

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA DE ASIGURARE
A CALITĂȚII**

Raionul

Localitatea

Instituția de învățământ

Nume, prenume

TESTUL Nr. 2

INFORMATICA

EXAMEN DE BACALAUREAT

Profil umanist, arte, sport
martie 2014

Timp alocat: 180 de minute

Rechizite și materiale permise: *pix de culoare albastră, creion, riglă, radieră.*


Instrucțiuni pentru candidat:

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

Îți dorim mult succes!

Scor total acumulat _____

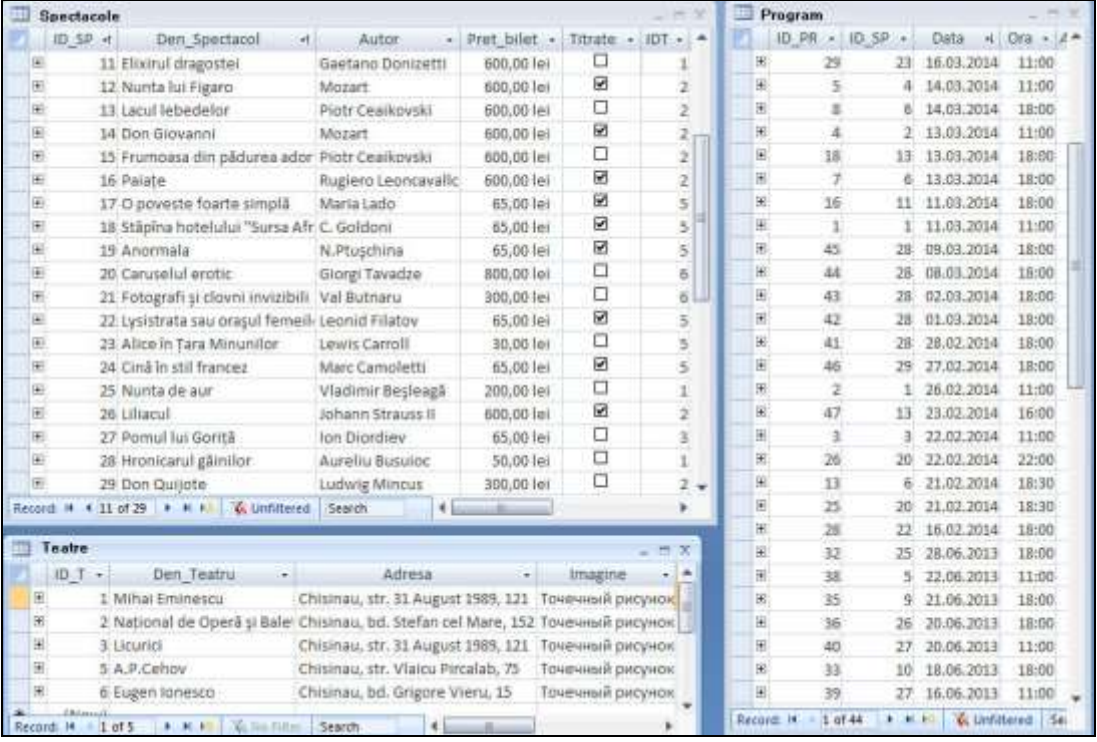
<p align="center">Unități de măsură a informației</p> <p>1 bit – unitate elementară 1Bt (Octet) = 8 bit 1KB (KiloOctet) = 2¹⁰ Bt (≈ 1000 Bt) 1MB (MegaOctet) = 2¹⁰ KB (≈ 1000 KB) 1GB (GigaOctet) = 2¹⁰ MB (≈ 1000 MB) 1TB (TeraOctet) = 2¹⁰ GB (≈ 1000 GB)</p>	<p align="center">Diapazonul de coduri ASCII extins pentru simbolurile numerice și literele alfabetului englez:</p> <p>0- 00110000, 1- 00110001, 2- 00110010, ..., 9- 00111001. A- 01000001, B- 01000010, C- 01000011, ..., Z- 01011010. a- 01100001, b- 01100010, c- 01100011, ..., z- 01111010.</p>																																																						
<p align="center">Tabelul de conversie octal – binar</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Octal</th> <th>binar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>000</td></tr> <tr><td>1</td><td>001</td></tr> <tr><td>2</td><td>010</td></tr> <tr><td>3</td><td>011</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td></tr> <tr><td>5</td><td>101</td></tr> <tr><td>6</td><td>110</td></tr> <tr><td>7</td><td>111</td></tr> </tbody> </table>	Octal	binar	0	000	1	001	2	010	3	011	4	100	5	101	6	110	7	111	<p align="center">Tabelul de conversie hexazecimal – binar</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>hexazecimal</th> <th>binar</th> <th>hexazecimal</th> <th>binar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0000</td><td>8</td><td>1000</td></tr> <tr><td>1</td><td>0001</td><td>9</td><td>1001</td></tr> <tr><td>2</td><td>0010</td><td>A</td><td>1010</td></tr> <tr><td>3</td><td>0011</td><td>B</td><td>1011</td></tr> <tr><td>4</td><td>0100</td><td>C</td><td>1100</td></tr> <tr><td>5</td><td>0101</td><td>D</td><td>1101</td></tr> <tr><td>6</td><td>0110</td><td>E</td><td>1110</td></tr> <tr><td>7</td><td>0111</td><td>F</td><td>1111</td></tr> </tbody> </table>	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
Octal	binar																																																						
0	000																																																						
1	001																																																						
2	010																																																						
3	011																																																						
4	100																																																						
5	101																																																						
6	110																																																						
7	111																																																						
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																																																				

