

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA DE ASIGURARE
A CALITĂȚII**

Raionul

Localitatea

Instituția de învățămînt

Nume, prenume

TESTUL Nr. 1

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.*

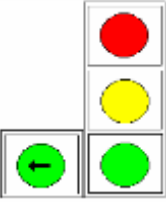
Instrucțiuni pentru candidat:

- 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>Semaforul este un semnalizator cu semnale luminoase pentru reglementarea circulației pe străzi. Semaforul prezentat în imagine dispune de un semnal suplimentar sub forma de săgeată către stînga, aceasta permite trecerea numai în direcția indicată în acel moment cînd e aprins.</p> <p>În calitate de sursă cu mesaje distincte se consideră mulțimea semnalelor luminoase distincte (roșu, galben, verde, verde la stînga).</p>  <p>a) Determinați lungimea minimă (în biți) a cuvintelor binare de lungime egală, necesare pentru a codifica univoc toate mesajele ce pot fi emise de sursa dată.</p> <p style="text-align: center;">Răspuns: _____ (biți)</p> <p>Indicați calculele efectuate și formulele utilizate:</p> <p>b) Determinați (în Octeți) cantitatea de informație, necesară pentru păstrarea succesiunii a 720 semnale luminoase.</p> <p style="text-align: center;">Răspuns: _____ (Octeți)</p> <p>Indicați calculele efectuate:</p>	L 0	L 0
2.	<p>a) Stabiliți valoarea de adevăr pentru fiecare din următoarele afirmații (bifați opțiunea corectă):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemul hexazecimal este un sistem nepozițional. <input type="checkbox"/> Adevărat <input type="checkbox"/> Fals - Cifra 7 este cea mai mare cifră în sistemul octal <input type="checkbox"/> Adevărat <input type="checkbox"/> Fals <p>b) Se consideră următoarele două numere în sistemele de numerație cu baza 2 și 16:</p> <p style="padding-left: 40px;">$(10000111)_2 = (\text{\hspace{2cm}})_8$</p> <p style="padding-left: 40px;">$(23)_{16} = (\text{\hspace{2cm}})_8$</p> <p>Reprezentați aceste numere în sistemul de numerație cu baza opt. Argumentați răspunsurile.</p>	L 0	L 0
3.	<p>Pentru fiecare din următoarele resurse determinați tipul acestora – programate sau tehnice. Bifați opțiunea respectivă:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem de gestiune a bazelor de date <input type="checkbox"/> Tehnică <input type="checkbox"/> Programată • Memorie internă <input type="checkbox"/> Tehnică <input type="checkbox"/> Programată • Microprocesor <input type="checkbox"/> Tehnică <input type="checkbox"/> Programată • Compilator Pascal <input type="checkbox"/> Tehnică <input type="checkbox"/> Programată 	L 0	L 0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4

