sau textul studiu în caz contrar. Copiați formula în celulele G4:G12.
- Introduceți în celula F14 o formulă care să calculeze media aritmetică a valorilor din domeniul F3:F12.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

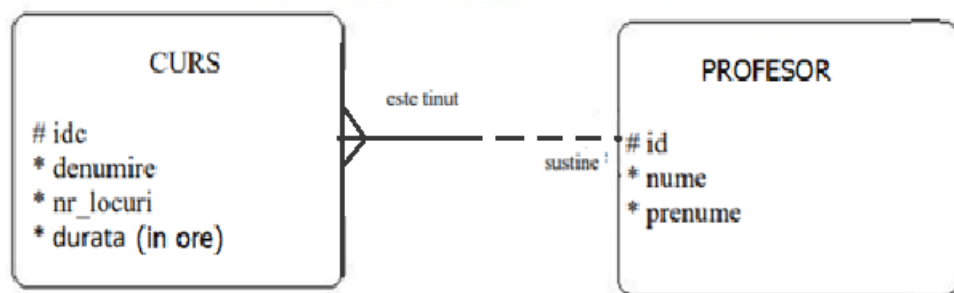
- Introduceți textul „Atestat 2022” în forma automată de pe ultimul slide;
- Stabiliți culoarea de fundal pentru toate diapozitivele: albastru în gradient;
- Pe ultimul slide, inserați un tabel cu 4 linii și 2 coloane, pe care să îl completați ca și în imagine, apoi formatați textul astfel: antetul tabelului scris cu font Tahoma și îngroșat, iar informația scrisă cu font Arial. Culoarea de fundal pentru tabel va fi verde, iar textul va avea culoare albastră.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 profesori și minim 5 cursuri).
4. Să se afișeze durata totală a tuturor cursurilor în zile de formare, știind că o zi de formare are 8 ore.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 colaborator și minim 5 cursuri).
4. Să se afișeze durata totală a tuturor cursurilor în zile de formare, știind că o zi de formare are 8 ore.
5. Să se afișeze cel mai lung curs al fiecărui profesor.
6. Să se afișeze toate cursurile cu mai mult de 5 locuri ale unui profesor al cărui nume se citește de la tastatură.

Programare

Se citește din fișierul *date.in* un cuvânt de lungime cel mult 20 de caractere, format numai din litere mari. Să se afișeze în fișierul *date.out*, câte unul pe linie, toate cuvintele distincte ce se pot forma prin eliminarea câte unui singur caracter din cuvântul dat.

Ex	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	ACCES	CCES ACES ACCS ACCE	nu contează ordinea în care se vor afișa cuvintele

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Copiați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți fontul celui de-al doilea paragraf din text **Arial** mărimea **14** și aliniați-l la stânga;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru vânzările înregistrate de magazinele Albinuța, Bobocelul, Căsuța și Diamantul la 4 produse alimentare.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **C** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți celula E4 o formulă care să afișeze M (masculin) sau F (feminin) în funcție de prima cifră a CNP-ului. Copiați formula în celulele E5:E13.
- Introduceți în celulele D15 și D16 formule care să afișeze, pe baza tabelului B3:E13, valorile solicitate.
- Sortați tabelul B3:E13 ascendent după coloana **Nume prenume**.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

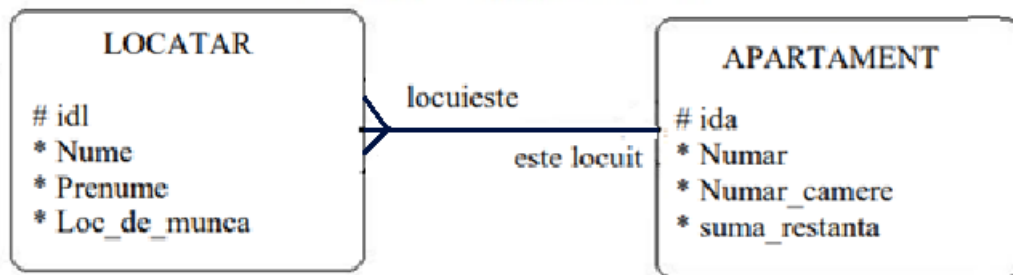
- Inhibati afișarea celui de-al doilea slide;
- Stabiliți ca imagine de fundal pentru toate diapozitivele o imagine din memoria calculatorului la care susțineți proba;
- Inserați un nou slide, pe care să introduceți o diagramă de tip coloană, corespunzătoare tabelului de mai jos. Alegeți pentru titlul diagramei textul „Persoane” și colorați fundalul acesteia cu albastru în gradient.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 apartamente și minim 5 locatari).
4. Câți locatari au restanțe?

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 apartamente și minim 5 locatari).
4. Câți locatari au restanțe?
5. Care este cea mai mare datorie și care sunt persoanele ce locuiesc în acest/aceste apartamente?
6. Să se afișeze locatarii și numărul apartamentului lor, care lucrează în același loc de muncă cu cel citit de la tastatură.

Programare

Se citește din fișierul *date.in* un număr natural cu cel mult 9 cifre. Să se afișeze în fișierul *date.out* cel mai mare număr care se poate forma cu cifrele distincte ale numărului dat.

Ex	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	269363	9632	mulțimea cifrelor distincte este {2, 3, 6, 9}

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Mutați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți culoarea roșie pentru ultimul paragraf din text și aliniați-l la dreapta;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru vânzările înregistrate de un magazin la 5 produse electronice.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **D** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Aplicați o bordură îngroșată de culoare roșie în partea de jos a celulelor A5:L5.
- Introduceți în celula D19 o formulă pentru calculul valorii medii a veniturilor din trimestrul I.

- Introduceți în celulele D20 și F20 formule care să afișeze cheltuielile totale (lunare) maxime respectiv luna în care s-au înregistrat acele cheltuieli.