Nr.	Item	Scor							
1	<p>Codul de bare PostNet se alcătuiește din două tipuri de linii verticale (scurte și lungi), situate la distanțe egale. Codul se începe și se termină cu o linie lungă. Celelalte linii se grupează câte 5 (2 lungi și 3 scurte) și servesc pentru a codifica cifre (de la 0 la 9). Total, pe desenul alăturat sunt codificate 10 cifre (52 bare).</p>  <p>A) Considerînd o sursă cu două mesaje posibile (pentru prezentarea liniilor lungi poate fi utilizată valoarea 1, dar a celor scurte – valoarea 0) calculați cantitatea de informație (în biți) care se conține în secvența codului cu bare PostNet din imaginea alăturată și înscrieți răspunsul în caseta rezervată:</p> <p>Răspuns: <input data-bbox="308 595 651 629" type="text"/> (biți)</p> <p>Argumentați răspunsul prin calculele efectuate.</p> <p>B) Scrieți toate secvențele binare de lungime 5 care conțin exact 2 unități.</p>	L 0 1 2 3	L 0 1 2 3						
2	<p>Indicați cu ajutorul săgeților corespondența între numerele înscrise în coloana stîngă a tabelului și numerele din coloana dreaptă, asociind în perechi numerele cu valori egale:</p> <table data-bbox="263 1137 845 1234" style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">$(107, 2)_8$</td> <td style="width: 50%;">$(A3, 8)_{16}$</td> </tr> <tr> <td>$(243, 4)_8$</td> <td>$(1010101, 1)_2$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$(1000111, 01)_2$</td> </tr> </table> <p>Demonstrați prin calculele respective corectitudinea asocierilor realizate.</p>	$(107, 2)_8$	$(A3, 8)_{16}$	$(243, 4)_8$	$(1010101, 1)_2$		$(1000111, 01)_2$	L 0 1 2 3 4	L 0 1 2 3 4
$(107, 2)_8$	$(A3, 8)_{16}$								
$(243, 4)_8$	$(1010101, 1)_2$								
	$(1000111, 01)_2$								
3	<p>Stabiliți valoarea de adevăr pentru fiecare din afirmațiile de mai jos. (bifați valoarea corectă)</p> <p>Configurația calculatorului poate fi modificată în funcție de destinația acestuia. <input data-bbox="1058 1794 1082 1827" type="checkbox"/> Adevărat <input data-bbox="1209 1794 1233 1827" type="checkbox"/> Fals</p> <p>Capacitatea magistralei de date de 32 biți este suficientă pentru transmiterea simultană a secvențelor binare de 8 octeți. <input data-bbox="1058 1872 1082 1906" type="checkbox"/> Adevărat <input data-bbox="1209 1872 1233 1906" type="checkbox"/> Fals</p> <p>Memoriile externe pe bandă magnetică fac parte din categoria unităților de memorie cu acces secvențial. <input data-bbox="1058 1962 1082 1995" type="checkbox"/> Adevărat <input data-bbox="1209 1962 1233 1995" type="checkbox"/> Fals</p>	L 0 1 2 3	L 0 1 2 3						

