

BAREM DE CORECTARE Pretestare
BAC 2023 INFORMATICA, profil real

Nr. item	Motivarea punctelor	Puncte	Total																																		
Subiectul I. (25 de puncte)																																					
1	a) Răspuns corect: 20 B	1	9																																		
	Scrierea corectă a formulei: $I = \log_2 n$ sau $V=NI$	1																																			
	Înlocuire corectă: $I = \log_2 32$; $I = 5 \text{ biți}$	1																																			
	Calculare corectă: $V = 32 \times 5 \text{ biți}$; $\Rightarrow V = 20 \text{ B}$	1																																			
	b) Răspuns corect: $m_x = m_y = 256$ pixeli	1																																			
	Scrierea corectă a formulei: $I=m_x m_y \log_2 n$	1																																			
	Înlocuire corectă: $m_x m_y \log_2 64 \text{ biți} = 48 \text{KB}$ Transformare corectă din KB în biți : $48 \text{KB} = 48 \times 1024 \times 8 \text{ biți}$ Calculare corectă: $m_x = m_y$; $m_x^2 \times 6 \text{ biți} = 6 \times 8 \times 1024 \times 8 \text{ biți}$; $m_x^2 = 2^3 \times 2^{10} \times 2^3$; $m_x^2 = 2^{16}$; $m_x = 2^8$; $m_x = 256$	1 1 1																																			
2	a) Răspuns corect: $N = (223)_5$	1	9																																		
	b) Răspuns corect: $(325, 6)_8$	1																																			
	Pentru conversiunea corectă a fiecărui număr câte două puncte (pentru partea întregă un punct, pentru partea fracționară un punct)	2x3																																			
	c) Răspuns corect: 1	1																																			
3	a) Pentru fiecare coloană completată corect câte un punct. Răspuns corect:	1x4	7																																		
	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>$x_1 x_2 x_3$</th> <th>$\overline{x_2}$</th> <th>$\overline{x_2 \vee x_3}$</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0 0 0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0 0 1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0 1 0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0 1 1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1 0 0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1 0 1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1 1 0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1 1 1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	$x_1 x_2 x_3$		$\overline{x_2}$	$\overline{x_2 \vee x_3}$	Y	0 0 0	1	0	0	0 0 1	1	0	0	0 1 0	0	1	0	0 1 1	0	0	0	1 0 0	1	0	0	1 0 1	1	0	0	1 1 0	0	1	1	1 1 1	0	0
$x_1 x_2 x_3$	$\overline{x_2}$	$\overline{x_2 \vee x_3}$	Y																																		
0 0 0	1	0	0																																		
0 0 1	1	0	0																																		
0 1 0	0	1	0																																		
0 1 1	0	0	0																																		
1 0 0	1	0	0																																		
1 0 1	1	0	0																																		
1 1 0	0	1	1																																		
1 1 1	0	0	0																																		
	b) Pentru fiecare completare corectă câte un punct. Răspuns corect:	1x2																																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Bistabilul • Registrul Notă. Poate fi scrisă orice varietate corectă a circuitelor date.																																				
	c) Răspuns corect: <input checked="" type="checkbox"/> 2	1																																			

Subiectul II. (32 de puncte)