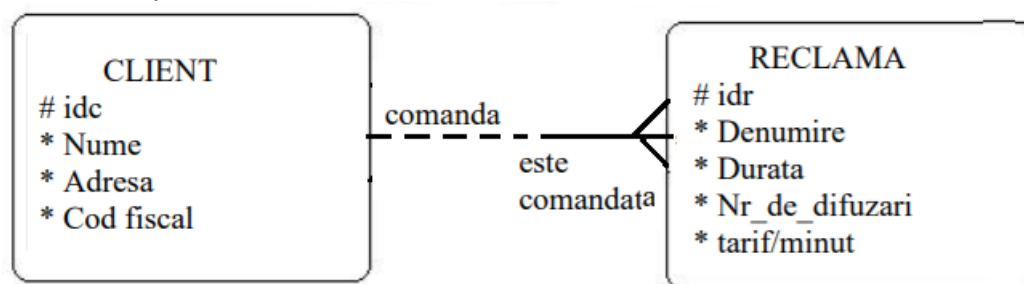
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Aplicați un sunet de aplauze pe primul slide;
- Aplicați un efect de animație de ieșire pe forma automată de pe ultimul slide;
- Inserați un hyperlink pe titlul celui de-al doilea slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se acceseze adresa <https://www.google.ro/>.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 clienți și minim 5 reclame).
4. Să se afișeze reclamele cu durata mai scurtă de 5 minute.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 clienți și minim 5 reclame).
4. Să se afișeze pentru un client citit de la tastatură denumirile tuturor reclamelor comandate precum și prețul pe care l-a plătit pentru difuzarea lor.
5. Să se afișeze reclama cea mai lungă (va fi unică).
6. Să se afișeze reclama cea mai ieftină pe minut, comandată, ce corespunde fiecărui cod fiscal.

Programare

Scrieți un program care citește de pe prima linie a fișierului *date.in* două numere naturale n, m cu $n < m$ și scrie în fișierul *date.out* toate numerele prime din intervalul deschis (n, m) . Numerele se scriu în ordine crescătoare, câte 10 numere pe fiecare linie a fișierului, numerele dintr-o linie fiind despărțite între ele prin câte un spațiu. Dacă nu există niciun număr prim se va scrie un mesajul „Niciun număr prim” pe prima linie a fișierului.

Ex. *date.in* *date.out*
 87 162 89 97 101 103 107 109 113 127 131 137
 139 149 151 157

Explicație
 89 este primul număr prim mai mare decât 87, iar 157 este cel mai mare număr prim mai mic decât 162

date.in *date.out*
 23 28 Niciun număr prim

Explicație
 în intervalul (23, 28) nu sunt numere prime

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

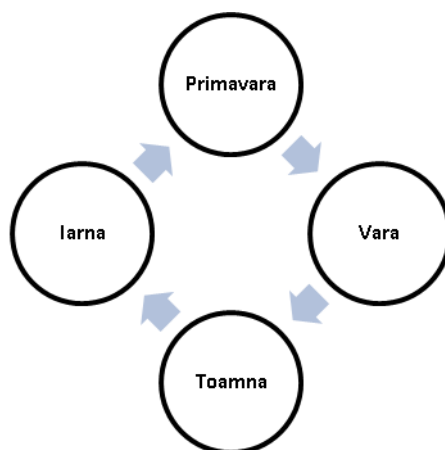
- Poziționați imaginea în spatele textului;
- Stabiliți fontul **Comic Sans MS** mărimea **12** pentru titlu și aliniați-l la centru;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de goluri marcate de cele 5 echipe participante la campionatul de fotbal al școlii.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **E** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celula I7 o formulă care să afișeze **Da**, dacă persoana este restanțieră la plata cheltuielilor, respectiv, **Nu** în caz contrar.
- Sortați tabelul ascendent după coloana **Total de plată**.
- Completați celulele D18:F18, G20 și H22 cu formule care să calculeze valorile solicitate.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

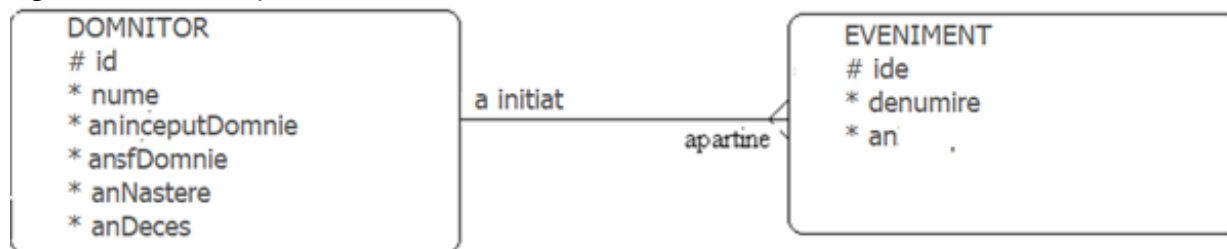
- Realizați numerotarea automată a listei de pe al doilea slide;
- Schimbați culoarea de fundal a forme automate din ultimul slide;
- Inserați un nou slide, în care să introduceți organigrama de tip cliclic din imaginea de mai jos. Colorați cu portocaliu fundalul fiecărei componente și textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

5. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
6. Să se creeze legătura.
7. Să se populeze tabelele (minim 3 domnitori și minim 5 evenimente).
8. Să se afișeze domnitorii ce au domnit cel puțin 5 ani.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

6. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
7. Să se creeze legătura.
8. Să se populeze tabelele (minim 3 domnitori și minim 5 evenimente).
9. Să se afișeze domnitorii ce au domnit cel puțin 5 ani.
10. Să se afișeze numele domnitorilor în ordinea urcării la domnie, împreună cu numărul de evenimente ce le corespund..
11. Câți domnitori au trait într-un interval citit de la tastatură?

Programare

Se citește din fișierul *date.in* un număr natural n cu cel mult 9 cifre ($n \geq 2$). Să se afișeze în fișierul *date.out* descompunerea numărului n în factori primi. Se va folosi cel puțin un subprogram în rezolvarea cerinței. Afișarea fiecărui factor și a puterii corespunzătoare lui se face pe câte un rând al fișierului, conform exemplului de mai jos.

Ex	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	48	factorul 2 la puterea 4 factorul 3 la puterea 1	$48=2^4 \cdot 3$

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Încadrați imaginea cu un chenar la alegere;
- Spațiați rândurile din al doilea paragraf la 1.5 rânduri și stabiliți spațiul înainte și după paragraf la 6 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru voturile obținute de candidații Alina, Bogdan, Corina, Daniel și Elvira în alegerile pentru Consiliul Școlar al Elevilor.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **F** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Formatați grupul de celule E7:H16 astfel încât să prezinte simbolul monetar lei și 2 zecimale.
- Introduceți în celula G7 o formulă pentru a calcula 52% din valoarea înscrisă în celula E7. Copiați formula în celulele G8:G16.

