

Subiectul 1

a. Preluati o secvență de text din Help-ul din Windows. Formatați acest text in felul urmator:

- pagină A4 , portrait , toate marginile de 2 cm;
- titlu “INCERCARE “, corp 32, Times New Roman, bold, subliniat cu două linii;
- text pe două coloane cu linie despărțitoare între ele;

b. Documentul scris anterior să conțină și ecuația: $\frac{2}{3}x^2 + \sqrt{7}x + 5 = 0$.

Subiectul 2

a. Scrieți 10 rânduri de text în care să folosiți cuvântul „calculator“ de șapte ori. Faceți înlocuirea automată a cuvântului „calculator“ cu cuvântul „tractor“ astfel încât acesta din urmă să folosească alt tip de caracter decât cel inițial. Primului cuvânt „tractor“ faceți-i o adnotare în subsolul paginii: „Era vorba de calculator“.

b. Documentul scris anterior să conțină următoarea integrală: $\int_{-1}^1 5x^2 dx$.

Subiectul 3

a. Preluati din Help-ul Windows-ului 20 de rânduri de text și așezați-le într-o pagină Word format A4, pe lungime, cu marginile egale peste tot (1.5 cm). Formatați acest text în felul următor:

- Aliniere la stânga și la dreapta;
- Distanța dintre rânduri să fie de un rând și jumătate;
- Paragraf la 1.5 cm;
- Corp de litera 12, Arial, italic.

b. Documentul scris anterior să conțină și următoarea inecuație: $\frac{(2x-7)(3x-9)}{x^2-5x+4} > 0$.

Subiectul 4

a. Realizați o pagină Word, format A4, pe lățime (landscape), cu marginile de 1.5 cm, peste tot, în care textul să fie pe trei coloane cu linie despărțitoare între ele și să se bordeze pagina cu un chenar.

b. Documentul scris anterior să conțină și ecuația: $\frac{2}{3}x^2 + \sqrt{7}x + 5 = 0$.

Subiectul 5

a. Preluati minim 2 pagini text, într-un document Word. Întregul text va fi plasat în pagini format A4, cu margini de 3 cm stânga, 2 cm dreapta, 1.5 sus și jos. Numerotați paginile și puneti o notă la subsol.

b. Documentul scris anterior să conțină și următoarea ecuație: $\frac{2}{3}x^3 + \sqrt{17}x + 5 = 0$.

Subiectul 6

a. Preluati un text oarecare și poziționați-l într-o pagină Word A4 pe lățime. Textul va avea următorul format:

- două coloane;
- aliniere Justify;

- distanța dintre rânduri Double;
 - începutul de paragraf la 2.5 față de marginea din stâng
- b. Documentul scris anterior să conțină următoarea funcție:

$$f: (0, \infty) \rightarrow \mathfrak{R}, f(x) = \sin \frac{1}{x} + \frac{1}{x} \cos \frac{1}{x}$$

Subiectul 7

a. Preluați un text oarecare de pe calculator (minim 30 de rânduri) și poziționați-l într-o pagină Word format A4 pe lățime (landscape). Textul va avea următorul format:

- Font Courier 12;
- Distanța între rânduri Double;
- Paragrafuri numerotate automat cu 1.1, 1.2, 1.3, ...;
- Aliniere la ambele margini;

b. Documentul scris anterior să conțină următoarea funcție: $f(x) = \begin{cases} \frac{\operatorname{tg} x}{x}, & x \in (-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}) \\ -1, & x = 0 \end{cases}$

Subiectul 8

a. Pregătiți pentru scriere editorul Word astfel încât pagina de lucru să fie permanent setată la formatul A4, cu marginile de sus și jos de 2 cm, cea din stânga 3 cm, cea din dreapta 2 cm, fontul New Times Roman 14, indentarea de paragraf de 1 cm. Editați în acest format un text de minim 5 linii, cu titlu bold și subliniat cu două linii.

b. Documentul scris anterior să conțină și integrala: $\int (at + b)^n dt$, $a, b \in \mathfrak{R}, a \neq 0, n \in \mathbb{N}, n \geq 1$.

