

**MINISTERUL EDUCAȚIEI,  
CULTURII ȘI CERCETĂRII  
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA NAȚIONALĂ  
PENTRU CURRICULUM ȘI  
EVALUARE**

**Raionul**

**Localitatea**

**Instituția de învățământ**

**Numele, prenumele elevului**

**TESTUL Nr. 1**

**INFORMATICA**

TEST PENTRU EXERSARE  
CICLUL LICEAL

Profil umanist, arte, sport

Februarie 2019

Timp alocat: 180 de minute

Rechizite și materiale permise: *pix cu cerneală albastră.*

---

**Instrucțiuni pentru candidat:**

- Citește cu atenție fiecare item și efectuează operațiile solicitate.
  - Lucrează independent.
- 

***Îți dorim mult succes!***

**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**

$2^0 = 1$   
 $2^1 = 2$                        $2^9 = 512$   
 $2^2 = 4$                        $2^{10} = 1024$   
 $2^3 = 8$                        $2^{11} = 2048$   
 $2^4 = 16$                       $2^{12} = 4096$   
 $2^5 = 32$                       $2^{13} = 8192$   
 $2^6 = 64$                       $2^{14} = 16384$   
 $2^7 = 128$                      $2^{15} = 32768$   
 $2^8 = 256$                     $2^{16} = 65536$

**Tabelul de conversie octal – binar**


Octal	binar
0	000
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101
6	110
7	111

**Tabelul de conversie hexazecimal – binar**

hexazecimal	binar	hexazecimal	binar
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	A	1010
3	0011	B	1011
4	0100	C	1100
5	0101	D	1101
6	0110	E	1110
7	0111	F	1111

**Coduri HTML pentru semnele diacritice ale limbii române:**

Literă	Ă	ă	Â	â	Î	î	Ș	ș	Ț	ț
Cod	&#258	&#259	&Acirc	&acirc	&Icirc	&icirc	&#350	&#351	&#354	&#355

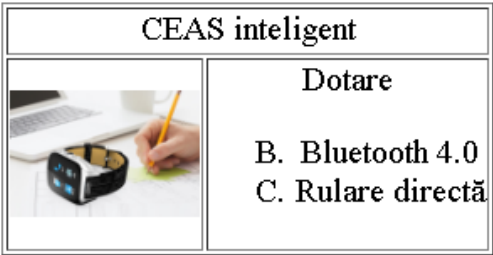
Nr	Item	Punctaj							
1.	<p>Un sistem de navigare pentru automobile conține 12 pictograme ce reprezintă semne convenționale distincte, codificate cu cuvinte binare de lungime egală. Sistemul de navigare este considerat sursă de mesaje, iar pictogramele – mulțimea de mesaje.</p>  <p><i>Imaginea 1</i></p> <p>a) Calculați și scrieți în spațiul rezervat pentru răspuns lungimea minimă a cuvintelor binare, suficientă pentru codificarea și decodificarea univocă a mesajelor sursei.</p> <p>Scrieți formulele utilizate și calculele efectuate:</p> <p style="text-align: right;"><b>Răspuns _____ biți</b></p> <p>b) <i>Imaginea 1</i> este o imagine color cu dimensiunile de 128x256 pixeli și cu 256 niveluri de luminanță pentru fiecare dintre cele 3 culori primare. Calculați și scrieți în spațiul rezervat pentru răspuns cantitatea de informație în KiloOcteți (KB) care se conține în imaginea dată.</p> <p style="text-align: right;"><b>Răspuns: _____ KB</b></p> <p>Scrieți formulele utilizate și calculele efectuate:</p>	L 0 1 2 3 4	L 0 1 2 3 4						
2.	<p>a) Realizați conversiunea numărului <math>(124,5)_{10}</math> în sistemul binar de numerație. Scrieți numărul obținut în spațiul rezervat:</p> <p><math>(124,5)_{10} = ( \text{_____} )_2</math></p> <p>Scrieți transformările efectuate:</p> <p>b) Se consideră numărul <math>(13201)_x</math> scris într-un sistem de numerație cu baza <math>x</math>. Bifați două valori ale bazei <math>x</math>, pentru care scrierea acestui număr este corectă:</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <math>x=8</math>      <input type="checkbox"/> <math>x=3</math>      <input type="checkbox"/> <math>x=2</math>      <input type="checkbox"/> <math>x=10</math></p> <p>c) Scrieți în spațiul rezervat pentru răspuns cea mai mare cifră a sistemului octal de numerație (baza 8).</p> <p style="text-align: right;"><b>Răspuns: _____</b></p> <p>d) Bifați valoarea de adevăr pentru afirmația „Totalitatea regulilor de reprezentare a numerelor, împreună cu mulțimea cifrelor se numește sistem de numerație”:</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <b>Adevărat</b>      <input type="checkbox"/> <b>Fals</b></p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5						
3.	<p>Bifați patru resurse tehnice din lista de mai jos:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> procesorul</td> <td style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> editor de texte</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> sistem de operare</td> <td><input type="checkbox"/> tastatura</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> memoria internă</td> <td><input type="checkbox"/> imprimanta</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> procesorul	<input type="checkbox"/> editor de texte	<input type="checkbox"/> sistem de operare	<input type="checkbox"/> tastatura	<input type="checkbox"/> memoria internă	<input type="checkbox"/> imprimanta	L 0 1 2 3 4	L 0 1 2 3 4
<input type="checkbox"/> procesorul	<input type="checkbox"/> editor de texte								
<input type="checkbox"/> sistem de operare	<input type="checkbox"/> tastatura								
<input type="checkbox"/> memoria internă	<input type="checkbox"/> imprimanta								

