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

- **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: C**	**4p.**
4.	**Răspuns corect: D**	**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**	**6p.**
	-drum, conform cerinței (se acordă numai 2p. dacă s-a precizat un drum, dar nu cu lungimea cerută)	3p.
	-circuit, conform cerinței (se acordă numai 2p. dacă s-a precizat un circuit, dar elementar)	3p.

3.	**Răspuns corect** -expresie de accesare a unui element al tabloului -valori ale elementelor tabloului atribuite conform cerinței (pentru algoritm care conduce la o rezolvare parțială, se acordă numai 2p. pentru următorul aspect conform cerinței: identificare a cel puțin unei relații între valoarea elementului și poziția acestuia în tablou) -secvență completă, corectitudine globală a secvenței[1)]	**6p.** 1p. 4p. 1p.

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

1.	**Pentru subprogram corect** -antet al subprogramului (pentru antet parțial corect, se acordă numai câte 1p. pentru fiecare dintre următoarele două aspecte conform cerinței: structură cu nume și tip rezultat, parametri de intrare) -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) -afișare a datelor, conform cerinței (se acordă numai 1p. dacă au fost afișate valorile numerice determinate, dar nu în formatul cerut) -declarare a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a subprogramului[1)]	**10p.** 2p. 5p. 2p. 1p.
2.	**Pentru program corect** -declarare a unei variabile care să permită memorarea unui șir de caractere, 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 unei litere/cel puțin unui tip de paranteze, litere/paranteze suport numărate într-un cuvânt, cuvinte suport numărate) -afișare a datelor, conform cerinței -declarare a variabilelor simple, corectitudine globală a programului[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 patru 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 numărarea 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 soluție posibilă utilizează doi vectori de frecvență, p și nr, unde p_i memorează punctajul total obținut de echipa i, iar nr_i memorează numărul de probleme pentru care echipa i a primit 99 de puncte. Pe măsura citirii datelor din fișier se completează corespunzător cei doi vectori: 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 ($p_i \leftarrow p_i+pct$), precum și, după caz, numărul de probleme de punctaj 99 (dacă pct=99, atunci $nr_i \leftarrow nr_i+1$). 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 $p_i>p_{em}$, respectiv dacă $p_i=p_{em}$ și $nr_i>nr_{em}$).* -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.