4.	<p>Fie date următoarele declarații:</p> <pre> Type Bagaj=Record NumePren: string; Nr: integer; Kg: real; End; ListaBagaje=array[1..20] of Bagaj; Var A, B: ListaBagaje; C: Bagaj; D: string; M: real; F:text;</pre> <p>a) Înscrieți în caseta rezervată pentru răspuns identificatorul unuia din câmpurile tipului articol din declarațiile de mai sus Răspuns: <input type="text"/>.</p> <p>b) Înscrieți în caseta rezervată pentru răspuns identificatorul unei variabile de tip structurat Răspuns: <input type="text"/>.</p> <p>c) Pentru fiecare din următoarele instrucțiuni determinați dacă ea este corectă sau greșită. Bifați opțiunea respectivă.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 40px;">A:=B;</td> <td style="padding-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Corect</td> <td style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Greșit</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Write(D, F);</td> <td style="padding-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Corect</td> <td style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Greșit</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">C.NumePren:=D;</td> <td style="padding-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Corect</td> <td style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Greșit</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">M:= A[1].Nr;</td> <td style="padding-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Corect</td> <td style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Greșit</td> </tr> </table>	A:=B;	<input type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Greșit	Write(D, F);	<input type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Greșit	C.NumePren:=D;	<input type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Greșit	M:= A[1].Nr;	<input type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Greșit	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6
A:=B;	<input type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Greșit													
Write(D, F);	<input type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Greșit													
C.NumePren:=D;	<input type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Greșit													
M:= A[1].Nr;	<input type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Greșit													
5.	<p>a) Pentru fiecare din următoarele antete de subprograme determinați, dacă sunt scrise corect sau greșit. Bifați opțiunea respectivă.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Procedure D1 : integer;</td> <td style="padding-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Corect</td> <td style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Greșit</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Procedure D2 (x:1..255; y: boolean);</td> <td style="padding-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Corect</td> <td style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Greșit</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Procedure D3 (x:string);</td> <td style="padding-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Corect</td> <td style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Greșit</td> </tr> </table> <p>b) Scrieți o funcție cu numele COUNT care primește în calitate de parametru un număr întreg n, 0<n<32000 și returnează în programul apelant numărul de cifre ale acestui număr.</p>	Procedure D1 : integer;	<input type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Greșit	Procedure D2 (x:1..255; y: boolean);	<input type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Greșit	Procedure D3 (x:string);	<input type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Greșit	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7			
Procedure D1 : integer;	<input type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Greșit													
Procedure D2 (x:1..255; y: boolean);	<input type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Greșit													
Procedure D3 (x:string);	<input type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Greșit													

6.	<p>La Institutul de pomicultură au fost crescuți N puietți de pomi fructiferi. Datele privind înălțimea fiecărui puiet au fost înscrise într-un tablou unidimensional T după cum urmează: înălțimea puietului cu numărul i se atribuie elementului cu indicele i a tabloului T. Pentru expoziție s-au ales puietții care au înălțimea h cuprinsă între valorile a și b ($a < h < b$).</p> <p>Sarcină: Scrieți un program, care va determina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Înălțimea medie a tuturor puietților crescuți. • Numărul de puietți care au fost aleși pentru expoziție. <p>Rezultatele vor fi înscrise în fișierul text DATE.OUT.</p> <p>Intrare: citirea datelor este efectuată de la tastatură, după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> - două numere reale – parametri de selectare a și b; - un număr întreg N ($1 \leq N \leq 50$) – numărul de puietți; - se citesc N numere reale – înălțimea fiecărui puiet. <p>Ieșire: rezultatele vor fi scrise în fișierul text DATE.OUT. Fișierul va conține două linii. În prima linie se va înscrie un număr real - valoarea medie a înălțimii puietților. În linia a doua se va înscrie un număr întreg – numărul de puietți selectați pentru expoziție.</p> <div data-bbox="770 696 1299 815" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <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. În sistemul MS Access a fost creată baza de date **SATELIT** pentru evidența lansărilor de sateliți a diferitor țări. Conținutul curent al tabelor bazei de date este prezentat în imaginea următoare

The image shows two screenshots from MS Access. The first is a table named 'Sateliti' with columns: id_satelit, Nume_satelit, id_tara, lansare, and descriere. The second is a table named 'tara' with columns: id_tara, Denum_tara, and anul.

