

Examenul de bacalaureat național
Proba E. d)
Informatică
Barem de evaluare și de notare
(limbajul C++)

Filiera teoretică, profilul real, specializările: matematică-informatică, matematică-informatică intensiv informatică

- **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.**
- **Utilizarea unui tip de date care depășește domeniul de valori precizat în enunț este acceptată dacă acest lucru nu afectează corectitudinea în funcționarea programului.**

SUBIECTUL I

(20 de puncte)

1b, 2c, 3b, 4b, 5a	5X4p
---------------------------	-------------

SUBIECTUL II

1.	a) Răspuns corect: 11	6p	Algoritmul calculează media aritmetică a elementelor pare din vector, apoi afișează partea întreaga a mediei.
	b) Exemplu: 10, 11 14,15,17.	6p	
	c) Pentru program corect: - declarare variabile - citire si afișare date - instrucțiune repetitivă - instrucțiune de decizie - atribuirii - corectitudine globală a programului	6p 1p 1p 1p 1p 1p 1p	
	d) Pentru algoritm pseudocod corect: -utilizarea unei structuri repetitive cu test final -aspecte specifice ale secvenței obținute prin înlocuire, conform cerinței -algoritm complet, corectitudine globală a algoritmului	6p 2p 3p 1p	
2.	Răspuns corect: tarte	6p	
3.	Pentru program corect: -declararea unei variabile care să memoreze un tablou bidimensional -citirea datelor -construirea tabloului conform cerinței -afișarea datelor conform cerinței -declarare variabilelor simple -structura si corectitudinea sintactică a programului	10p 1p 1p 4p 2p 1p 1p	

SUBIECTUL al III lea

(30 de puncte)

<p>1.</p>	<p>Pentru subprogram corect</p> <ul style="list-style-type: none"> - structură antet principal corectă - declarare corectă a parametrilor - determinarea corectă a numerelor din intervalele [1..9], [10..99], ... - obținere corectă a capetelor intervalelor ce se suprapun cu [n, m] (*) - determinarea corectă a numărului de cifre asociat fiecărui interval - calculul corect al numărului de cifre - afișare a datelor în formatul cerut - corectitudine globală a subprogramului ¹⁾ 	<p>10p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>3p</p> <p>1p</p> <p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>	<p>(*) Se acordă doar 2p dacă metoda nu acoperă toate cazurile, dar funcționează doar pentru intervale mici.</p>
<p>2.</p>	<p>Pentru program corect</p> <ul style="list-style-type: none"> - declarare corectă a variabilei de tip tablou - accesare corectă a unui element al tabloului - citire tablou - determinare coloane cu elemente egale și afișare a valorilor corespunzătoare acestora (*) - tratare a cazului NU EXISTA - declarare variabile simple, citire date simple, corectitudine globală a programului ¹⁾ 	<p>10p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>5p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>	<p>(*) Se acordă numai 3p. dacă s-au determinat doar o parte dintre coloane conform cerinței sau dacă pentru coloanele cu proprietatea indicată s-a afișat altă valoare decât cea cerută.</p>
<p>3.</p>	<p>a) Pentru program corect</p> <ul style="list-style-type: none"> - operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier - determinarea corectă a valorilor citite (inclusiv a numerelor negative) - determinarea corectă a frecvenței de apariție pentru fiecare număr din fișier (*), (**) - determinarea valorii maxime din vectorul de frecvență - utilizarea unui algoritm eficient(***) - declararea de variabile, corectitudinea globală a programului ¹⁾ 	<p>8p</p> <p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>	<p>(*) Se acordă punctajul chiar dacă soluția propusă nu prezintă elemente de eficiență.</p> <p>(**) Se acordă numai 1p pentru determinarea frecvențelor dacă s-a stabilit corect doar o parte dintre numerele cu număr maxim de apariții (de exemplu, se afișează doar unul dintre ele).</p> <p>(***) Punctajul se acordă numai pentru un algoritm liniar (de complexitate $O(n)$), care utilizează eficient memoria, de exemplu prin folosirea unui vector de frecvență de dimensiune cel mult 201 (pentru numere de la -99 la 99) și a unei singure parcurgeri a șirului.</p>
<p></p>	<p>b) Pentru răspuns corect</p> <ul style="list-style-type: none"> - coerența explicării metodei(*) - justificare a elementelor de eficiență 	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>	<p>(*) Se acordă punctajul chiar dacă metoda aleasă nu este eficientă,</p>

¹⁾ Corectitudinea globală vizează structura, sintaxa, alte elemente neprecizate în barem.