Subiectul 9

a. Preluați un text oarecare de pe calculator (să aiba titlu și minim 10 rânduri) și poziționați-l într-o pagină Word, format A4, pe lățime (landscape). Să se mărească dimensiunile titlului la o dimensiune maximă pentru care acest titlu apare pe o singură linie a documentului. Să se creeze un tabel cu structura: Nr.crt., Nume, Clasa, în care să se ordoneze alfabetic numele, iar Nr.crt să se completeze automat.

b. Documentul scris anterior să conțină și ecuația: $\frac{2}{3}x^2 + \sqrt{7}x + 5 = 0$.

Subiectul 10

a. Să se creeze un document care să conțină un text de minim 20 linii, formatat astfel:

- caractere Times New Roman de dimensiune 15;
- se aliniază la cele două margini;
- titlul se centrează și se modifică la majuscule boldate de 17;

b. Documentul scris anterior să conțină și integrala: $\int (at + b)^n dt$, $a, b \in \mathfrak{R}, a \neq 0, n \in \mathbb{N}, n \geq 1$.

Subiectul 11

a. Preluați un text oarecare de pe calculator (minim 25 de rânduri) și poziționați-l într-o pagină Word de format A4, pe lungime. Textul va avea următorul format:

- două coloane;
- distanța dintre rânduri 1.5
- începutul de paragraf la 2.5 cm față de marginea din stânga;
- paragrafuri numerotate automat cu a). b). c). ...

b. Documentul scris să conțină următoarea funcție: $f : [-1,1] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) \in \left\{-1, \frac{-1}{2}, 0, \frac{1}{2}, 1\right\}$

Subiectul 12

a. Realizați o pagină Word care să conțină minim 20 linii formatat astfel:

- caractere Times New Roman de dimensiune 15;
- aliniere la cele două margine;
- titlul de va centra și se modifică la majuscule boldate de 17.

b. Documentul scris să conțină: $\int \frac{\varphi^2(x)}{(\varphi(x) + \beta)} dx$

Subiectul 13

a. Reproduceți textul următor:

Capitolul 5

Începerea lucrului cu HTML

În acest capitol veți examina extensiile **HTML 3.2**. Chiar dacă aceste extensii nu sunt „încă” standarde oficiale, site-urile din Web le utilizează deja pe scară largă. Deci, trebuie să cunoașteți care sunt avantajele și limitările în utilizarea acestor extensii pentru a include sau nu în dezvoltarea de documente Web.

Concepte de cheie:

- Extensiile **HTML** reprezintă noi elemente și atribute definite de specificația **HTML 3.2**
- Majoritatea utilizatorilor lucrează cu *Netscape Navigator* sau cu *Microsoft*® *Internet Explorer*, ambele permițând extensiile **HTML 3.2**

b. Documentul scris să conțină ecuația: $\left(-\frac{1}{x}\right) + \frac{1}{2\sqrt{2}} \ln \frac{\sqrt{2}+x}{\sqrt{2}-x} + \left(-\frac{1}{x}\right) = 1 + \sqrt{2} \cdot \ln(1 + \sqrt{2})$

Subiectul 14

a. Reproduceți textul următor:

1. În *ClassView*, executați clic cu butonul drept al mouse-ului pe pictograma clasei **CgrosimeaLilieiDlg** și alegeți *Add Function* din meniul derulant. Va apărea caseta de dialog *Add Member Function*.
2. În câmpul *Function Type*, scrieți **BOOL**.
3. În câmpul *Function Declaration*, scrieți **OnInitDialog**.

Implementarea funcției de tratare OnGrosimeImplicita()

1. Folosiți *ClassView* pentru a ajunge la definiția funcției
2. Salvați fișierul *GrosimeaLinieiDlg.cpp*

Atenție! Înainte de a trece la pasul următor al dezvoltării salvați într-un alt director toate fișierele.

b. Documentul scris să conțină și expresia:

$$n^2 \left| \frac{1}{n+2} - \frac{1}{n+3} + (-1)^{n+1} \frac{1}{(n+2)(n+1)^{n+2}} - (-1)^{n+1} \frac{1}{(n+3)(n+2)^{n+1}} \right|$$

Subiectul 15

a. Reproduceți tabelele următoare:

| Domeniul de valori | Dimensiunea reprezentării |
|---|---------------------------|
| $[-2^7, 2^7 - 1] = [-128, 127]$ | 8 biți |
| $[-2^{15}, 2^{15} - 1] = [-32768, 32767]$ | 16 biți |
| $[-2^{31}, 2^{31} - 1] = [-2147483648, 2147483647]$ | 32 biți |

| 2^7 | 2^6 | 2^5 | 2^4 | 2^3 | 2^2 | 2^1 | 2^0 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |

b. Documentul scris să conțină ecuația: $\left(-\frac{1}{x}\right) + \frac{1}{2\sqrt{2}} \ln \frac{\sqrt{2}+x}{\sqrt{2}-x} + \left(-\frac{1}{x}\right) = 1 + \sqrt{2} \cdot \ln(1 + \sqrt{2})$