id_satelit	Nume_satelit	id_tara	lansare	descriere
1	Sputnik 1	01	04.10.1957	primul din lume
2	Sputnik 2	01	03.10.1957	la bord prima fiinta vie, catelusa Laika
3	Explorer 1	02	31.01.1958	
4	Sputnik 3	01	15.05.1958	
5	Lunik - 1	01	02.01.1959	prima sonda spatiaala spre Luna
6	Vanguard II	02	17.02.1959	primul satelit meteo
7	Pioneer IV	02	03.03.1959	prima nava spatiaala americana care a scapat de gravitatia Pamintului
8	Jupiter	02	28.05.1959	avea 2 mairnute la bord: Miss Able, Miss Baker
9	Explorer VI	02	07.08.1959	prima fotografie a Terrei din spatiu
10	Luna 2	01	12.09.1959	a atins suprafata lunara
11	Luna 3	01	07.10.1959	primele fotografii cu partea intunecata a Lunii
12	Explorer VII	02	13.10.1959	
13	Sputnik 4	01	15.05.1960	
14	Sputnik 5	01	19.08.1960	cu cateii Belka si Strelka
15	Vostok I	01	12.04.1961	zborul primului cosmonaut din lume lunii Gagarin. Zborul a durat 180 m
16	Mercury-Atlas 6	02	20.02.1962	astronaul John Glenn realizeaza primul zbor american pe orbita Terr
17	Aurora 7	02	24.05.1962	astronaul Scott Carpenter a orbitat de 3 ori in jurul Pamintului
18	Marte - 1	01	01.11.1962	racheta cosmica cu destinatia planeta Marte
19	Vostok 6	01	16.06.1963	Valentina Terescova- prima femeie astronaut
20	Elektron I si II	01	29.01.1964	prima racheta cu 2 sateliti
21	Voshkod I	01	12.10.1964	prima nava spatiaala capabila sa transporte 3 persoane
22	Voshkod II	01	18.03.1965	astronaul Lt. Alexei Leonov paseste pentru prima data in afara unei n
23	Gemini	02	03.06.1965	Edward White repeta ier
24	Asterix-1	05	26.11.1965	satelit arteficial francez
25	Luna 9	01	03.02.1966	prima aselenizare
26	Soiuz-1	01	24.12.1967	pilotata de V.M. Komar
27	Venera 4	01	12.06.1967	prima sonda ce intra in
28	Apollo 7	02	11.10.1968	Wally Schirra, Donn F.
29	Apollo 8	02	21.12.1968	Frank Borman, Jim Lov
30	Apollo 11	02	20.07.1969	Neil Armstrong coboara
31	Osumi	04	11.02.1970	satelit pe orbita Pamintu
32	Prospero X-3	07	28.10.1971	lansat din Australia

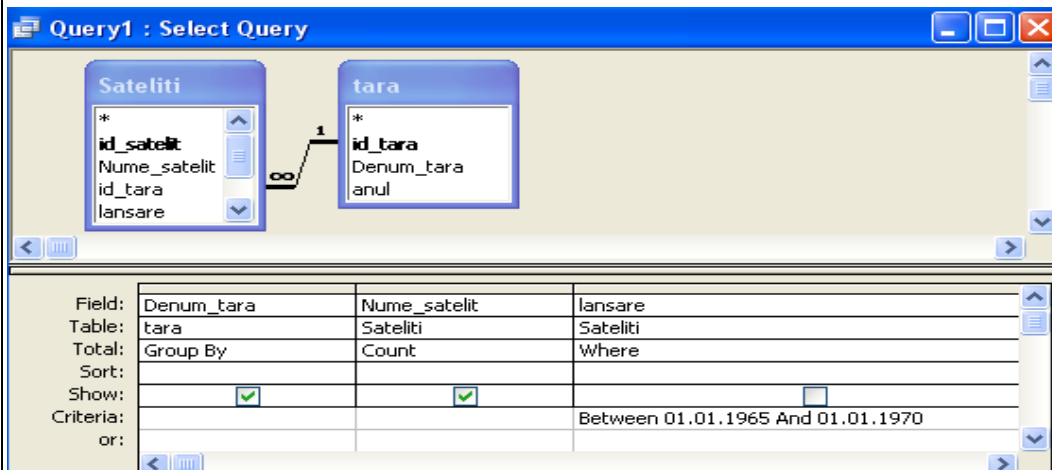
id_tara	Denum_tara	anul
01	Rusia	1957
02	SUA	1958
03	China	1970
04	Japonia	1970
05	Franta	1965
06	Romania	2012
07	Marea Britanie	1971

