

**Examenul național de bacalaureat 2022**  
**Proba E. d)**  
**Informatică**  
**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**  
**(comun pentru limbajele C/C++ și Pascal)**

**Varianta 1**

*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)

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

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

1.	<b>a) Răspuns corect: 4</b>	<b>6p.</b>	
	<b>b) Pentru răspuns corect</b>	<b>6p.</b>	Se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două numere prime conform cerinței, și numai câte 2p. pentru fiecare dintre cele două numere prime dar care nu aparțin intervalului.
	<b>c) Pentru program corect</b> -declarare 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 cu test final (*) -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 chiar dacă algoritmul obținut nu este echivalent cu cel dat. 2p. Se va puncta orice formă de structură repetitivă conform cerinței (repetă...până când, do...while, repetă...cât timp, execută...până când, execută...cât timp etc.). 3p. (**) Se acordă numai 2p. dacă doar unul dintre aspectele specifice (condiție de echivalență pentru prima iterație, expresie logică pentru test final) este conform cerinței.
2.	<b>Pentru răspuns corect</b>	<b>6p.</b>	Se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două valori conform cerinței (oricare dintre numerele 2022, 2023, 2024, 2025).
3.	<b>Pentru răspuns corect</b>	<b>6p.</b>	Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect (identificare a unui cuvânt în cadrul unui șir, copiere a unui șir într-un alt șir/concatenare a două șiruri, secvențe suport copiate în șirul destinație) conform cerinței.

**SUBIECTUL al III - lea**

**(30 de puncte)**

<p><b>1. Pentru subprogram corect</b> -antet al subprogramului (*) -determinare a valorii cerute (**) -furnizare a rezultatului prin parametrul indicat -declarare a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a subprogramului<sup>1)</sup></p>	<p><b>10p.</b> (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al antetului (structură, parametru de intrare-ieșire) 2p. conform cerinței. 6p. (**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect 1p. (identificare a unei cifre, identificare a unei perechi de cifre de pe poziții consecutive, înlocuire a unei cifre, 1p. secvențe suport înlocuite, ordine a cifrelor, secvențe suport păstrate - inclusiv cifrele nule de la finalul numărului) conform cerinței.</p>
<p><b>2. Pentru program corect</b> -declarare a unei variabile care să memoreze un tablou bidimensional -citire a elementelor tabloului -determinare a valorii cerute (*) -afișare a datelor -declarare a variabilelor simple, citire a datelor simple, corectitudine globală a programului<sup>1)</sup></p>	<p><b>10p.</b> (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (identificare a două parcele vecine pentru cel puțin unul dintre cazurile de plasare a acestora, algoritm de bază pentru determinarea unei valori minime dintr-o serie de maximum patru, parcele vecine suport pentru determinarea minimului - pentru toate cazurile particulare, identificare a unei parcele care se înnisipează, algoritm de bază pentru însumarea unei serii de valori, valori suport însumate) conform cerinței. 1p. 1p. 6p. 1p. 1p.</p>
<p><b>3. a) Pentru răspuns corect</b> -descriere coerentă a algoritmului (*) -justificare a elementelor de eficiență <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, corectitudine globală a programului<sup>1)</sup></p>	<p><b>2p.</b> (*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient. 1p. 1p. (**) Se acordă numai 3p. dacă algoritmul este principial corect, dar nu oferă rezultatul cerut pentru toate seturile de date de intrare. <b>8p.</b> (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar care utilizează eficient memoria. 1p. Se memorează ultimele două valori citite, în această ordine, ant și crt, precum și numărul cerut, nr. 1p. O soluție posibilă inițializează numărul ant cu 0 și parcurge datele din fișier citind valoarea curentă crt (eventual cât timp <math>crt \leq y</math>), incrementând numărul nr pentru fiecare valoare distinctă din șir (<math>crt \neq ant</math>) din intervalul cerut (<math>crt \geq x</math> și <math>crt \leq y</math>); valoarea ant se actualizează la fiecare pas.</p>

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