Subiectul 16

a. Reproduceți textul următor:



Destinatar _____

Strada _____ Nr _____

Blocul _____ Scara _____ Etajul _____ Apart _____

Sectorul _____ Județul _____

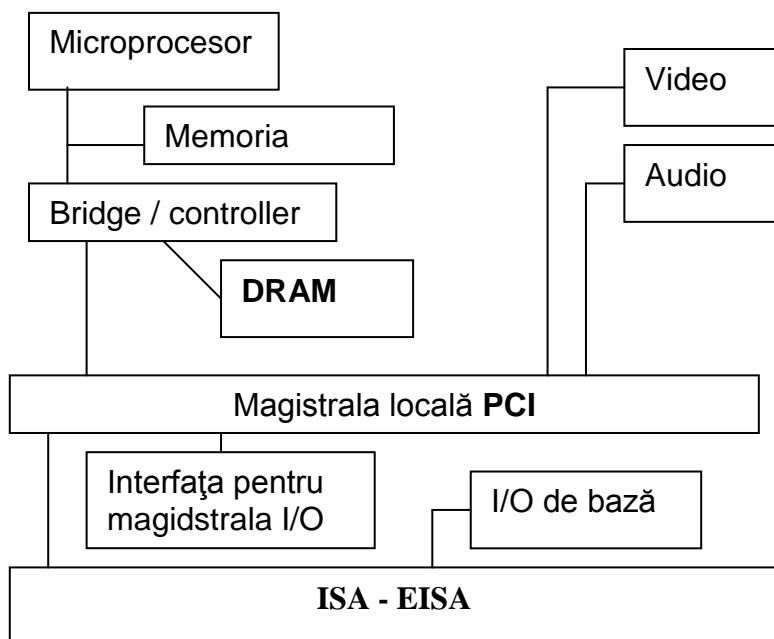
| | |
|-------|-------------|
| CODUL | LOCALITATEA |
|-------|-------------|

Țara de destinație _____

b. Documentul scris să conțină: $\int \frac{\varphi^2(x)}{(\varphi(x) + \beta)} dx$

Subiectul 17

Reproduceți schema următoare:



Subiectul 18

Reproduceți textul următor:

20. Să se demonstreze că, oricare ar fi numărul natural n și numerele reale $a_1, a_2, \dots, a_n, b_1, b_2, \dots, b_n$, avem

$$\left(\sum_{i=1}^n a_i b_i \right)^2 \leq \sum_{i=1}^n a_i^2 \sum_{i=1}^n b_i^2$$

29. Să se demonstreze că

$$\{k/k \in \mathbb{N}, k \geq 8\} = \{3p+5q/p, q \in \mathbb{N}, 3p+5q \geq 8\}$$

ELEMENTE DE COMBINATORICĂ. BINOMUL LUI NEWTON

1. Să se rezolve ecuația:

a) $\frac{(n+1)!}{(n-1)!} = 30;$

Subiectul 19

Reproduceți textul următor:

Tabela **FAT** poate fi considerată ca o foaie de caiet de matematică în care fiecărui pătrățel îi corespunde un *cluster*.

Exemplu

| | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| 000 | 000 | 000 | FF7 |
| 100 | 101 | 102 | 103 |
| 105 | 106 | 109 | 108 |
| 104 | 105 | 106 | 107 |
| 118 | 110 | 111 | 112 |
| 108 | 109 | 110 | 111 |

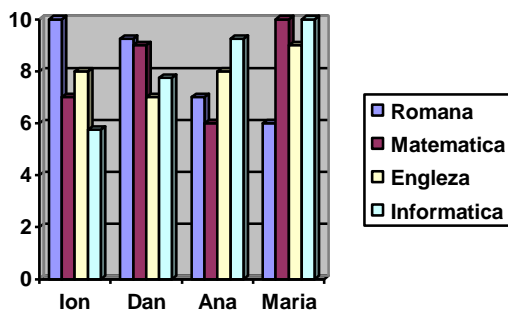
- 000 cluster liber
- FF0 .. FF6 cluster rezervat de **DOS**
- FF7 cluster defect (bad)
- FF8 .. FFF ultimul cluster al unui fișier
- Altă valoare cluster ocupat de fișier.