- Introduceți în celula E20 o funcție care să afișeze textul **Da** dacă numărul din celula E19 este mai mic decât 8000 sau textul **Nu** în caz contrar.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

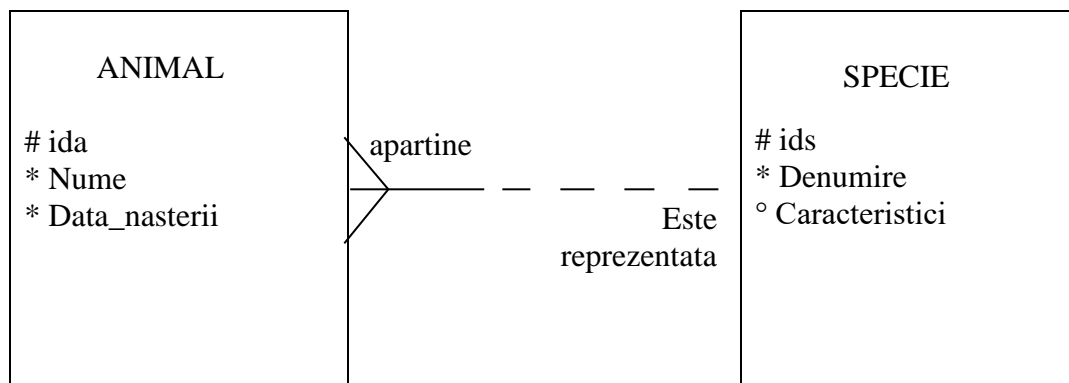
- Umpleți forma automată de pe ultimul slide cu o textură la alegere;
- Realizați numerotarea automată a slide-urilor. Numărul de ordine al primului slide nu va fi afișat;
- Inserați un nou slide, în care să reprezentați „Piramida alimentelor” utilizând o organigramă adecvată. Formatați dimensiunea textului, astfel încât să se încadreze în interiorul fiecărei forme. Colorați fundalul formelor cu albastru în gradient, iar textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 specii și minim 5 animale).
4. Care este cel mai vârstnic urs din grădina zoologică?

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 specii și minim 5 animale).
4. Care este cel mai vârstnic urs din grădina zoologică?
5. Să se afișeze numele și vârsta în ani impliniți ale animalelor grupate pe specii în ordine decrescătoare a vârstelor lor.
6. Să se afișeze toate animalele dintr-o specie a cărei denumire se dă de la tastatură.

Programare

De pe prima linie a fișierului *date.in* se citește n număr natural, $1 \leq n \leq 20$. Să se construiască recursiv triunghiul de numere ca în exemplul de mai jos fără a folosi nicio instrucțiune repetitivă. Afișarea triunghiului se va face în fișierul *date.out*, conform exemplului.

Ex	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>
5		1 1 2 1 2 3 1 2 3 4 1 2 3 4 5

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Formatați imaginea în tonuri de gri;
- Aliniați titlul la centru și spațiați caracterele acestuia la 5 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de absențe înregistrat de elevii claselor a XII-a A, a XII-a B, a XII-a C și a XII-a D.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **G** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celulele G9 și M9 formule pentru calculul sumei valorilor din celulele C9:F9, respectiv I9:L9. Copiați formula în celulele G10:G19 și M10:M19.
- Introduceți un comentariu celulei G7, care să conțină textul: **Vânzări lunare totale**.
- Selectați grupul de celule B9:M19 și sortați datele ascendent în funcție de coloana **Tip Mașină**.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Stabiliți un efect de tranziție pentru slide-ul al doilea;
- Pe primul slide, inserați data curentă;
- Introduceți textul „Certificarea competențelor profesionale” pe ultimul slide, utilizând scriere artistică de culoare albastră.

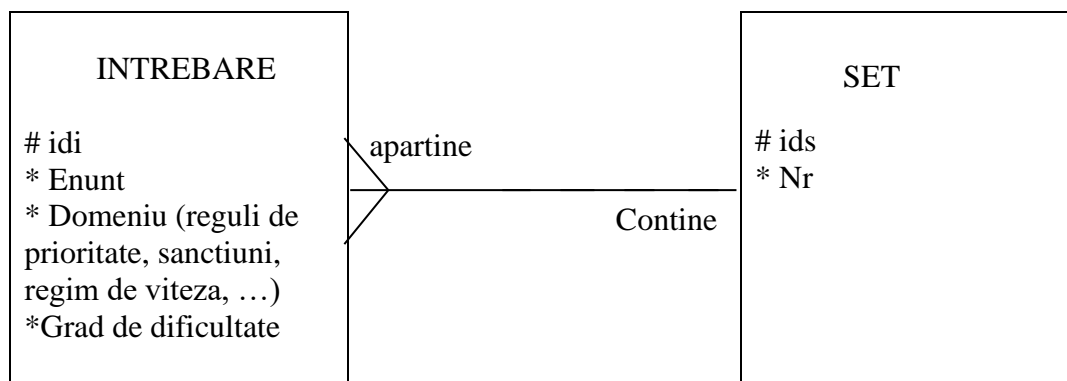
Director,

Unitatea de învățământ:

Atestat Informatică 2022 – Biletul nr: 50.

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 seturi și minim 5 întrebări).
4. Să se afișeze toate întrebările pentru un domeniu și un grad de dificultate dat de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 seturi și minim 5 întrebări).
4. Să se afișeze toate întrebările pentru un domeniu și un grad de dificultate dat de la tastatură.
5. Pentru a verifica dacă fiecare set are același număr de întrebări să se afișeze toate seturile cu numărul de întrebări corespunzătoare.
6. Să se afișeze enunțurile unui set dat.

