

Unități de măsură a informației

1 bit – unitate elementară

1B (Octet) = 8 biți

1KB (KiloOctet) = 2^{10} B (= 1024 B)1MB (MegaOctet) = 2^{10} KB (= 1024 KB)1GB (GigaOctet) = 2^{10} MB (= 1024 MB)1TB (TeraOctet) = 2^{10} GB (= 1024 GB)**Tabelul puterilor numărului 2**

$2^0 = 1$

$2^1 = 2$ $2^9 = 512$

$2^2 = 4$ $2^{10} = 1024$

$2^3 = 8$ $2^{11} = 2048$

$2^4 = 16$ $2^{12} = 4096$

$2^5 = 32$ $2^{13} = 8192$

$2^6 = 64$ $2^{14} = 16384$

$2^7 = 128$ $2^{15} = 32768$

$2^8 = 256$ $2^{16} = 65536$

Coduri HTML pentru semnele diacritice ale limbii române:

Literă	Ă	ă	Â	â	Î	î	Ș	ș	Ț	ț
Cod	Ă	ă	Â	â	Î	î	Ş	ş	Ţ	ţ

Nr	Item	Punctaj	
1.	<p>O aplicație pentru telefonul mobil dispune de un meniu, format din 3 elemente. Meniul este prezentat în <i>Imaginea 1</i>.</p> <div data-bbox="630 230 1302 304" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="background-color: #00a09a; color: white; padding: 5px 10px; border-radius: 10px; display: flex; align-items: center;"> Business </div> <div style="background-color: #f4a460; color: white; padding: 5px 10px; border-radius: 10px; display: flex; align-items: center;"> Citizen </div> <div style="background-color: #9966cc; color: white; padding: 5px 10px; border-radius: 10px; display: flex; align-items: center;"> Government </div> </div> <p style="text-align: center;"><i>Imaginea 1</i></p> <p>Vom considera meniul aplicației drept o sursă de informație cu trei mesaje posibile. Fiecare element al aplicației este codificat prin cuvinte binare de lungime egală.</p> <p>a) Calculați și scrieți în spațiul rezervat pentru răspuns cea mai mică lungime a cuvintelor binare de lungime egală, suficientă pentru codificarea și decodificarea univocă a mesajelor sursei date. Scrieți formulele utilizate și calculele efectuate: Răspuns _____ biți</p> <p>b) Imaginea digitală color din <i>Imaginea 1</i> are dimensiunea 512x64 pixeli și 256 niveluri de luminanță pentru fiecare din cele 3 culori de bază. Calculați și scrieți în spațiul rezervat pentru răspuns cantitatea de informație (în KB) care se conține în această imagine. Scrieți formulele utilizate și calculele efectuate: Răspuns: _____ KB</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
2.	<p>Comparați perechile de numere, scriind în spațiul rezervat simbolul corespunzător "<", "=" sau ">":</p> <p style="text-align: center;"> $(234, 5)_8$ <input type="checkbox"/> $(10011100, 101)_2$ $(1A, 4)_{16}$ <input type="checkbox"/> $(32, 3)_8$ $(25, 125)_{10}$ <input type="checkbox"/> $(11001, 101)_2$ </p> <p>Scrieți calculele efectuate pentru conversiunea numărului $(25, 125)_{10}$ în sistemul binar:</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
3.	<p>Bifați patru elemente ale unei scrisori electronice (message):</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p><input type="checkbox"/> adresa destinatarului</p> <p><input type="checkbox"/> sistem de criptare</p> <p><input type="checkbox"/> textul scrisorii</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><input type="checkbox"/> adresa calculatorului</p> <p><input type="checkbox"/> subiectul</p> <p><input type="checkbox"/> adresa expeditorului</p> </div> </div>	L 0 1 2 3 4	L 0 1 2 3 4