<p align="center">1</p>	<p>a) Pentru fiecare valoare corectă câte un punct Pentru fiecare tip de date corect câte un punct Răspuns corect:</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr><th colspan="2">Limbajul Pascal</th></tr> <tr><th>Valoarea</th><th>Tipul</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>false</td><td>boolean</td></tr> <tr><td>true</td><td>boolean</td></tr> <tr><td>4</td><td>real</td></tr> <tr><td>'5'</td><td>char</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <thead> <tr><th colspan="2">Limbajul C++</th></tr> <tr><th>Valoarea</th><th>Tipul</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>false / 0</td><td>bool / int</td></tr> <tr><td>true / 1</td><td>bool / int</td></tr> <tr><td>4</td><td>float</td></tr> <tr><td>'5'</td><td>char</td></tr> </tbody> </table>	Limbajul Pascal		Valoarea	Tipul	false	boolean	true	boolean	4	real	'5'	char	Limbajul C++		Valoarea	Tipul	false / 0	bool / int	true / 1	bool / int	4	float	'5'	char	<p align="center">1x8</p>	<p align="center">9</p>
Limbajul Pascal																											
Valoarea	Tipul																										
false	boolean																										
true	boolean																										
4	real																										
'5'	char																										
Limbajul C++																											
Valoarea	Tipul																										
false / 0	bool / int																										
true / 1	bool / int																										
4	float																										
'5'	char																										
	<p>b) Răspuns corect: Limbajul Pascal: <input checked="" type="checkbox"/> <code>q := b mod 10;</code> Limbajul C++: <input checked="" type="checkbox"/> <code>q = b % 10;</code></p>	<p align="center">1</p>																									
<p align="center">2</p>	<p>a) Pentru fiecare răspuns corect câte un punct: Răspuns corect:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr><th align="center" colspan="2">B</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td><code>x =</code></td><td align="center"><u> 27 </u></td></tr> <tr><td><code>x =</code></td><td align="center"><u> 27 </u></td></tr> <tr><td><code>x =</code></td><td align="center"><u> 0 </u></td></tr> <tr><td><code>x =</code></td><td align="center"><u> 1 </u></td></tr> <tr><td><code>x =</code></td><td align="center"><u> 4 </u></td></tr> </tbody> </table> <p>b) Răspuns corect: Limbajul Pascal: <code>if (x>='A') and (x<='Z') then x:= chr(ord(x) + ord('a') - ord('A'));</code> Limbajul C++: <code>if (x >= 'A' && x <= 'Z') x = x + 'a' - 'A';</code> Notă. Se admite orice altă variantă corectă. Pentru sintaxa corectă a instrucțiunii if: - structura corectă - un punct - expresia booleană corectă - două puncte Scrierea corectă a instrucțiunii de atribuire</p>	B		<code>x =</code>	<u> 27 </u>	<code>x =</code>	<u> 27 </u>	<code>x =</code>	<u> 0 </u>	<code>x =</code>	<u> 1 </u>	<code>x =</code>	<u> 4 </u>	<p align="center">1x5</p> <p align="center">3</p> <p align="center">1</p>	<p align="center">9</p>												
B																											
<code>x =</code>	<u> 27 </u>																										
<code>x =</code>	<u> 27 </u>																										
<code>x =</code>	<u> 0 </u>																										
<code>x =</code>	<u> 1 </u>																										
<code>x =</code>	<u> 4 </u>																										
<p align="center">3</p>	<p>a) Răspuns corect: 1 – un punct -8 – două puncte Afișarea din rând nou – un punct</p> <p>b) Câte un punct pentru fiecare răspuns corect. Răspuns corect</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td><code>y := 20;</code></td> <td><code>/ y = 20;</code></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Corect</td> <td><input type="checkbox"/> Incorect</td> </tr> <tr> <td><code>y := 10;</code></td> <td><code>/ y = 10;</code></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Corect</td> <td><input type="checkbox"/> Incorect</td> </tr> <tr> <td><code>y := 5;</code></td> <td><code>/ y = 5;</code></td> <td><input type="checkbox"/> Corect</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Incorect</td> </tr> </table>	<code>y := 20;</code>	<code>/ y = 20;</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Incorect	<code>y := 10;</code>	<code>/ y = 10;</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Incorect	<code>y := 5;</code>	<code>/ y = 5;</code>	<input type="checkbox"/> Corect	<input checked="" type="checkbox"/> Incorect	<p align="center">1</p> <p align="center">2</p> <p align="center">1</p> <p align="center">1x3</p>	<p align="center">7</p>												
<code>y := 20;</code>	<code>/ y = 20;</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Incorect																								
<code>y := 10;</code>	<code>/ y = 10;</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Corect	<input type="checkbox"/> Incorect																								
<code>y := 5;</code>	<code>/ y = 5;</code>	<input type="checkbox"/> Corect	<input checked="" type="checkbox"/> Incorect																								