Programare

De pe prima linie a fișierului *date.in* se citește n număr natural, $1 \leq n \leq 50$, de pe a doua linie se citesc n numere reale distincte ordonate crescător reprezentând elementele tabloului unidimensional v , iar de pe a treia linie un număr real x . Să se afișeze în fișierul *date.out* pe ce poziție din tabloul v se găsește numărul x . Dacă valoarea x nu se găsește în tabloul v atunci se va afișa valoarea 0. Se va folosi o metodă eficientă de căutare.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	5	5	valoarea 45 se găsește pe poziția a 5-a în vectorul v
	12 14 20 24 45		
	45		
	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	4	0	valoarea 13 nu se găsește în vectorul v
	50 65 88 89		
	13		

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la centru;
- Stabiliți pentru pagină orientarea portret și marginile 2.5 cm fiecare;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru vânzările înregistrate de magazinele Albinuța, Bobocelul, Căsuța și Diamantul la 4 produse alimentare.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **A1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Realizați o formatare condiționată a datelor din coloana Preț Euro astfel încât să se evidențieze maximumul dintre valorile din această coloană.
- Introduceți în celula D5 o funcție care să afișeze textul „scump” dacă numărul din celula C3 este mai mare sau egal cu 200 sau textul „normal” în caz contrar. Copiați formula în celulele D6:D13.
- Sortați tabelul A4:D13 ascendent după coloana **Produs**.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

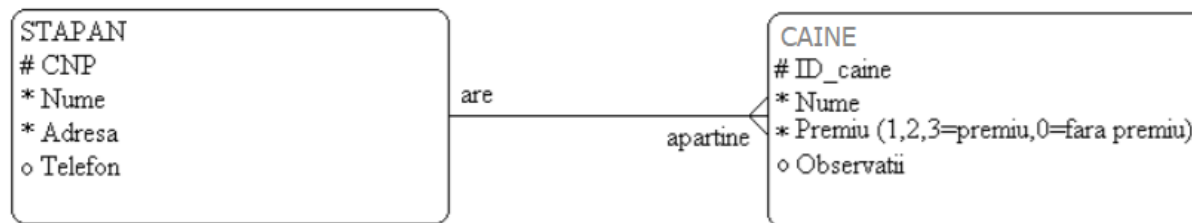
- Introduceți numele vostru în caseta text pentru subtitlu din primul slide. Numele va fi scris cu font Arial, de dimensiune 35 pt;
- Stabiliți culoarea de fundal pentru toate diapozitivele: albastru în gradient;
- Inserați un nou slide, pe care să introduceți o diagramă de tip coloană, corespunzătoare tabelului de mai jos. Alegeți pentru titlul diagramei textul „Persoane” și colorați fundalul acesteia cu albastru în gradient.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

5. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
6. Să se creeze legătura.
7. Să se populeze tabelele (minim 3 stăpâni și minim 5 câini).
8. Să se afișeze câinii cu numele citit de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

7. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
8. Să se creeze legătura.
9. Să se populeze tabelele (minim 3 stăpâni și minim 5 câini).
10. Să se afișeze câinii cu numele citit de la tastatură.
11. Să se afișeze lista stăpânilor cu numărul de câini ai fiecăruia.
12. Să se afișeze lista câinilor pe categorii de premii, împreună cu numele stăpânilor.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se determine cel mai apropiat număr prim față de n . Programul va conține cel puțin un subprogram, iar rezultatul obținut va fi scris în fișierul *date.out*. Dacă sunt două numere prime egal departate de n , se poate afișa oricare dintre ele.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	1400	1399	1399 este numărul prim cel mai apropiat de 1400
	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	3019	3019	3019 este număr prim
	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	3000	3001	3001 și 2999 sunt numere prime egal depărtate de numărul 3000

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la dreapta;
- Stabiliți fontul celui de-al doilea paragraf din text **Arial** mărimea **14** și aliniați-l la stânga;

- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru vânzările înregistrate de un magazin la 5 produse electronice.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **B1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Folosind opțiunea Înghețare panouri fixați pe ecran rândul doi.
- Introduceți în celula F14 o formulă care să afișeze media generală a bursierilor.
- Introduceți în celulele F15 și F16 formule care să afișeze media minimă respectiv media maximă a burselor acordate.

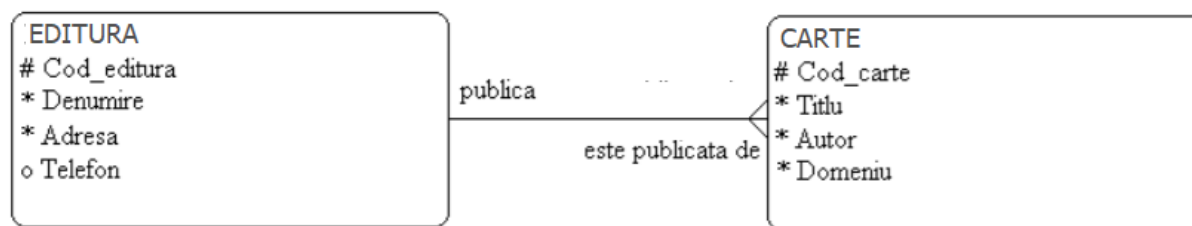
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Introduceți textul „Atestat 2022” în forma automată de pe ultimul slide;
- Stabiliți ca imagine de fundal pentru toate diapozitivele o imagine din memoria calculatorului la care susțineți proba;
- Inserați un hyperlink pe titlul celui de-al doilea slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se acceseze adresa <https://www.google.ro/>.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

5. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
6. Să se creeze legătura.
7. Să se populeze tabelele (minim 3 edituri și minim 5 cărți).
8. Să se afișeze cărțile dintr-un domeniu citit de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

7. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
8. Să se creeze legătura.
9. Să se populeze tabelele (minim 3 edituri și minim 5 cărți).
10. Să se afișeze cărțile dintr-un domeniu citit de la tastatură.
11. Să se afișeze lista editurilor cu cărțile apărute la fiecare dintre acestea.
12. Să se afișeze lista cărților pe domenii, împreună cu editurile la care sunt publicate.

