

**Examenul național de bacalaureat 2024**  
**Proba E. d)**  
**INFORMATICĂ**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**  
**(comun pentru limbajele C/C++ și Pascal)**

**Varianta 3**

*Filieră teoretică, profil real, specializare științe ale naturii*

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.
- Utilizarea unui tip de date care depășește domeniul de valori precizat în enunț (de exemplu tipuri întregi cu semn pentru memorarea numerelor naturale, dimensiune a tablourilor) este acceptată din punctul de vedere al corectitudinii programului, dacă acest lucru nu afectează funcționarea sa.

**SUBIECTUL I** (20 de puncte)

1a 2c 3d 4b 5c	5x4p.
----------------	-------

**SUBIECTUL al II - lea** (40 de puncte)

1.	<b>a. Răspuns corect: 9</b>	<b>6p.</b>	
	<b>b. Pentru răspuns corect</b>	<b>6p.</b>	Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect specific (număr de valori scrise, prima valoare, a doua valoare) conform cerinței. Se punctează valori naturale din reuniunea intervalelor de forma $[2 \cdot 3^k, 3^{k+1})$ , cu $k$ număr natural, $k \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$ .
	<b>c. Pentru program corect</b> -declaraire a variabilelor -citire a datelor -afișare a datelor -instrucțiune de decizie -instrucțiuni repetitive (*) -atribuiri -corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>	<b>10p.</b> 1p. 1p. 1p. 2p. 3p. 1p. 1p.	(*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiunile repetitive este conform cerinței.
	<b>d. Pentru algoritm pseudocod corect</b> -utilizare a unei structuri repetitive de tipul indicat (*) -aspecte specifice ale secvenței obținute prin înlocuire, conform cerinței (**) -algoritm complet, corectitudine globală a algoritmului <sup>1)</sup>	<b>6p.</b> 2p. 3p. 1p.	(*) Se acordă punctajul pentru orice formă de structură repetitivă de tipul cerut (cât timp ... execută, while ... do etc.). (**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (inițializare a contorului, expresie de continuare, actualizare a contorului) conform cerinței.
2.	<b>Pentru rezolvare corectă</b>	<b>6p.</b>	Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect specific (număr de elemente, ordine, valori suport) conform cerinței.
3.	<b>Pentru rezolvare corectă</b> -declaraire a variabilei -afișare a datelor în formatul cerut (*) -corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>	<b>6p.</b> 1p. 4p. 1p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (corelare preț-mesaj, identificare a tipului utilizând constante de tip caracter, ordine a valorilor afișate, linii separate) conform cerinței.

**SUBIECTUL al III - lea** (30 de puncte)

1.	<b>Pentru algoritm corect</b> -citire a datelor -determinare a valorii cerute (*) -scriere a datelor și tratare a cazului 0 -scriere principial corectă a structurilor de control, corectitudine globală a algoritmului <sup>1)</sup> (**)	<b>10p.</b> 1p. 6p. 1p. 2p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (identificare a unui divizor par/impar, algoritm de bază pentru suma unei serii de valori, divizori suport pentru fiecare sumă, identificare a unui număr major impar, algoritm de bază pentru identificarea primului/celui mai mic număr cu o anumită proprietate dintr-o serie, numere suport verificate pentru determinarea numărului major impar cerut) conform cerinței. (**) Se va puncta orice formă principial corectă de structură repetitivă sau decizională.
----	--	---	--

<p><b>2. Pentru program corect</b> -declarare a unei variabile care să permită memorarea unui tablou unidimensional, conform cerinței -citire a datelor -verificare a proprietății cerute (*) -afișare a datelor în formatul cerut -declarare a variabilelor simple, corectitudine globală a programului<sup>1)</sup></p>	<p><b>10p.</b> 1p. 1p. 6p. 1p. 1p.</p>	<p>(*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect specific (algoritm principal corect de verificare a unei proprietăți, determinare a numărului de cifre ale unui element, elemente suport verificate) conform cerinței.</p>
<p><b>3. a. Pentru răspuns corect</b> -coerență a descrierii algoritmului (*) -justificare a elementelor de eficiență</p> <p><b>b. Pentru program corect</b> -operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier -determinare a valorii cerute (*),(**) -utilizare a unui algoritm eficient (***) -declarare a variabilelor, afișare a datelor și tratare a cazului <b>nu exista</b>, corectitudine globală a programului<sup>1)</sup></p>	<p><b>2p.</b> 1p. 1p. <b>8p.</b> 1p. 5p. 1p. 1p.</p>	<p>(*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient. (**) Se acordă numai 3p. dacă algoritmul este principal corect, dar nu oferă rezultatul cerut pentru toate seturile de date de intrare. (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar (de complexitate <math>O(n)</math>), care utilizează eficient memoria. O soluție posibilă parcurge o dată fișierul, memorând pentru scara curentă și pentru cea căutată lungimea (<math>lgCrt</math>, respectiv <math>lgMax</math>, inițial egale cu 0) și ultimul termen (<math>ultCrt</math>, inițializat cu 0) al scării curente; dacă numărul <math>x</math> citit din fișier la pasul curent face parte din scara curentă (<math>x=ultCrt+1</math>) se actualizează <math>lgCrt</math>, altfel se actualizează datele privind o nouă scară, deci <math>lgCrt=1</math>. La fiecare pas se actualizează <math>ultCrt=x</math> și, după caz, <math>lgMax</math>. Se afișează <math>lgMax</math>, iar mesajul se afișează dacă <math>lgMax &lt; 2</math>.</p>

<sup>1)</sup> Corectitudinea globală vizează structura, sintaxa, alte aspecte neprecizate în barem.