

**Examenul național de bacalaureat 2023**  
**Proba E. d)**  
**Informatică**

**Barem de evaluare și de notare**  
**(comun pentru limbajele C/C++ și Pascal)**

Simulare

*Filieră teoretică, profil real, specializare științe ale naturii*

- 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)

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

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

1.	<b>a. Răspuns corect: 474</b>	<b>6p.</b>	
	<b>b. Pentru răspuns corect</b>	<b>6p.</b>	Se acordă câte 2p. pentru fiecare dintre cele trei numere conform cerinței (oricare dintre valorile 521, 531, 5021, 5031).
	<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 numai una dintre instrucțiunile repetitive este conform cerinței.
	<b>d. Pentru algoritm pseudocod corect</b> -utilizare a unei structuri repetitive de tip pentru...execută (*) -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. Se va puncta orice formă de structură repetitivă conform cerinței (pentru...execută, for...do etc.). (**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (valoare de inițializare a contorului, valoare finală a contorului, doar actualizare implicită a contorului) conform cerinței.
2.	<b>Răspuns corect: 17, 27, 20</b>	<b>6p.</b>	Se acordă numai 2p. dacă s-a precizat corect doar prima valoare, numai 4p. dacă s-au precizat corect doar primele două valori sau dacă, în continuarea valorilor corecte, s-au precizat și alte valori.
3.	<b>Pentru rezolvare corectă</b> -declarare a variabilelor cerute -afișare a datelor conform cerinței (*) -corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>	<b>6p.</b> 2p. 3p. 1p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare mesaj afișat conform cerinței.

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

1.	<b>Pentru subprogram corect</b> -citire a datelor -determinare a numărului cerut (*) -scriere a datelor -scriere principial corectă a structurilor de control, corectitudine globală a algoritmului <sup>1)</sup> (**)	<b>10p.</b> 1p. 6p. 1p. 2p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect (algoritm de bază pentru numărarea unui șir de valori, identificare a unui divizor, identificare a unui număr impar, divizori suport numărați, identificare a unui număr cu trei divizori impari, valori suport din interval numărate) conform cerinței. (**) Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă sau decizională.
----	--	---	---

2.	<b>Pentru program corect</b> -declarare a unei variabile care să memoreze un tablou unidimensional -citire a datelor -modificare a tabloului conform cerinței (*) -afișare a datelor -declarare a variabilelor simple, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>	<b>10p.</b> 1p. 1p. 6p. 1p. 1p.	(*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect (identificare a cifrei zecilor unui număr cu cel puțin două cifre, elemente suport înlocuite/păstrate, modificare în memorie) conform cerinței.
3.	<b>a. Pentru răspuns corect</b> -coerență a descrierii algoritmului (*) -justificare a unor elemente de eficiență  <b>b. Pentru program corect</b> -operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier -determinare a valorilor cerute (*),(**) -utilizare a unui algoritm eficient (***) -declarare a variabilelor, afișare a datelor, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>	<b>2p.</b> 1p. 1p.  <b>8p.</b> 1p. 5p. 1p.  1p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient. (**) Se acordă numai 3p. dacă algoritmul este principial corect, dar nu oferă rezultatul cerut pentru toate seturile de date de intrare. (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar, care utilizează eficient memoria. O soluție posibilă determină, pe măsura citirii din fișier, valoarea ultimei temperaturi reprezentative ( $t_r$ ) pe baza temperaturii curente ( $x$ ). Poziția curentă ( $p_x$ ), care se actualizează la fiecare pas, se afișează doar dacă se întâlnește o temperatură mai mare sau egală cu $t_r$ ( $x \geq t_r$ ), când se actualizează, după caz, $t_r$ ( $t_r \leftarrow x$ ).

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