

**Examenul național de bacalaureat 2025**

**Proba E. d)**

**Informatică**

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

**Varianta 4**

*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)**

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

**SUBIECTUL al II - lea**

**(40 de puncte)**

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>a. Răspuns corect: NU 2 5</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6p.</b>                                                   | Se acordă câte 2p. pentru fiecare valoare afișată (mesaj, respectiv cele două numere) conform cerinței.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | <b>b. Pentru răspuns corect</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6p.</b>                                                   | Se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două valori conform cerinței (orice număr de două cifre, cu suma cifrelor egală cu 9 sau cu 18) sau numai câte 2p. pentru fiecare dintre cele două valori care conduc la afișarea datelor cerute, dar nu aparțin intervalului indicat.                                                                                                                                                 |
|    | <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>-aspecte specifice ale secvenței obținute 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>2p. Se punctează orice formă de structură repetitivă conform cerinței (repetă...până când, repetă... cât timp, execută...cât timp, do...while etc.).<br>(**) Se acordă numai 2p. dacă doar un aspect (expresie logică pentru test final, algoritm echivalent pentru cazul inițial în care $x < 10$ și $y < 10$ ) este conform cerinței.      |
| 2. | <b>Pentru rezolvare corectă</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6p.</b>                                                   | Se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două valori conform cerinței.<br>$f(3, 9) = 3$<br>$f(1, 1000) = 25$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. | <b>Răspuns corect</b><br>-definire a structurii cerute (*)<br>-definire a variabilei conform cerinței<br>-corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>                                                                                                          | <b>6p.</b><br>4p.<br>1p.<br>1p.                              | (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect (definire de bază a unei structuri/înregistrări, etichetă, câmp de tip simplu - greutate, câmp de tip structurat - metal) conform cerinței.<br>Se punctează câmpul de tip structurat, conform cerinței, atât dacă structura/înregistrarea corespunzătoare este definită înainte de structura/înregistrarea cerută, cât și dacă este definită în cadrul structurii/înregistrării cerute. |

**SUBIECTUL al III - lea**

**(30 de puncte)**

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>Pentru subprogram corect</b><br>-antet al subprogramului (*)<br>-determinare a valorilor cerute (**)<br>-afișare a datelor și tratare a cazului nu exista conform cerinței<br>-declarare a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a subprogramului <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                              | <b>10p.</b><br>2p.<br>6p.<br><br>1p.<br><br>1p.                                    | (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al antetului (structură, parametri de intrare) conform cerinței.<br>(**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect (identificare a ariei unei parcele/a unui divizor al ariei totale, identificare a numărului de parcele corespunzător ariei identificate, număr par de parcele, număr de parcele mai mic decât aria unei parcele, identificare a unei perechi corespunzătoare număr de parcele-arie a unei parcele, perechi suport număr de parcele-arie a unei parcele identificate) conform cerinței.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2. | <b>Pentru program corect</b><br>-declarare a unei variabile care să memoreze un tablou bidimensional, conform cerinței<br>-citire a datelor, conform cerinței<br>-modificare a tabloului conform cerinței (*)<br>-afișare a datelor, conform cerinței<br>-declarare a variabilelor simple, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                 | <b>10p.</b><br><br>1p.<br>1p.<br><br>6p.<br>1p.<br><br>1p.                         | (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect (algoritm de bază pentru determinarea unei valori minime, valori suport verificate pentru determinarea minimului, identificare coloană suport a minimului, identificare element aflat pe ultima linie și ultima coloană, elemente suport înlocuite/nemodificate, modificare în memorie) conform cerinței.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. | <b>a. Pentru răspuns corect</b><br>-descriere coerentă a algoritmului (*)<br>-justificare a elementelor de eficiență, conform cerinței<br><br><b>b. Pentru program corect</b><br>-operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier, conform cerinței<br>-determinare a valorilor cerute (*),(**)<br>-utilizare a unui algoritm eficient (***)<br>-declarare a variabilelor, afișare a datelor, tratare a cazului nu exista, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup> | <b>2p.</b><br>1p.<br><br>1p.<br><br><b>8p.</b><br><br>1p.<br>5p.<br>1p.<br><br>1p. | (*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient.<br>(**) Se acordă numai 3p. dacă algoritmul parcurge pașii necesari rezolvării, dar cu detalii care conduc la o rezolvare parțială.<br>(***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar, care utilizează eficient memoria.<br>1p. O soluție posibilă citește primele două valori din fișier<br>5p. (minZ și minP), apoi, pe măsura citirii stocurilor zilnice, se incrementează numărul zilei curente (ziCrt), iar<br>1p. dacă stocul curent citit (x) corespunde unei zile validate ( $x \geq \text{minZ}$ ), se actualizează următoarele date corespunzătoare perioadei curente:<br>- prima zi (prima=ziCrt) - doar dacă stocul total al acestei perioade este nul (dacă stocCrt=0);<br>- ultima zi (ultima=ziCrt);<br>- stocul total (stocCrt=stocCrt+x);<br>Dacă ziua nu este validată ( $x < \text{minZ}$ ) sau dacă s-a încheiat citirea, se afișează tripletul cerut (prima, ultima și stocCrt), dacă stocul total determinat corespunde unei perioade validate (stocCrt $\geq$ minP și ultima-prima $\geq$ 1), apoi se reinițializează aceste trei valori cu 0. |

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