4.	<p>Scrieți o funcție cu numele COD cu 2 parametri p1 și p2 de tipul șir de caractere. Funcția va returna valoarea TRUE, dacă lungimile parametrilor coincid, și FALSE – în caz contrar.</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5	
5.	<p>Fie dat următorul program Pascal:</p> <pre> Program P5; type tablou=array[1..10] of integer; var t: tablou; i,n,s,p: integer; function f(n: integer):integer; var i, k: integer; begin k:=0; for i:=2 to n do if t[i]<>t[i-1] then k:=k+1; f:=k; end; begin n:=5; p:=10; t[1]:=3; t[2]:=1; t[3]:=2; t[4]:=4; t[5]:=4; s:=0; for i:=1 to n do s:=s+t[i]; if s>p then writeln(sqr(f(n))) else writeln(s); writeln(t[4]); end. </pre>	<p>Analizați programul P5 și îndepliniți următoarele sarcini:</p> <p>a) Scrieți numele variabilelor locale din programul P5: _____</p> <p>b) Scrieți numele parametrului formal din programul P5: _____</p> <p>c) Scrieți tipul rezultatului funcției f: _____</p> <p>d) Scrieți ce se va afișa în urma execuției programului P5: _____ _____</p> <p>e) Subliniați antetul funcției din programul P5.</p> <p>f) Stabiliți valoarea de adevăr pentru afirmația "Programul P5 conține apeluri de funcții predefinite". Bifați opțiunea corectă: <input type="checkbox"/> Adevărat <input type="checkbox"/> Fals</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7

6	<p>La un concurs de modă s-au înregistrat N designeri vestimentari. Designerul i ($i = 1, 2, \dots, N$) va prezenta colecția sa, care conține $a[i]$ articole. Dacă numărul total al articolelor prezentate de cei N designeri va fi mai mic decât 100, organizatorii vor desfășura prezentarea în sala de prezentări A, în caz contrar - în sala B (≥ 100 articole prezentate).</p> <p>Sarcină: Scrieți un program, care afișează la ecran indicatorul sălii (A sau B) unde s-a desfășurat prezentarea și numărul total de modele prezentate.</p> <p>Intrare: Fișierul text Moda.TXT conține în prima linie un număr întreg N ($0 < N \leq 15$) – numărul de colecții. Fiecare din următoarele N linii conține câte un număr întreg: linia $i+1$ conține numărul modelelor din colecția i.</p> <p>Ieșire: La ecran se va afișa în primul rând una din literele A sau B, care corespunde sălii în care vor fi prezentate colecțiile, în rândul doi – un număr întreg – numărul total de articolele prezentate.</p> <p style="text-align: center;">Exemplu:</p> <table border="1" data-bbox="775 640 1294 909"> <thead> <tr> <th>Moda.TXT:</th> <th>Ecran:</th> <th>Explicație:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 15 23 19 13</td> <td>A 70</td> <td>15+23+19+13=70</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Rezolvarea va fi apreciată pentru: definirea tipurilor de date și declararea variabilelor; operarea cu fișierul text; citirea și scrierea datelor; implementarea algoritmului.</td> </tr> </tbody> </table>	Moda.TXT:	Ecran:	Explicație:	4 15 23 19 13	A 70	15+23+19+13=70	Rezolvarea va fi apreciată pentru: definirea tipurilor de date și declararea variabilelor; operarea cu fișierul text; citirea și scrierea datelor; implementarea algoritmului.			L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7
Moda.TXT:	Ecran:	Explicație:										
4 15 23 19 13	A 70	15+23+19+13=70										
Rezolvarea va fi apreciată pentru: definirea tipurilor de date și declararea variabilelor; operarea cu fișierul text; citirea și scrierea datelor; implementarea algoritmului.												

7

În sistemul MS Access a fost creată o bază de date. Conținutul curent al tabelor acestei baze este prezentat în *Imaginea 2*:

