

Proba scrisă la INFORMATICĂ
BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE
comun pentru limbajele C/C++ și Pascal

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.
- În cazul în care răspunsul final la o întrebare care nu necesită justificare nu este corect dar există justificări parțial corecte, punctajul se calculează conform baremului afișat.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	a	4p.	
2.	a.	Valoarea returnată este 0	6p.
		1. descrierea calculului	4p.
		2. obținerea rezultatului corect	2p.
	b.	Cel mai mic număr natural conform cu cerința este 1230.	6p.
	1. identificarea proprietății de <i>munte</i>	2p.	
	2. utilizarea a patru cifre distincte	2p.	
	3. obținerea valorii 1230	2p.	
	c.	Pentru algoritm corect	4p.
		1. folosirea unei structuri repetitive cât timp sau repetă	2p.
		2. scrierea corectă a secvenței	2p.
	d.	Pentru program corect	10p.
		1. structura corectă a programului	2p.
		2. citirea corectă a parametrului n	1p.
		3. instrucțiune repetitivă corectă	3p.
		4. instrucțiuni de decizie corecte	3p.
		5. afișarea corectă a valorii s	1p.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	c	4p.	
2.	Răspuns corect c 1. stabilirea proprietății de arbore 2. un arbore cu n noduri are n-1 muchii 3. obținerea valorii 2014	6p. 2p. 2p. 2p.	
3.	Pentru soluție corectă 1. citirea datelor de intrare 2. alocarea memoriei 3. lucrul cu șiruri de caractere 4. structura corectă convert_char 5. structura corectă convert_string 6. funcția (secvența de cod) care determină cea mai mare submatrice având colțul stânga-sus la o anumită poziție a matricii 7. parcurgerea pozițiilor matricii date 8. structura corectă submatrix_size	10p. 1p. 1p. 1p. 1p. 1p. 3p. 1p. 1p.	
4.	Pentru soluție corectă 1. citirea datelor de intrare 2. validarea datelor de intrare 3. observația că există un număr par de perechi de forma (k, (n+1)-k) 4. crearea corectă a partiției inițiale, mulțimea A având elemente impare pe primele n/4 poziții iar B elemente pare pe primele n/4 poziții 5. observația că dacă p este număr impar, $S \setminus \{p\}$ nu poate fi partiționată 6. observația că dacă p este par, $p \in B$, $\text{suma}(B)$ scade cu $p/2$ 7. observația că dacă $p/2$ este impar, $p/2 \in A$, partiția modificată este $A' = A \setminus \{p/2\}$, $B' = B \cup \{p/2\}$ 8. observația că dacă $p/2$ este par, $1 + p/2 \in A$, $A' = A \setminus \{1+p/2\} \setminus \{1\} \cup \{2\}$, $B' = B \cup \{1+p/2\} \cup \{1\} \setminus \{2\}$ 9. crearea corectă a partițiilor A', B'	10p. 1p. 1p. 1p. 2p. 1p. 1p. 1p. 1p. 1p.	

1.	b	4p.	
2.	<p>Răspuns corect: 74</p> <p>1. observarea faptului că funcțiile F1 și F2 sunt mutual recursive</p> <p>2. calculul recursiv (lista tuturor apelurilor recursive)</p> <p>3. obținerea rezultatului corect</p>	<p>6p.</p> <p>1p.</p> <p>3p.</p> <p>2p.</p>	
3.	<p>a. Pentru răspuns corect</p> <p>-2 1 0 0</p> <p>1 1 0 0</p> <p>0 0 1 1</p> <p>0 0 1 -2</p>	<p>5p.</p> <p>5p.</p>	
	<p>b. Pentru soluție corectă</p> <p>1. parcurgerea tuturor pozițiilor matricii</p> <p>2. parcurgerea tuturor vecinilor pentru poziția curentă</p> <p>3. determinarea corectă a faptului ca poziția curentă este periculoasă sau nu</p>	<p>5p.</p> <p>1p.</p> <p>2p.</p> <p>2p.</p>	
	<p>c. Pentru soluție corectă</p> <p>1. identificarea și tratarea corectă a cazului particular în care (l, c) conține o mină</p> <p>2. identificarea și tratarea corectă a cazului particular în care (l, c) nu conține mină și este periculoasă</p> <p>3. găsirea zonei sigure printr-un algoritm de tip flood-fill (bfs, dfs sau ad-hoc)</p> <p>4. identificarea pozițiilor adiacente zonei sigure</p> <p>5. calculul numărului de vecini care conțin mine pentru fiecare poziție din zona activă (sigură + poziții adiacente zonei sigure)</p> <p>6. determinarea rezultatului corect pentru cazul general</p>	<p>10p.</p> <p>2p.</p> <p>2p.</p> <p>3p.</p> <p>1p.</p> <p>1p.</p> <p>1p.</p>	