Programare

Un număr natural se numește „super prim” dacă numărul respectiv și toate prefixele acestuia sunt numere prime. Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se verifice dacă acest număr este „super prim” și, în caz afirmativ, să se determine prefixele sale. Rezultatul verificării va fi scris în fișierul *date.out* pe prima linie a acestui fișier sub forma unui mesaj corespunzător (DA sau NU după cum numărul este „super prim” sau nu); dacă numărul este „super prim”, fiecare următoare linie a fișierului va conține câte un prefix al numărului respectiv.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	239	DA	numărul 239 este prim; prefixele sale (2 și 23) sunt
		2	numere prime
		23	

<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
17	NU	numărul 17 este prim; prefixul său (1) nu este prim

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Copiați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți culoarea roșie pentru ultimul paragraf din text și aliniați-l la dreapta;

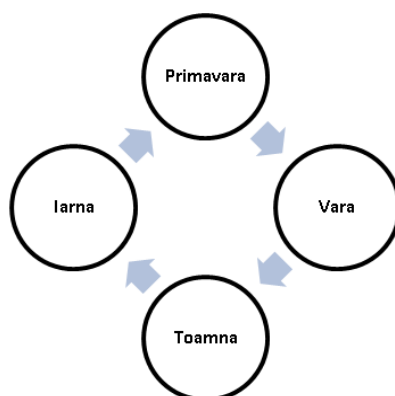
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de goluri marcate de cele 5 echipe participante la campionatul de fotbal al școlii.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **C1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți celula E4 o formulă care să afișeze M (masculin) sau F (feminin) în funcție de prima cifră a CNP-ului. Copiați formula în celulele E5:E13.
- Introduceți în celula D15 o formulă pentru calculul numărului de elevi.
- Completați celulele D16 o formulă pentru calculul numărului de fete.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

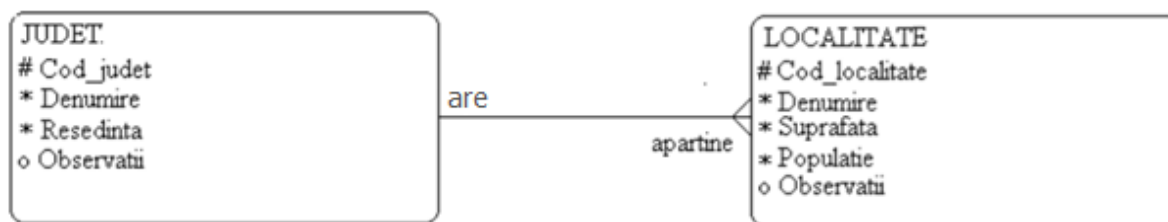
- Inhibăți afișarea celui de-al doilea slide;
- Aplicați un efect de animație de ieșire pe forma automată de pe ultimul slide;
- Inserați un nou slide, în care să introduceți organigrama de tip cliclic din imaginea de mai jos. Colorați cu portocaliu fundalul fiecărei componente și textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

5. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
6. Să se creeze legătura.
7. Să se populeze tabelele (minim 3 județe și minim 5 localități).
8. Să se afișeze localitățile dintr-un județ citit de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

7. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
8. Să se creeze legătura.
9. Să se populeze tabelele (minim 3 județe și minim 5 localități).
10. Să se afișeze localitățile dintr-un județ citit de la tastatură.
11. Să se afișeze lista județelor cu numărul de localități, suprafața și populația totală a fiecăruia.
12. Să se afișeze lista localităților împreună cu județele din care fac parte.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se determine toate reprezentările posibile ale acestui număr ca sumă de numere naturale nenule consecutive. Aceste reprezentări vor fi scrise în fișierul *date.out*, câte una pe fiecare linie a fișierului; numerele din cadrul fiecărei reprezentări vor fi separate prin spații.

Ex. *date.in* *date.out*
15 1 2 3 4 5
 4 5 6
 7 8

date.in *date.out*
50 8 9 10 11 12
 11 12 13 14

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Mutați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți fontul **Comic Sans MS** mărimea **12** pentru titlu și aliniați-l la centru;

- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru voturile obținute de candidații Alina, Bogdan, Corina, Daniel și Elvira în alegerile pentru Consiliul Școlar al Elevilor.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **D1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Aplicați o bordură îngroșată de culoare albastră în partea de jos a celulelor A5:L5.
- Aplicați o formatare condițională pentru celulele din zona A8:L12 astfel încât să colorați cu roșu fundalul celulelor care conțin numere cu cel puțin 3 cifre.
- Introduceți în celula A21 o formulă care să afișeze textul „Da” dacă totalul cheltuielilor de întreținere este mai mare decât totalul cheltuielilor cu energia electrică respectiv „Nu” în caz contrar.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

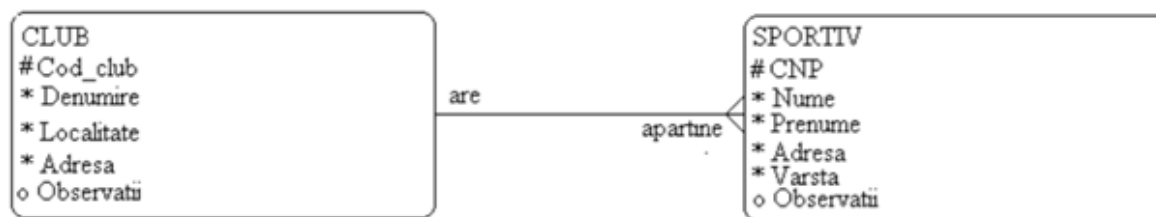
- Aplicați un sunet de aplauze pe primul slide;
- Schimbați culoarea de fundal a formei automate din ultimul slide;
- Inserați un nou slide, în care să reprezentați „Piramida alimentelor” utilizând o organigramă adecvată. Formatați dimensiunea textului, astfel încât să se încadreze în interiorul fiecărei forme. Colorați fundalul formelor cu albastru în gradient, iar textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

5. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
6. Să se creeze legătura.
7. Să se populeze tabelele (minim 3 cluburi și minim 5 sportivi).
8. Să se afișeze sportivii de la clubul cu denumirea citită de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

7. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
8. Să se creeze legătura.
9. Să se populeze tabelele (minim 3 cluburi și minim 5 sportivi).
10. Să se afișeze sportivii de la clubul cu denumirea citită de la tastatură.
11. Să se afișeze lista cluburilor cu media vârstelor sportivilor fiecăruia.
12. Să se afișeze lista sportivilor care au vârsta citită de la tastatură împreună cu cluburile lor.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie, separate printr-un spațiu, două numere naturale nenule, a și b ($1 \leq a, b \leq 1000000000$). Să se verifice dacă aceste numere pot fi termeni consecutivi ai șirului Fibonacci (1,1,2,3,5,8,...). Rezultatul verificării va fi scris în fișierul *date.out* pe unica linie a acestui fișier sub forma unui mesaj corespunzător (DA sau NU după cum cele două numere sunt termeni consecutivi ai șirului Fibonacci sau nu).

