

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
INFORMATICĂ

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

Model

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 corectitudinea în funcționarea programului.

SUBIECTUL I (20 de puncte)

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

SUBIECTUL al II - lea (40 de puncte)

1.	a) Răspuns corect: 1*1 5*2	6p.	Se acordă câte 1p. pentru fiecare element (valori numerice, simboluri *) conform cerinței.
	b) Pentru răspuns corect	6p.	Se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două numere conform cerinței (orice număr din mulțimea {16,17,18,19,20,21}).
	c) Pentru program corect -declarare 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 cerut (*) -aspecte specifice ale secvenței obținute prin înlocuire, conform cerinței (**) -algoritm complet, corectitudine globală a algoritmului ¹⁾	6p. 2p. 3p. 1p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul obținut nu este echivalent cu cel dat. (**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect (inițializare contor, expresie logică pentru test inițial, actualizare contor) conform cerinței.
2.	Răspuns corect 1, 7, 8	6p.	Se acordă câte 2p. pentru fiecare dintre cele trei numere conform cerinței.
3.	Pentru rezolvare corectă -definire a structurii/înregistrării (*) -declarare a variabilei conform cerinței -corectitudine globală a secvenței ¹⁾	6p. 4p. 1p. 1p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (definire principial corectă a unei structuri/înregistrări, câmpuri de tip simplu, câmp de tip structurat, etichetă/nume) conform cerinței. Se punctează câmpul de tip structurat, conform cerinței, atât dacă structura/înregistrarea corespunzătoare este definită separat cât și dacă este definită în cadrul structurii/înregistrării cerute.

SUBIECTUL al III - lea		(30 de puncte)
1. Pentru subprogram corect -antet subprogram (*) -determinare a valorii cerute (**) -instrucțiune/instrucțiuni de returnare a rezultatului -declarare a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a subprogramului ¹⁾	10p. 2p. 6p. 1p. 1p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al antetului (structură, parametri de intrare) conform cerinței. (**) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect (identificare a unui multiplu/divizor al unui număr, identificare a unui multiplu comun a două numere, identificare a celui mai mic multiplu comun) conform cerinței.
2. Pentru program corect -declarare a unei variabile care să memoreze un șir de caractere -citire a datelor -determinare a valorii cerute (*) -tratare a cazului NU și afișare fie a numărului cerut, fie a mesajului indicat -declarare a variabilelor simple, corectitudine globală a programului ¹⁾	10p. 1p. 1p. 6p. 1p. 1p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (parcuregere a unei serii de cuvinte, identificare a unei litere/cifre, identificare a unui număr, identificare a numărului de caractere ale unui subșir, algoritm de bază pentru verificarea unei proprietăți, cuvinte/numere suport verificate) conform cerinței.
3. a) Pentru răspuns corect -coerență a descrierii algoritmului (*) -justificare a elementelor de eficiență	2p. 1p. 1p.	(*) 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.
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, corectitudine globală a programului ¹⁾	8p. 1p. 5p. 1p. 1p.	(***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar. O soluție posibilă utilizează doi vectori de apariții, p și u , în care pentru fiecare valoare pară i citită din fișier se actualizează p_i , prima poziție pe care este întâlnită valoarea i , respectiv u_i , ultima poziție pe care este întâlnită valoarea i . Lungimea cerută este cea mai mare valoare a expresiei $u_i - p_i + 1$ pentru orice $i \in \{0, 2, 4, 6, 8\}$, iar numerele cerute corespund valorilor pare i pentru care se obține lungimea maximă menționată.

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