4.	<p>Bifați valoarea de adevăr a afirmațiilor:</p> <p>Un tablou poate avea un singur element. <input type="checkbox"/> Adevărat <input type="checkbox"/> Fals</p> <p>Operația de concatenare (alipire) a două sau mai multe șiruri de caractere se realizează prin intermediul semnului "+". <input type="checkbox"/> Adevărat <input type="checkbox"/> Fals</p> <p>Funcția <i>length</i> întotdeauna returnează un rezultat de tip <i>string</i>. <input type="checkbox"/> Adevărat <input type="checkbox"/> Fals</p> <p>Tipul <i>integer</i> poate fi tip de bază a unui tablou. <input type="checkbox"/> Adevărat <input type="checkbox"/> Fals</p> <p>Procedura <i>Rewrite(f)</i> creează un fișier vid pentru scriere. <input type="checkbox"/> Adevărat <input type="checkbox"/> Fals</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;                {nivel 0} type Elev=record     n1,n2:integer; end; N=array[1..3] of integer; var E1,E2,E3 : Elev;     Res : integer;  function F(p:Elev):integer;     var r:integer; begin     if p.n1&gt;p.n2 then r:=p.n1 else         r:=p.n2;     F:=r; end;  procedure P;                {nivel ____}     var E:N; i:integer; begin     Res:=0;     E[1]:=F(E1);     E[2]:=F(E2);     E[3]:=F(E3);     for i:=1 to 3 do         Res:=Res+E[i];     end;  begin     E1.n1:=10;     E1.n2:=9;     E2.n1:=8;     E2.n2:=10;     E3.n1:=7;     E3.n2:=6;     P;     WriteLn(Res/3); end. </pre>	<p>Pentru programul <b>P5</b> îndepliniți următoarele sarcini:</p> <p>a) Subliniați variabilele locale utilizate în programul <b>P5</b>.</p> <p>b) Scrieți numele subprogramului care nu are parametri formali:_____</p> <p>c) Scrieți în spațiul rezervat în comentariul "{nivel ____}", nivelul de imbricare al subprogramului în structura de bloc a programului <b>P5</b>.</p> <p>d) Bifați opțiunea corectă:</p> <p><input type="checkbox"/> funcția <b>F</b> conține apeluri de funcții predefinite.</p> <p><input type="checkbox"/> funcția <b>F</b> nu conține apeluri de funcții predefinite.</p> <p>e) Stabiliți valoarea de adevăr pentru afirmația: "Programul <b>P5</b> conține 3 variabile globale de tip de date structurat". Bifați opțiunea corectă:</p> <p><input type="checkbox"/> Adevărat <input type="checkbox"/> Fals</p> <p>f) Scrieți ce se va afișa în urma execuției programului <b>P5</b>:</p> <p>_____</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7

6.	<p>Taxiurile actuale sunt înzestrate cu aparate de taxat care la fiecare pornire indică o sumă de pornire <math>k</math> (lei). Această sumă ulterior este adăugată la valoarea cursei.</p> <p><b>Sarcină:</b> Scrieți un program, care afișează la ecran suma încasată de taximetrist pe parcursul câtorva curse, excluzând suma de pornire <math>k</math>.</p> <p><b>Intrare:</b> Fișierul text <b>Taxi.TXT</b> conține în prima linie două numere întregi, separate prin spațiu: <math>N</math> (<math>0 &lt; N \leq 16</math>) – numărul de curse efectuate de către taximetrist și <math>k</math> – suma de pornire. Fiecare din următoarele <math>N</math> linii conține câte un număr întreg – valoarea cursei corespunzătoare.</p> <p><b>Ieșire:</b> La ecran se va afișa un număr întreg – suma totală obținută de către taximetrist, fără suma de pornire.</p> <p><b>Exemplu:</b></p> <table border="1" data-bbox="507 548 1294 712"> <thead> <tr> <th>Taxi.TXT:</th> <th>Ecran:</th> <th>Explicație:</th> <th>Rezolvarea va fi apreciată pentru:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 3</td> <td>237</td> <td>100-3=97</td> <td rowspan="4">definirea tipurilor de date și declararea variabilelor; operarea cu fișierul text; citirea și scrierea datelor; implementarea algoritmului.</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td></td> <td>50-3=47</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td></td> <td>96-3=93</td> </tr> <tr> <td>96</td> <td></td> <td>97+47+93=237</td> </tr> </tbody> </table>	Taxi.TXT:	Ecran:	Explicație:	Rezolvarea va fi apreciată pentru:	3 3	237	100-3=97	definirea tipurilor de date și declararea variabilelor; operarea cu fișierul text; citirea și scrierea datelor; implementarea algoritmului.	100		50-3=47	50		96-3=93	96		97+47+93=237	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7
Taxi.TXT:	Ecran:	Explicație:	Rezolvarea va fi apreciată pentru:																	
3 3	237	100-3=97	definirea tipurilor de date și declararea variabilelor; operarea cu fișierul text; citirea și scrierea datelor; implementarea algoritmului.																	
100		50-3=47																		
50		96-3=93																		
96		97+47+93=237																		



	Date/Time		
8.	<p>Scrieți un fragment de cod HTML care, fiind interpretat de programul de navigare, va afișa un tabel similar cu cel din <i>Imaginea 4</i>.</p> <p><b>Notă:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragmentul de cod conține o listă ordonată.</li> <li>• Imaginea <i>ceas.jpg</i> se află în aceeași mapă cu fișierul sursă.</li> <li>• Dimensiunile fizice ale celulelor nu trebuie descrise.</li> <li>• Dimensiunile fizice ale imaginii sunt 80x60 pixeli.</li> <li>• Textul din celule este aliniat orizontal la centru.</li> </ul>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



*Imaginea 4*