4	<p>Fie date următoarele declarații:</p> <pre> Type T1= Record Nume: string; Vrst: integer; End; T2= array[1..10] of T1; var A,B : T1; C : T2; E : real; F : text; </pre>	<p>a) Înscrieți în caseta rezervată pentru răspuns identificatorii tipurilor de date predefinite.</p> <p>Răspuns: <input type="text"/>.</p> <p>b) Înscrieți în caseta rezervată pentru răspuns identificatorii variabilelor de tipuri de date definite explicit de utilizator.</p> <p>Răspuns: <input type="text"/>.</p> <p>c) Pentru fiecare din următoarele instrucțiuni determinați, dacă aceasta este corectă sau greșită. Bifați opțiunea respectivă.</p> <p>A:=C[1]; <input type="checkbox"/> Corect <input type="checkbox"/> Greșit</p> <p>E:=B.Vrst / 2; <input type="checkbox"/> Corect <input type="checkbox"/> Greșit</p> <p>Writeln(F,E); <input type="checkbox"/> Corect <input type="checkbox"/> Greșit</p> <p>A:=T1; <input type="checkbox"/> Corect <input type="checkbox"/> Greșit</p> <p>Readln(A); <input type="checkbox"/> Corect <input type="checkbox"/> Greșit</p> <p>A:=B; <input type="checkbox"/> Corect <input type="checkbox"/> Greșit</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
5	<p>Se consideră următorul program Pascal:</p> <pre> Program p5; var s:string; Procedure trans(var q: string;k:integer); begin q[k]:='*'; end; Function F(s:string):integer; var i,n,p:integer; begin p:=0; n:=length(s); for i:=1 to n do case s[i] of 'a'..'z': p:= p+1; End; F:=p; end; begin s:='Bac2014'; trans(s,7);write(f(s), ' ',s); end. </pre> <p>a) Subliniați, în textul programului, variabilele locale.</p> <p>b) Înscrieți în caseta rezervată pentru răspuns identificatorii parametrilor formali ai subprogramelor</p> <p>Răspuns: <input type="text"/>.</p> <p>c) Stabiliți valoarea de adevăr pentru afirmația: funcția F returnează valoarea 0 doar în cazul în care șirul de caractere, transmis în subprogram ca parametru actual, nu conține cifre.</p> <p><input type="checkbox"/> Adevărat <input type="checkbox"/> Fals</p> <p>d) Înscrieți în caseta rezervată pentru răspuns ce se va afișa în urma executării programului P5:</p> <p>Răspuns: <input type="text"/>.</p> <p>e) Înscrieți în spațiile libere, rezervate în program, marcate de acolade, nivelul de imbricare a fiecărui subprogram în structura de bloc al programului.</p>	<p style="text-align: right;">{nivel 0}</p> <p style="text-align: right;">{nivel ...}</p> <p style="text-align: right;">{nivel ...}</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7