$$n^2 \left| \frac{1}{n+2} - \frac{1}{n+3} + (-1)^{n+1} \frac{1}{(n+2)(n+1)^{n+2}} - (-1)^{n+1} \frac{1}{(n+3)(n+2)^{n+1}} \right|$$

Subiectul 20

Pe baza tabelului de mai jos sa se construiasca un grafic cu batoane:

| | Ion | Dan | Ana | Maria |
|-------------|------|------|------|-------|
| Română | 10 | 9.25 | 7 | 6 |
| Matematică | 7 | 9 | 6 | 10 |
| Engleză | 8 | 7 | 8 | 9 |
| Informatică | 5.75 | 7.75 | 9.25 | 10 |

**Subiectul 21**

Reproduceți textul următor:

$$38. (f \circ g)(x) = \begin{cases} (5x-2)^2 + 6(5x-2), & \text{daca } x < -\frac{1}{5} \\ -2(5x-2) - 5, & \text{daca } -\frac{1}{5} \leq x \leq 1 \\ -2(x^2 - 3x + 4) - 5, & \text{daca } x > 1 \end{cases}$$

116. Se arată că $x \geq 3 \Rightarrow y \geq 3$ și $z \geq 3$. Prin adunarea ecuațiilor rezultă că $x=y=3$.

Subiectul 22

Reproduceți textul următor:

$$n^2 \sum_{k=0}^n \frac{1}{k!} f^{(x)}(n+3) = n^2 \sum_{k=0}^n \frac{1}{k!} (-1)^k \cdot k! \left| \frac{1}{(n+1)^{k+1}} - \frac{1}{(n+2)^{k+1}} \right| =$$

$$= n^2 \left| \frac{1}{n+2} - \frac{1}{n+3} + (-1)^{n+1} \frac{1}{(n+2)(n+1)^{n+2}} - (-1)^{n+1} \right|$$

Implementarea funcției de tratare *OnGrosimeImplicita()*

3. Folosiți *ClassView* pentru a ajunge la definiția funcției

4. Salvați fișierul *GrosimeaLinieiDlg.cpp*

Atenție! Înainte de a trece la pasul următor al dezvoltării salvați într-un alt director toate fișierele.

Subiectul 23

Reproduceți textul de mai jos:

$$n^2 \sum_{k=0}^n \frac{1}{k!} f^{(k)}(n+3) =$$

$$= n^2 \left[\frac{1}{n+1} \cdot \frac{1 + (-1)^{n+1} \frac{1}{(n+1)^{n+2}}}{1 + \frac{1}{n+1}} - \frac{1}{n+2} \cdot \frac{1 + (-1)^{n+1} \frac{1}{(n+2)^{n+2}}}{1 + \frac{1}{n+2}} \right]$$

de unde rezultă că limita cerută există și este egală cu 1.

Subiectul 24

a. Preluăți minim 2 pagini text, într-un document Word. Întregul text va fi plasat în pagini format A4, cu margini de 3 cm stânga, 2 cm dreapta, 1.5 sus și jos. Numerotați paginile și puneți o notă la subsol.

b. Documentul scris să conțină și ecuația: $\int_{-2}^2 \frac{dx}{|x^2-1|+1} = \int_{-2}^{-1} \frac{dx}{x^2} + \int_{-1}^1 \frac{dx}{2-x^2} + \int_1^2 \frac{dx}{x^2}$

Subiectul 25

a. Preluăți un text oarecare de pe calculator (minim 30 de rânduri) și poziționați-l într-o pagină Word format A4 pe lățime (landscape). Textul va avea următorul format:

- Font Courier 12;
 - Distanța între rânduri Double;
 - Paragrafuri numerotate automat cu 1.1, 1.2, 1.3, ...;
 - Aliniere la ambele margini;
- b. Introduceți în textul anterior și:

Testul 13.

1) Fie $f: [0, +\infty) \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = x - \ln(1+x)$. Avem $f(0) = 0$ și $f'(x) = 1 - \frac{1}{1+x} > 0$ deci $f(x) \geq 0$. Rezultă că șirul considerat este crescător.