

Examenul național de bacalaureat 2024

**Proba E. d)
INFORMATICĂ**

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

Varianța 3

Filieră teoretică, profil real, specializare matematică-informatică / matematică-informatică intensiv informatică
Filieră vocațională, profil militar, specializare matematică-informatică

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

SUBIECTUL al II - lea (40 de puncte)

1.	a. Răspuns corect: 9	6p.	
	b. Pentru răspuns corect	6p.	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, $k \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$.
	c. Pentru program corect -declaraire a variabilelor -citire a datelor -afișare a datelor -instrucțiune de decizie -instrucțiuni repetitive (*) -atribuiri -corectitudine globală a programului ¹⁾	10p. 1p. 1p. 1p. 2p. 3p. 1p. 1p.	(*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiunile repetitive este conform cerinței.
	d. Pentru algoritm pseudocod corect -utilizare a unei structuri repetitive de tipul indicat (*) -aspecte specifice ale secvenței obținute prin înlocuire, conform cerinței (**) -algoritm complet, corectitudine globală a algoritmului ¹⁾	6p. 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.	Răspuns corect: 2, 3, 1, 7	6p.	Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect specific (lanț cu o extremitate în rădăcină, lanț elementar, lungime maximă a lanțului) conform cerinței.
3.	Pentru rezolvare corectă -expresie de accesare a unui element al tabloului -valori ale elementelor tabloului atribuite conform cerinței (*) -corectitudine globală a secvenței ¹⁾	6p. 1p. 4p. 1p.	(*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect specific (identificare a cel puțin unei relații între valoarea elementului și poziția acestuia în tablou, valori suport în corelare cu pozițiile elementelor utilizând numărul indicat de instrucțiuni de atribuire) conform cerinței.

SUBIECTUL al III - lea

(30 de puncte)

1. Pentru subprogram corect -antet al subprogramului (*) -determinare a valorii cerute (**) -instrucțiune/instrucțiuni de returnare a rezultatului și tratare a cazului 0 -declarare a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a subprogramului¹⁾	10p. (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al antetului (structură, parametri de intrare) conform cerinței. 2p. 6p. (**) 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. 1p. 1p.
2. Pentru program corect -declarare a unei variabile care să permită memorarea unui text, conform cerinței -citire a datelor -verificare a proprietății cerute (*) -afișare a datelor în formatul cerut -declarare a variabilelor simple, corectitudine globală a programului¹⁾	10p. (*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect specific (algoritm principal corect de verificare a unei proprietăți, determinare a lungimii unui cuvânt, cuvinte suport verificate) conform cerinței. 1p. 1p. 6p. 1p. 1p.
3. a. Pentru răspuns corect -coerență a descrierii algoritmului (*) -justificare a elementelor de eficiență b. Pentru program corect -operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier -determinare a valorilor cerute (*),(**) -utilizare a unui algoritm eficient (***) -declarare a variabilelor, afișare a datelor și tratare a cazului nu exista, corectitudine globală a programului¹⁾	2p. (*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient. 1p. 1p. 8p. (**) Se acordă numai 3p. dacă algoritmul este principal corect, dar nu oferă rezultatul cerut pentru toate seturile de date de intrare. 1p. 5p. 1p. 1p. 1p. (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar, care utilizează eficient memoria. O soluție posibilă parcurge o dată fișierul, memorând pentru scara curentă și pentru cea căutată lungimea (lgCrt, respectiv lgMax, inițial egale cu 0) și ultimul termen (ultCrt, inițializat cu 0, respectiv ultMax) ale acestora; dacă numărul x citit din fișier la pasul curent face parte din scara curentă ($x = \text{ultCrt} + 1$) se actualizează lgCrt, altfel se actualizează datele privind o nouă scară, deci $\text{lgCrt} = 1$. La fiecare pas se actualizează $\text{ultCrt} = x$ și, după caz, lgMax și ultMax. Se afișează lgMax numere consecutive, primul dintre acestea fiind $\text{ultMax} - \text{lgMax} + 1$. Mesajul se afișează dacă $\text{lgMax} < 2$.

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