Ex. *date.in* *date.out*
2 3 DA

date.in *date.out*
89 55 DA

date.in *date.out*
4 5 NU

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Poziționați imaginea în spatele textului;
- Spațiați rândurile din al doilea paragraf la 1.5 rânduri și stabiliți spațiul înainte și după paragraf la 6 puncte;

- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de absențe înregistrat de elevii claselor a XII-a A, a XII-a B, a XII-a C și a XII-a D.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **E1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celula I7 o formulă care să afișeze **Da**, dacă persoana este restanțieră la plata cheltuielilor, respectiv, **Nu** în caz contrar și apoi copiați formula pentru celelalte persoane.
- Introduceți în celula J7 introduceți o formulă care să calculeze procentul din totalul de plată achitat și apoi copiați formula pentru celelalte persoane.
- Sortați datele ascendent după coloanele **Nume** și **Prenume**.

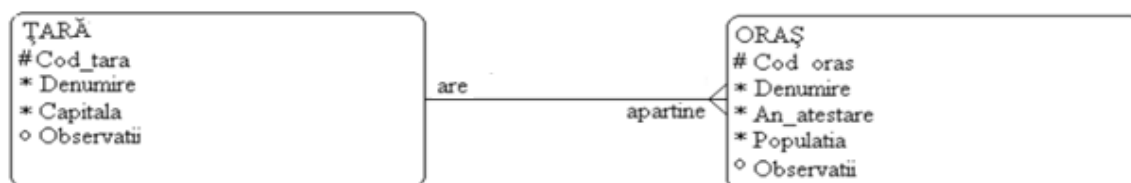
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Realizați numerotarea automată a listei de pe al doilea slide;
- Realizați numerotarea automată a slide-urilor. Numărul de ordine al primului slide nu va fi afișat;
- Introduceți textul „Certificarea competențelor profesionale” pe ultimul slide, utilizând scriere artistică de culoare albastră.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 țări și minim 5 orașe).
4. Să se afișeze orașele dintr-o țară cu numele citit de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 țări și minim 5 orașe).
4. Să se afișeze orașele dintr-o țară cu numele citit de la tastatură.
5. Să se afișeze țările cu totalul populației din orașe, ordonate descrescător după acest total.
6. Să se afișeze datele orașelor cu populația minimă și maximă.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural nenul n reprezentând numărul de pagini ale unei cărți ($20 \leq n \leq 10000$). Să se determine câte cifre au fost folosite la paginarea cărții. Rezultatul obținut va fi scris în fișierul *date.out*.

Ex. *date.in* *date.out*
100 192

date.in *date.out*
15 21

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Încadrați imaginea cu un chenar la alegere;
- Aliniați titlul la centru și spațiați caracterele acestuia la 5 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru mediile claselor a IX-a A, a IX-a B, a IX-a C și a IX-a D la Limba română, Matematică și Istorie.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **F1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Formatați grupul de celule E7:H16 astfel încât să prezinte simbolul monetar lei și 2 zecimale.
- Introduceți în celulele din zona H7:H16 formule pentru calculul salariilor nete ale persoanelor (55% din salariul brut).

- Introduceți în celula H19 o formulă pentru calculul totalului salariilor nete.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Umpleți forma automată de pe ultimul slide cu o textură la alegere;
- Pe primul slide, inserați data curentă;
- Inserați un hyperlink pe forma automată de pe ultimul slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se deschidă primul slide.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 proprietari și minim 5 autovehicule).
4. Să se afișeze autovehiculele unei mărci citite de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 proprietari și minim 5 autovehicule).
4. Să se afișeze autovehiculele unei mărci citite de la tastatură.
5. Să se afișeze lista proprietarilor cu autovehiculele al căror an de fabricație este cuprins între doi ani specificați de la tastatură.
6. Să se afișeze pentru fiecare marcă de automobil cel mai nou și cel mai vechi automobil.

Programare

Un număr natural n este deosebit dacă există un număr natural m cu proprietatea că adunând acest număr m cu suma cifrelor numărului m se obține numărul n . Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se verifice dacă acest număr este deosebit. Rezultatul verificării va fi scris în fișierul *date.out* pe unica linie a acestui fișier sub forma unui mesaj corespunzător (DA sau NU după cum numărul are proprietatea respectivă sau nu).

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	1235	DA	1235 poate fi scris ca 1225+10
	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	
	20	NU	

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Formatați imaginea în tonuri de gri;
- Stabiliți formatul de pagină A4 și marginile de 2 cm fiecare;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru numărul de elevi corigenți, numărul de elevi promovați cu medii între 5-6.99, numărul de elevi promovați cu medii între 7-8.99 și numărul de elevi promovați cu medii între 9-10.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **G1** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți în celulele G9 și M9 formule pentru calculul sumei valorilor din celulele C9:F9, respectiv I9:L9. Copiați formula în celulele G10:G19 și M10:M19.
- Introduceți în celulele din zonele G9:G19 și M9:M19 formule pentru calculul vânzărilor totale pe lunile ianuarie și februarie.
- Introduceți în celulele din zonele C20:F20 și I20:L20 formule pentru calculul vânzărilor medii în fiecare dintre regiunile geografice din tabel.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

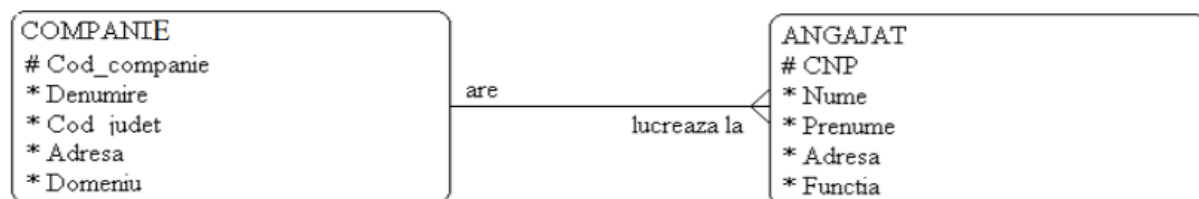
- Stabiliți un efect de tranziție pentru slide-ul al doilea;
- În slide-ul al doilea, stabiliți marcatori de tip imagine pentru lista cu probele de examen;
- Pe ultimul slide, inserați un tabel cu 4 linii și 2 coloane, pe care să îl completați ca și în imagine, apoi formatați textul astfel: antetul tabelului scris cu font Tahoma și îngroșat, iar informația scrisă cu font Arial. Culoarea de fundal pentru tabel va fi verde, iar textul va avea culoare albastră.

