Examenul național de bacalaureat 2027
Proba E. d)
Informatică

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

Model

Filieră teoretică, profil real, specializare științe ale naturii

- **Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerinţelor.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracţiuni 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 depăşeşte domeniul de valori precizat în enunţ (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)**

1.	**Răspuns corect: A**	**4p.**
2.	**Răspuns corect: D**	**4p.**
3.	**Răspuns corect: A**	**4p.**
4.	**Răspuns corect: B**	**4p.**
5.	**Răspuns corect: B**	**4p.**

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

1.	**a. Răspuns corect: `2048`**	**6p.**
	b. Pentru răspuns corect (se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două numere conform cerinței: oricare două numere dintre **3**, **4**, **5**).	**6p.**
	c. Pentru program corect	**10p.**
	-declarare a tuturor variabilelor, conform cerinței	1p.
	-citire a datelor, conform cerinței	1p.
	-afișare a datelor, conform cerinței	1p.
	-instrucțiune de decizie, cu expresie condițională și cuvinte cheie conform cerinței	2p.
	-instrucțiuni repetitive, cu expresii condiționale inițiale de repetare și cuvinte cheie conform cerinței (se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiunile repetitive este conform cerinței)	3p.
	-atribuiri, conform cerinței	1p.
	-corectitudine globală a programului[1)]	1p.
	d. Pentru algoritm pseudocod corect	**6p.**
	-utilizare a unei structuri repetitive de tipul cerut, înlocuind-o pe cea indicată (se acordă punctajul chiar dacă algoritmul obținut nu este echivalent cu cel dat; se punctează orice formă de structură repetitivă explicită, conform cerinței)	2p.
	-aspecte specifice pentru secvența obținută prin înlocuire, conform cerinței (se acordă numai 2p. dacă doar unul dintre următoarele două aspecte specifice este conform cerinței: tratare a cazului x=0, expresie condițională finală de repetare/oprire)	3p.
	-algoritm complet, corectitudine globală a algoritmului[1)]	1p.
2.	**Pentru răspuns corect** (se acordă punctajul pentru oricare două numere naturale cu proprietatea că $8 \le y < x \le 13$, și numai 3p. dacă cele două tablouri obținute au elementele ordonate strict crescător, fără valori comune, dar nu conform cerinței)	**6p.**
3.	**Răspuns corect**	**6p.**
	-declarare a variabilelor, conform cerinței	1p.
	-afișare a datelor, conform cerinței (pentru afișare parțial corectă, se acordă numai câte 2p. pentru fiecare dintre următoarele două aspecte conform cerinței: mesaj, corelare cazuri-date afișate)	4p.
	-corectitudine globală a secvenței[1)]	1p.

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

1.	**Pentru algoritm corect** -citire a datelor, conform cerinței -determinare a valorilor cerute (pentru algoritm care conduce la o rezolvare parțială se acordă numai câte 1p. pentru fiecare dintre următoarele patru aspecte conform cerinței: identificare a unei laturi posibile/divizor al unui număr, identificare a unei laturi valide/divizor comun, identificare a numărului de parcele posibile pe lungimea sau lățimea terenului/divizor complementar, configurații suport analizate/divizori comuni suport) -scriere a datelor, conform cerinței (se acordă numai 1p. dacă au fost afișate valorile numerice determinate, dar nu în formatul cerut) -scriere principial corectă a structurilor de control, corectitudine globală a subprogramului[1)] (se punctează orice formă explicită de structură repetitivă sau decizională)	**10p.** 1p. 5p. 2p. 2p.
2.	**Pentru program corect** -declarare a unei variabile care să permită memorarea unui tablou unidimensional, conform cerinței -citire a datelor, conform cerinței -determinare a numărului cerut (pentru algoritm care conduce la o rezolvare parțială se acordă numai câte 1p. pentru fiecare dintre următoarele patru aspecte specifice: algoritm de bază pentru numărarea unei serii de valori cu inițializarea și actualizarea rezultatului, identificare a unui pătrat perfect, identificare a unui număr par/impar, identificare a ultimului element) -afișare a datelor, conform cerinței -declarare a variabilelor simple, corectitudine globală a algoritmului[1)]	**10p.** 1p. 1p. 6p. 1p. 1p.
3.	**a. Pentru răspuns corect** -descriere coerentă a algoritmului (se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient) -justificare a elementelor de eficiență, conform cerinței	**2p.** 1p. 1p.
	b. Pentru program corect -operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier conform cerinței -determinare a valorii cerute (se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient; pentru algoritm care conduce la o rezolvare parțială se acordă numai câte 1p. pentru fiecare dintre următoarele trei aspecte specifice: identificare a elementelor componente ale unui rezultat, algoritm de bază pentru suma unei serii de valori cu inițializarea și actualizarea rezultatului, algoritm de bază pentru determinarea maximului dintr-o serie de valori cu inițializarea și actualizarea rezultatului) -utilizare a unui algoritm eficient (se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar) *De exemplu, o soluţie posibilă utilizează un vector de frecvență, p, unde p_i memorează punctajul total obținut de echipa i. Pe măsura citirii datelor din fișier se completează corespunzător vectorul: pentru fiecare valoare x citită, se determină indicativul echipei i=x%100, punctajul obținut pentru problema curentă pct=(x/100)%100 (dacă x/100>99) sau pct=(x/100)%10 (dacă x/100<100), apoi se actualizează punctajul total al echipei i ($p_i \leftarrow p_i+pct$). După citirea tuturor datelor se parcurge vectorul p, de la stânga la dreapta, pentru determinarea echipei cerute (em), actualizându-se, după caz, echipa em (dacă $p_i>p_{em}$).* -declarare a variabilelor, afișare a datelor, corectitudine globală a programului[1)]	**8p.** 1p. 5p. 1p. 1p.

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