

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

**Varianța 5**

*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)

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

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

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>a) Răspuns corect: 45</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6p.</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                         |
|    | <b>b) Pentru răspuns corect</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6p.</b>                                                   | Se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două numere conform cerinței (orice număr natural din intervalul [10,14]).                                                                                                                |
|    | <b>c) Pentru program corect</b><br>-declaraire a variabilelor<br>-citire a datelor<br>-afișare a datelor<br>-instrucțiune de decizie<br>-instrucțiuni repetitive (*)<br>-atribuiri<br>-corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>                                    | <b>10p.</b><br>1p.<br>1p.<br>1p.<br>2p.<br>3p.<br>1p.<br>1p. | (*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiunile repetitive este conform cerinței.                                                                                                                                           |
|    | <b>d) Pentru algoritm pseudocod corect</b><br>-utilizare a unei structuri repetitive cu test final (*)<br>-expresie logică pentru test final în secvența obținută prin înlocuire, conform cerinței<br>-algoritm complet, corectitudine globală a algoritmului <sup>1)</sup> | <b>6p.</b><br>2p.<br>3p.<br>1p.                              | (*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul obținut nu este echivalent cu cel dat.<br>Se va puncta orice formă de structură repetitivă conform cerinței (repetă...până când, do...while, repetă...cât timp, execută...cât timp etc.). |
| 2. | <b>Răspuns corect: 2, 8</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6p.</b>                                                   | Se acordă câte 3p. pentru fiecare nod conform cerinței.                                                                                                                                                                                 |
| 3. | <b>Pentru rezolvare corectă</b><br>-accesul la un câmp al unei înregistrări<br>-tratere a tuturor cazurilor, conform cerinței (*)<br>-corectitudinea globală a secvenței <sup>1)</sup>                                                                                      | <b>6p.</b><br>1p.<br>4p.<br>1p.                              | (*) Se acordă numai 2p. dacă a fost tratat conform cerinței un singur caz, numai 3p. dacă au fost tratate conform cerinței numai două cazuri.                                                                                           |

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

|    |                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>Pentru subprogram corect</b><br>-antet subprogram (*)<br>-determinare a valorii cerute (**)<br>-declaraire a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a subprogramului <sup>1)</sup> | <b>10p.</b><br>3p.<br>6p.<br>1p. | (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al antetului (structură, parametri de intrare, parametru de ieșire) conform cerinței.<br>(**) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect (acces la o cifră a unui număr, ordine a cifrelor numărului obținut, cifre suport înlocuite/păstrate - inclusiv a cifrelor nule de la finalul numărului) conform cerinței. |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2. Pentru program corect</b><br/>-declarare a unei variabile care să memoreze un șir de caractere<br/>-citire a datelor<br/>-determinare a șirului conform formei codificate (*)<br/>-afișare a datelor<br/>-declarare a variabilelor de tip simplu, corectitudine globală a programului<sup>1)</sup></p>                                                                                                                                            | <p><b>10p.</b> (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (acces la un caracter al unui șir, identificare a unei vocale/consoane, algoritm de bază pentru determinarea primei valori cu o anumită proprietate dintr-o serie/a unei vocale prietene, înlocuire a unui caracter într-un șir, caractere suport înlocuite/păstrate, transformare în memorie) conform cerinței.</p> <p>1p.<br/>1p.<br/>6p.<br/>1p.<br/>1p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>3. a) Pentru răspuns corect</b><br/>-descriere coerentă a algoritmului (*)<br/>-justificare a elementelor de eficiență</p> <p><b>b) Pentru program corect</b><br/>-operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier<br/>-determinare a valorilor cerute (*),(**)<br/>-utilizare a unui algoritm eficient (***)<br/>-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.<br/>1p.<br/>1p. (**) Se acordă numai 3p. dacă algoritmul este principal corect, dar nu oferă rezultatul cerut pentru toate seturile de date de intrare.<br/><b>8p.</b> (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar care utilizează eficient memoria.<br/>1p. O soluție posibilă parcurge datele din fișier și memorează în variabilele x și y ultimii doi termeni citați; dacă <math>x \% 2 \neq y \% 2</math>, inițializează lungimea secvenței curente, iar dacă <math>x \% 2 = y \% 2</math>, incrementează lungimea secvenței curente și actualizează, după caz, lungimea maximă și incrementează sau inițializează numărul secvențelor cerute.<br/>1p.</p> |

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