Numele	Vârsta
Pop Ioan	37
Popescu Vasile	56
Ionescu Vlad	32

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 companii și minim 5 angajați).
4. Să se afișeze companiile cu activitate într-un domeniu dat de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 companii și minim 5 angajați).
4. Să se afișeze companiile cu activitate într-un domeniu dat de la tastatură.
5. Să se afișeze lista companiilor pe județe cu numărul de angajați.
6. Să se afișeze pentru fiecare județ numărul total de angajați.

Programare

Să se determine toate numerele naturale prime de trei cifre care citite invers sunt tot numere prime. Rezultatele obținute vor fi scrise în fișierul *date.out*, câte unul pe fiecare linie a fișierului.

Ex.	<i>date.out</i>	Explicație
	101	două astfel de numere sunt 101 și 167
	...	
	167	
	...	

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Aliniați imaginea la dreapta;
- Stabiliți fontul celui de-al doilea paragraf din text **Arial** mărimea **14** și aliniați-l la stânga;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru vânzările înregistrate de un magazin la 5 produse electronice.

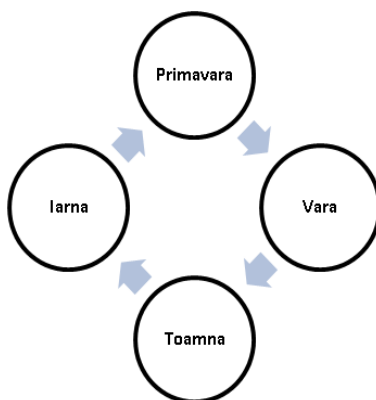
B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **A2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Realizați o formatare condiționată a datelor din coloana Preț Euro astfel încât să se evidențieze maximul dintre valorile din această coloană.
- Introduceți o formulă în celula D5 pentru calcularea prețului în lei folosind adresarea absolută pentru celula C2. Copiați formula în celulele D6:D13.

- Introduceți în celula C14 totalul general din celulele C5:C13 și în celula D14 o formulă care să afișeze valoarea maximă a prețului în lei din celulele D5:D13.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

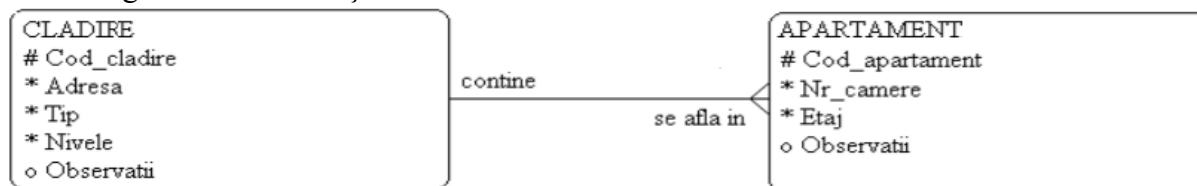
- Introduceți numele vostru în caseta text pentru subtitlu din primul slide. Numele va fi scris cu font Arial, de dimensiune 35 pt;
- Stabiliți ca imagine de fundal pentru toate diapozitivele o imagine din memoria calculatorului la care susțineți proba;
- Inșerați un nou slide, în care să introduceți organigrama de tip cliclic din imaginea de mai jos. Colorați cu portocaliu fundalul fiecărei componente și textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 clădiri și minim 5 apartamente).
4. Să se afișeze clădirile cu numărul de nivele dat de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
 2. Să se creeze legătura.
 3. Să se populeze tabelele (minim 3 clădiri și minim 5 apartamente).
 4. Să se afișeze clădirile cu numărul de nivele dat de la tastatură.
 5. Să se afișeze lista clădirilor grupate pe tipuri cu numărul de apartamente ale fiecăreia.
- Să se afișeze pentru fiecare adresă numărul mediu de camere al apartamentelor.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie, separate prin spații, trei numere naturale nenule, a , b și n , $0 \leq a < b \leq 10000$, $0 < n \leq 10000$. Să se determine primele n zecimale ale fracției a/b . Cifrele determinate vor fi scrise în fișierul *date.out* pe o singură linie.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	5 23 5	21739	$\frac{5}{23} = 0.21739\dots$

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Copiați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți culoarea roșie pentru ultimul paragraf din text și aliniați-l la dreapta;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de goluri marcate de cele 5 echipe participante la campionatul de fotbal al școlii.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **B2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Folosind opțiunea Înghețare panouri fixați pe ecran rândul doi.
- Introduceți în celula A15 o formulă pentru calculul numărului elevilor din clasa 9A.
- Realizați o reprezentare grafică a datelor din coloanele Nume, Prenume și Medie bursă.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

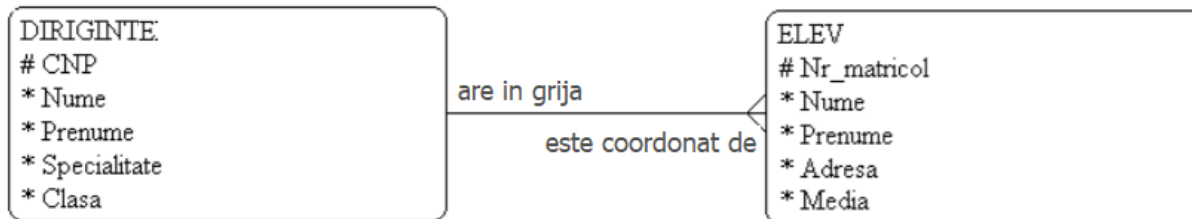
- Introduceți textul „Atestat 2022” în forma automată de pe ultimul slide;
- Aplicați un efect de animație de ieșire pe forma automată de pe ultimul slide;
- Inserați un nou slide, în care să reprezentați „Piramida alimentelor” utilizând o organigramă adecvată. Formatați dimensiunea textului, astfel încât să se încadreze în interiorul fiecărei forme. Colorați fundalul formelor cu albastru în gradient, iar textul cu negru.



Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:



Pentru specializarea matematică–informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 diriginți și minim 5 elevi).
4. Să se afișeze diriginții cu specialitatea citită de la tastatură.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 diriginți și minim 5 elevi).
4. Să se afișeze diriginții cu specialitatea citită de la tastatură.
5. Să se afișeze lista diriginților cu mediile minime și maxime de la clasele lor.

Să se afișeze numărul de elevilor cu medii peste 8.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe unica sa linie un număr natural n ($n \leq 1000000000$). Să se determine „cifra de control” a acestui număr, efectuând suma cifrelor sale, apoi suma cifrelor acestei sume, etc., până se obține o sumă formată dintr-o singură cifră. Rezultatul obținut va fi scris în fișierul *date.out*.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
	1971	9	$1971 \rightarrow 18 \rightarrow 9$

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Mutați imaginea la sfârșitul documentului;
- Stabiliți fontul **Comic Sans MS** mărimea **12** pentru titlu și aliniați-l la centru;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip sector de cerc pentru voturile obținute de candidații Alina, Bogdan, Corina, Daniel și Elvira în alegerile pentru Consiliul Școlar al Elevilor.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **C2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Introduceți celula E4 o formulă care să afișeze M (masculin) sau F (feminin) în funcție de prima cifră a CNP-ului. Copiați formula în celulele E5:E13.
- Sortați tabelul ascendent după coloana CNP.
- Introduceți un filtru pentru coloana Sex.

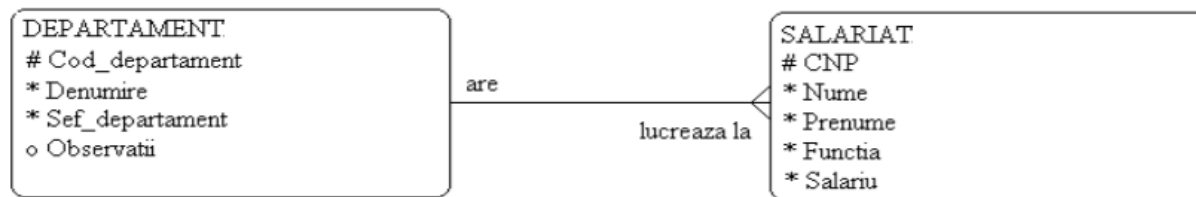
C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Inhibăți afișarea celui de-al doilea slide;
- Schimbați culoarea de fundal a formei automate din ultimul slide;
- Introduceți textul „Certificarea competențelor profesionale” pe ultimul slide, utilizând scriere artistică de culoare albastră.

Director,

Baze de date

Se dă diagrama următoare și se cere:

**Pentru specializarea matematică–informatică:**

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 departamente și minim 5 salariați).
4. Să se afișeze lista departamentelor cu șefii acestora.

Pentru specializarea matematică–informatică intensiv informatică:

1. Să se creeze tabelele corespunzătoare.
2. Să se creeze legătura.
3. Să se populeze tabelele (minim 3 departamente și minim 5 salariați).
4. Să se afișeze lista departamentelor cu șefii acestora.
5. Să se afișeze lista departamentelor cu fondul de salarii corespunzător fiecărei funcții din departament.
6. Să se afișeze salariul mediu la fiecare departament.

Programare

Fișierul *date.in* conține pe prima linie o valoare naturală nenulă n , iar pe următoarele n linii, separate printr-un spațiu, câte o pereche de numere naturale nenule reprezentând numărătorul, respectiv, numitorul unei fracții ($2 \leq n \leq 10$). Să se determine suma acestor fracții. Numărătorul și numitorul fracției obținute în forma ireductibilă (valori mai mici sau egale decât 1000000000) vor fi scrise în fișierul *date.out* pe prima linie a acestuia separate printr-un spațiu.

Ex.	<i>date.in</i>	<i>date.out</i>	Explicație
4	43 20	$\frac{7}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{2}{5} = \frac{43}{20}$	
7	6		
1	3		
1	4		
2	5		

Tehnologia Informației și a Comunicațiilor

Copiați fișierele **atestat.doc**, **atestat.xlsx** și **atestat.pptx** în directorul cu numele vostru, creat pe desktop.

A. – TEHNOREDACTARE Deschideți fișierul **atestat.doc**, efectuați modificările de mai jos și salvați noul document cu numele **atestat1.doc**, păstrându-se și documentul inițial cu denumirea sa.

- Mutați imaginea la sfârșitul documentului;
- Spațiați rândurile din al doilea paragraf la 1.5 rânduri și stabiliți spațiul înainte și după paragraf la 6 puncte;
- Introduceți la finalul documentului o reprezentare grafică de tip histogramă pentru numărul de absențe înregistrat de elevii claselor a XII-a A, a XII-a B, a XII-a C și a XII-a D.

B. – CALCUL TABELAR Deschideți fișierul **atestat.xlsx**, fila **D2** și executați următoarele sarcini de lucru:

- Aplicați o bordură îngroșată de culoare verde în partea de jos a celulelor A5:L5.
- Introduceți în celula A25 o formulă pentru calculul totalului de cheltuieli cu serviciile de telefonie în perioada ianuarie-martie
- Introduceți în celula A26 o formulă pentru calculul valorii medii a economiilor lunare pe parcursul trimestrului.

C. – PREZENTĂRI ELECTRONICE Deschideți fișierul **atestat.pptx** din folderul de examen și rezolvați următoarele cerințe:

- Aplicați un sunet de aplauze pe primul slide;
- Realizați numerotarea automată a slide-urilor. Numărul de ordine al primului slide nu va fi afișat;
- Inserați un hyperlink pe forma automată de pe ultimul slide, astfel încât la executarea unui click pe aceasta, să se deschidă primul slide.

Director,