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

- a) Reieșind din conținutul tabelor, scrieți:
- tipul relației dintre tabelul **Sateliti** și tabelul **tara**: _____
 - denumirea cîmpului cheie-străină a tabelului **Sateliti**: _____
- b) Indicați valoarea de adevăr a afirmațiilor de mai jos, bifind opțiunea respectivă:
- Tipul cîmpului **Descriere** din tabelul **Sateliti** poate fi **Memo**. Adevărat Fals
 - Regimul care permite introducerea sau editarea datelor într-un tabel este **Design View**. Adevărat Fals

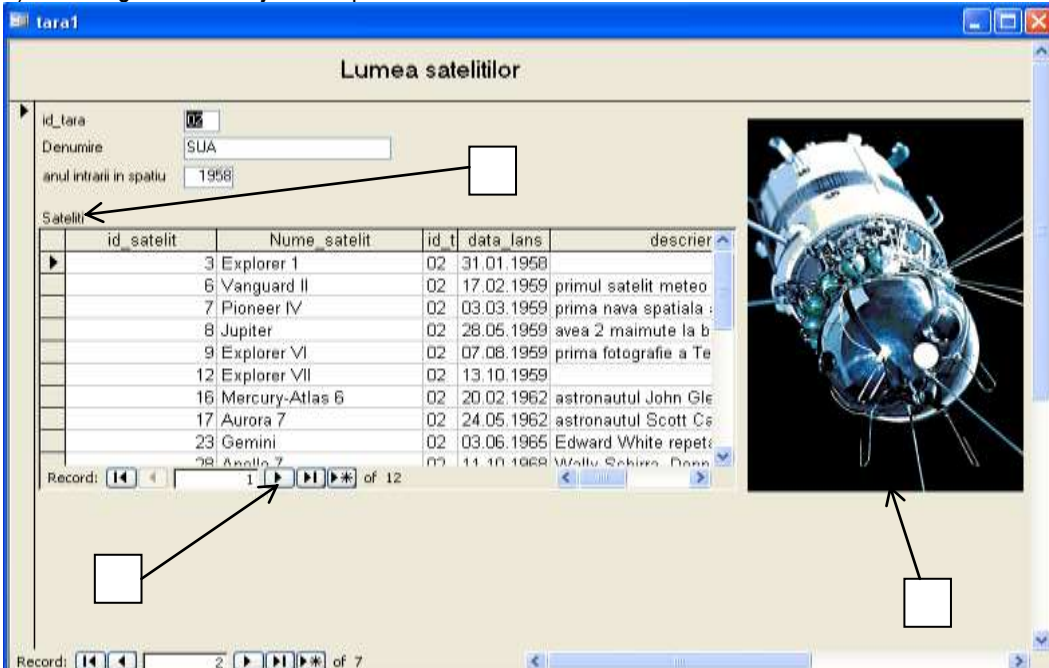
c) În regimul *Design View* a fost definită o **interogare de totalizare**, după cum urmează în desenul următor:



Completați tabelul din desenul de mai jos cu rezultatele obținute în urma executării acestei interogări:

	Denum_tara	CountOfNume_satelit
▶		

d) În imaginea de mai jos este prezentat un formular, care a fost creat în baza de date **SATELITI**.



Înscrieți în pătrățelele din imaginea de mai sus numerele care corespund elementelor din lista care urmează:

1. Subformular
2. Buton de navigare
3. Buton radio
4. Element de control independent

8. a) Scrieți atributele etichetei astfel ca imaginea inserată să fie aliniată la dreapta și să aibă dimensiunile 50x50 pixeli.

b) Scrieți un fragment de cod HTML care, fiind interpretat de programul de navigare, va afișa un tabel identic cu cel de pe desenul din dreapta.

Notă: Textul din prima celulă a liniei a doua a tabelului este o listă cu marcaje. Dimensiunile fizice ale celulelor nu trebuie descrise.

Profil	Data	Ziua
<ul style="list-style-type: none">• Real• Umanist• Arte	17.06.2014	Marti

Disciplina la solicitare

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10