

**Examenul național de bacalaureat 2024**  
**Proba E. d)**  
**INFORMATICĂ**

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

**Model**

*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)**

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

**SUBIECTUL al II - lea**

**(40 de puncte)**

1.	<b>a) Răspuns corect: 2024</b>	<b>6p.</b>	
	<b>b) Pentru răspuns corect</b>	<b>6p.</b>	Se acordă numai 2p. dacă s-au precizat două valori, dar care nu conduc la afișarea mesajului cerut, se acordă numai 3p. dacă s-au introdus două valori care conduc la afișarea mesajului cerut, dar care nu sunt conform cerinței. Valorile cerute sunt două numere distincte din mulțimea {10, 100, 1000, 10000}.
	<b>c) Pentru program corect</b> - declarare a variabilelor conform cerinței - citire a datelor conform cerinței - afișare a datelor conform cerinței - instrucțiuni repetitive conform cerinței(*) - instrucțiune de decizie conform cerinței - atribuire conform cerinței - corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>	<b>10p.</b> 1p. 1p. 1p. 3p. 2p. 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 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 numai 1p. dacă algoritmul are o structură repetitivă conform cerinței, principial corectă, dar nu este echivalent cu cel dat. Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă conform cerinței (pentru ... execută, for...to etc.). (**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (expresie inițială a contorului, expresie finală a contorului, actualizare a contorului numai prin instrucțiunea repetitivă) conform cerinței.
2.	<b>Pentru rezolvare corectă</b>	<b>6p.</b>	Se acordă numai 3p. dacă s-a precizat o succesiune de valori în numărul indicat și în ordine crescătoare/descrescătoare, dar elementele precizate în enunț nu sunt poziționate corespunzător.
3.	<b>Pentru rezolvare corectă</b> - declarare a variabilelor indicate (*) - afișare a datelor în formatul indicat (**) - corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>	<b>6p.</b> 2p. 3p. 1p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare dintre cele două variabile declarate conform cerinței. (**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (date ale telefonului, cuvinte care preced datele, linii separate) conform cerinței.

**SUBIECTUL al III - lea**

**(30 de puncte)**

<p><b>1. Pentru algoritm corect</b> - citire a datelor - determinare a numărului cerut (*) - afișare a datelor - scriere principial corectă a structurilor de control, declarare a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a algoritmului<sup>1)</sup> (**)</p>	<p><b>10p.</b> 1p. 6p. 1p.  2p.</p>	<p>(*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect (identificare a unui divizor al unui număr, algoritm de bază pentru produsul unei serii de valori, divizori suport înmulțiți) conform cerinței. (**) Se va puncta orice formă explicită de structură repetitivă sau decizională.</p>
<p><b>2. Pentru program corect</b> - declarare a unei variabile care să memoreze un tablou unidimensional - citire a datelor - afișare a valorilor conform cerinței (*) - tratare a cazului <b>nu exista</b> - declarare a variabilelor simple, corectitudine globală a programului<sup>1)</sup></p>	<p><b>10p.</b> 1p. 1p. 6p. 1p.  1p.</p>	<p>(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect (identificare a unui număr care are mai mult/mai puțin/exact trei cifre, elemente suport analizate, elemente suport afișate pentru fiecare mulțime, afișare consecutivă a elementelor din aceeași mulțime, ordine a mulțimilor de elemente, afișare pe două linii separate) conform cerinței.</p>
<p><b>3. a) Pentru răspuns corect</b> - descriere coerentă a algoritmului (*) - justificare a elementelor de eficiență</p> <p><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></p>	<p><b>2p.</b> 1p. 1p.</p> <p><b>8p.</b> 1p. 5p. 1p.  1p.</p>	<p>(*) 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. O soluție posibilă utilizează un vector de apariții, ap, unde <math>ap_p</math> memorează numărul de apariții ale prețului p în șirul celor propuse. Pe măsura citirii datelor din fișier se actualizează <math>ap_p</math> pentru fiecare valoare p citită. Valorile cerute, x și y (<math>x &gt; y</math>, inițializate cu valori nule), se determină prin parcurgerea vectorului de apariții în ordine descrescătoare a lui p și memorând primele prețuri p adecvate pentru fiecare premiu, astfel: dacă <math>ap_p \geq n1</math> și încă nu s-a determinat un preț pentru premiul I (<math>x=0</math>), atunci <math>x=p</math>; dacă <math>ap_p \geq n2</math> și s-a determinat un preț pentru premiul I, dar nu și pentru premiul al II-lea (<math>x \neq 0</math>, dar <math>y=0</math>), atunci <math>y=p</math>. Algoritmul se încheie dacă <math>y \neq 0</math> sau dacă s-a încheiat parcurgerea vectorului de apariții. Dacă după parcurgerea vectorului de apariții <math>y=0</math>, atunci se afișează mesajul indicat.</p>

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