6	<p>La competițiile de aruncare a ghiulelei fiecare participant are dreptul la o singură aruncare a unei greutate în formă de ghiulea. La competiție participă N sportivi. Rezultatele aruncărilor – distanța la care a fost aruncată ghiuleaua - se înscriu în tabloul A cu N elemente. Elementul tabloului A cu indicele [i] corespunde rezultatului aruncării sportivului cu numărul i. Valorile elementelor tabloului A sunt numere reale. Dacă sportivul i ratează aruncarea, atunci A[i] are valoarea 0.</p> <p>Sarcină: Scrieți un program, care va determina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distanța maximă la care a fost aruncată o ghiulea pe parcursul competiției. • Numărul de sportivi care au ieșit din competiție (au ratat aruncarea). <p>Rezultatele vor fi afișate pe ecran.</p> <p>Intrare: Fișierul text DIST.TXT conține pe prima linie un număr întreg N ($1 \leq N \leq 20$) – numărul de participanți la competiție. Următoarea linie conține N numere reale, separate prin spațiu – valorile elementelor tabloului A. Numărul cu indicele i din linie corespunde rezultatului aruncării participantului cu numărul i.</p> <p>Ieșire: rezultatele vor fi afișate la ecran, în următoarea ordine: prima linie va conține un număr real - valoarea distanței maxime a aruncării, înregistrate pe parcursul concursului; linia a doua va conține un număr întreg – numărul de sportivi ieșiți din competiție.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Rezolvarea va fi apreciată pentru: declararea tipurilor de date și a variabilelor; operarea cu fișierele text; citirea și scrierea datelor; utilizarea algoritmilor.</p> </div>	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7
---	---	---	---

--	--	--	--

7	<p>În aplicația MS Access a fost creată o bază de date ProgramTeatre, ce conține informații despre programul spectacolelor, într-o perioadă de timp, care evoluează pe scenele unor teatre. Structura curentă a tabelor bazei de date este prezentat în următoarea imagine:</p> 	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18										
	<p>a) Reieșind din conținutul tabelor, înscrieți în coloana din dreapta a tabelului de mai jos câte un identificator de câmp, tipul datelor al căruia este compatibil cu cel indicat în coloana din stînga.</p> <table border="1" data-bbox="263 1814 997 2004"> <thead> <tr> <th>Tipuri de date</th> <th>Identificatori de câmp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AutoNumber</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Currency</td> <td></td> </tr> <tr> <td>OLE Object</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Date/Time</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipuri de date	Identificatori de câmp	AutoNumber		Currency		OLE Object		Date/Time			
Tipuri de date	Identificatori de câmp												
AutoNumber													
Currency													
OLE Object													
Date/Time													

Rezultatul execuției unei interogări, create în baza de date **ProgramTeatre** este prezentat în următorul desen:

Den_Teatru	Den_Spectacol	Data	Ora
Național de Operă și Balet	Liliacul	23.02.2013	16:00
Licurici	Dirzul soldățel de plumb	22.02.2014	11:00
Național de Operă și Balet	Lacul lebedelor	23.02.2014	16:00
Licurici	Rățușca cea urâtă	26.02.2014	11:00
Licurici	Rățușca cea urâtă	11.03.2014	11:00
Licurici	Floarea purpurie	13.03.2014	11:00
Licurici	Planeta de rouă	14.03.2014	11:00
A.P.Cehov	Alice în Țara Minunilor	16.03.2014	11:00
Licurici	Copita de argint	25.03.2014	11:00
*			

b) Înscrieți în fereastra interogării, prezentată pe următorul desen, elementele necesare pentru definirea interogării cu ajutorul căreia au fost selectate și afișate aceste date

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

Utilizând obiectele bazei de date **ProgramTeatre**, a fost elaborat formularul alăturat:

c) Înscrieți în cercurițele de pe desen literele ce corespund elementelor constitutive ale formularului. Lista opțiunilor este prezentată în tabelul de mai jos.

A	Element de control legat
B	Buton de comandă
C	Subformular
D	Element de control calculat