4	Declararea corectă a variabilelor	1	7
	Citirea corectă a numărului n	1	
	Determinarea corectă:		
	- a cifrei unităților	1	
	- a cifrei zecilor	1	
	- a cifrei sutelor	1	
Instrucțiunea condițională corectă	1		
Afișarea corectă a rezultatului	1		
Subiectul III. (30 de puncte)			
1	a) Răspuns corect: string	1	7
	b) Răspuns corect: sir	1	
	c) Răspuns corect: i	1	
	d) Răspuns corect: cif(a[i], z)	1	
	e) Răspuns corect: length / length()	1	
	f) Răspuns corect: 64313 4	1x2	
2	Definirea corectă a tipurilor de date și declararea corectă a variabilelor	1	16
	Definirea corectă a antetului funcției	1	
	Determinarea corectă a tipurilor de bancnote utilizate:		
	• cazul 1 – o bancnotă cu nominalul x	1	
	• cazul 2 – o bancnotă cu nominalul y	1	
	• cazul 3 – o bancnotă cu nominalul x și o bancnotă cu nominalul y	1	
	Returnarea corectă a valorii din subprogram	1	
	Operații corecte cu fișierul pentru citire / scriere (cel puțin pentru citire sau scriere)	1	
	Citirea corectă din fișier a variabilelor n, x și y	1	
	Citirea corectă din fișier a ultimelor n linii	1	
	Scrierea corectă a instrucțiunii repetitive (cel puțin o instrucțiune repetitivă corectă)	1	
	Apelul corect al subprogramului	1	
	Scrierea corectă a instrucțiunii condiționale pentru a determina ce tip de bancnote au fost utilizate și incrementarea variabilelor care conțin numărul acestora. Pentru valoarea returnată de funcție:		
• 1 – incrementarea numărului de bancnote cu nominalul x	1		
• 2 – incrementarea numărului de bancnote cu nominalul y	1		
• 3 – incrementarea numărului de bancnote cu nominalul x și a numărului de bancnote cu nominalul y	1		
Scrierea corectă în fișier:			
- a primului număr	1		
- a numărului al doilea separat prin spațiu	1		
Notă. Se admite orice variantă de program corectă.			
3	Pentru fiecare completare corectă – câte un punct	1x7	7
	Notă. Se admite orice variantă de program corectă.		

Răspuns corect:

Limbajul Pascal:	Limbajul C++:
<pre> program C; var a,b,h,s, x: real; i,n:integer; function f(x:real):real; begin f:= <u>3 + exp(x)</u>; end; begin a:=0; b:= 2; <u>read</u> (n); s := 0; h := <u>abs(b-a)/n</u>; for i := 0 to <u>n-1</u> do begin x := a + <u>i*h</u>; s := s + <u>h</u> * f(x); end; <u>write</u>(<u>trunc(s)</u>); end. </pre>	<pre> #include <iostream> #include <cmath> using namespace std; float a = 0, b = 2, h, s, x; int i, n; float f(float x) { return <u>3 + exp(x)</u>; } int main() { <u>cin</u>>>n; s = 0; h = <u>abs(b-a)/n</u>; for (i = 0; <u>i <= n-1</u>; i++) { x = a + <u>i*h</u>; s = s + <u>h</u> * f(x); } cout << <u>trunc(s)</u>; return 0; } </pre>

Примечание. Допускается оператор: $h := (b-a)/n$; / $h = (b-a)/n$;

Subiectul IV. (13 puncte)

a) Exemplu:

Query4

```

graph LR
    Cursuri -- "1" --- Orar["∞"]
    Orar -- "∞" --- Module["1"]

```

Field:	Curs	Modul	Inceput	Zile
Table:	Cursuri	Module	Orar	Cursuri
Sort:	Ascending			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:		*C++	Year[[Inceput]]=2023	>20
or:				

1

13

	<p>Notă. Se admit oricare alte variante corecte.</p> <p>Interogarea va fi apreciată pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scrierea corectă a relațiilor între tabele (cel puțin o relație corectă) 1 - scrierea corectă a câmpurilor <i>Curs</i>, <i>Modul</i>, <i>Inceput</i> și <i>Zile</i> (Field, Table) (câte un punct pentru fiecare câmp corect) 1x4 - afișarea corectă a câmpurilor <i>Curs</i>, <i>Modul</i>, <i>Inceput</i> și <i>Zile</i> (Show) 1 - scrierea corectă a condiției de selecție *C++ în rândul Criteria al câmpului <i>Modul</i> 1 - scrierea corectă a condiției de selecție Year ([Inceput])=2023 în rândul Criteria al câmpului <i>Inceput</i> 1 - scrierea corectă a condiției de selecție >20 în rândul Criteria al câmpului <i>Zile</i> 1 - afișează înregistrărilor în ordinea alfabetică (crescătoare) a denumirii cursurilor (câmpul <i>Curs</i>). 1 		
	<p>b) Răspuns corect:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Yes/No 1 ○ Number 1 ○ mulți la mulți 1 		
	Total		100