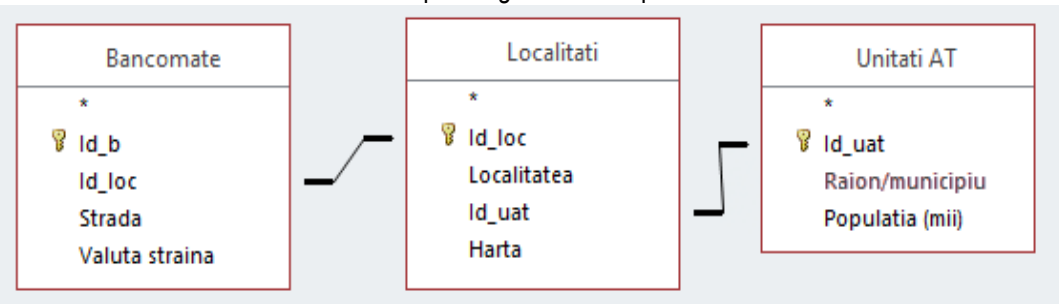
Bancomate				Unitati AT		
Id_b	Id_loc	Strada	Valuta straina	Id_uat	Raion/municipiu	Populatia (mii)
b003	L010	primăria s. Mingir	<input type="checkbox"/>	1	mun. Chișinău	809,6
b111	L111	str. Tighina 56	<input checked="" type="checkbox"/>	2	mun. Bălți	150,2
b112	L111	str. Tighina 66	<input checked="" type="checkbox"/>	3	mun. Bender	0
b123	L003	Lenin 126	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Anenii Noi	83,4
b301	L301	str. Pușchin 56-a	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Basarabeasca	28,6
b306	L112	str. Uzinelor 30	<input type="checkbox"/>	6	Briceni	73,4
b333	L050	str. M. Eminescu 17	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Cahul	124,6
b501	L020	31 august 9a	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Cantemir	62,1
b702	L033	Independenței 73	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Călărași	78,1
b703	L060	str. Aexandru cel Bu	<input type="checkbox"/>	10	Căușeni	90,8
b805	L155	km. 92, traseul Chiși	<input checked="" type="checkbox"/>	11	Cimișlia	60,4
b901	L001	bd. Moscovei 5	<input checked="" type="checkbox"/>	12	Criuleni	73,6
b902	L001	str. I. Vieru 13/1	<input checked="" type="checkbox"/>	13	Dondușeni	43,3
				14	Drochia	88
				15	Dubăsari	35,3
				16	Edineț	81,2
				17	Fălești	91,8
				18	Florești	88,1
				19	Glodeni	60
				20	Hâncești	120,7
				21	Ialoveni	100,9
				22	Leova	53
				23	Nisporeni	65,9
				24	Ocnîța	54,3
				25	Orhei	125,2
				26	Rezina	51
				27	Râșcani	68,4

Localitati			
Id_loc	Localitatea	Id_uat	Harta
L001	Chișinău	1	Bitmap Image
L003	Taraclia	33	Bitmap Image
L010	Mingir	20	Bitmap Image
L020	Ștefan-Vodă	32	Bitmap Image
L033	Soroca	29	Bitmap Image
L050	Căușeni	10	Bitmap Image
L060	s. Copanca	10	Bitmap Image
L111	Varnița	4	Bitmap Image
L112	Anenii Noi	4	Bitmap Image
L155	Leușeni	20	Bitmap Image
L301	Bălți	2	Bitmap Image

Imaginea 2

Îndepliniți următoarele sarcini, reieșind din conținutul tabelor bazei de date:

- a) Bifați tipul datelor din câmpului **Id_uat** din tabelul **Unitati AT**:
- Yes/No Autonumber OLE Object
- b) Completați în *Imaginea 3* toate elementele necesare, inclusiv relațiile dintre tabele, pentru definirea unei interogări de selecție în regim *Design View*. Interogarea:
- Va afișa 3 câmpuri: câmpul **Raion/municipiu**, câmpul **Localitatea** și câmpul **Populatia (mii)**.
 - Va selecta înregistrările despre bancomatele ce operează cu valută străină (câmpul **Valuta straina**), din raioanele / municipiile cu o populație mai mică de 200 mii (câmpul **Populatia (mii)**).
 - Datele vor fi ordonate crescător după înregistrările câmpului **Localitatea**.



Field:				
Table:				
Sort:				
Show:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:				
or:				

Imaginea 3

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8L
0
1
2
3
4
5
6
7
8

8	<p>Scrieți un fragment de cod HTML care, fiind interpretat de programul de navigare, va afișa informația similară cu cea din <i>Imaginea 4</i>.</p> <p>Notă:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fragmentul de cod conține titlul tabelului în partea de jos a acestuia. • Textul Codru reprezintă o referință, care leagă documentul curent cu documentul https://casamare.md • Fragmentul de cod conține o listă ordonată. • Codul HTML și imaginea se află în aceeași mapă. Imaginea se numește <i>rezervatie.jpg</i>. • Dimensiunile fizice ale celulelor nu trebuie descrise. 	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
---	--	---	---



[Codru](#)

Imaginea 4