

**Examenul de bacalaureat național 2020**  
**Proba E. d)**  
**Informatică**

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

**Varianta 2**

*Filieră teoretică, profil real, specializare matematică-informatică / matematică-informatică intensiv informatică*  
*Filieră vocațională, profil militar, specializare matematică-informatică*

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct. Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.
- Utilizarea unui tip de date care depășește domeniul de valori precizat în enunț este acceptată dacă acest lucru nu afectează corectitudinea în funcționarea programului (de exemplu, pentru numere naturale sunt acceptate și tipuri de date care permit memorarea numerelor întregi).

**SUBIECTUL I**

**(20 de puncte)**

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

**SUBIECTUL al II - lea**

**(40 de puncte)**

1.	<b>a) Răspuns corect: 2020</b>	<b>6p.</b>	
	<b>b) Pentru răspuns corect</b>	<b>6p.</b>	Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect specific (număr de valori scrise, prima valoare, a doua valoare) conform cerinței. Se punctează valori din intervalul indicat, cu cifrele în ordine strict crescătoare.
	<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> -echivalență a prelucrării realizate, conform cerinței (*) -corectitudine globală a algoritmului <sup>1)</sup>	<b>6p.</b> 5p. 1p.	(*) Se acordă numai 2p. dacă algoritmul are o structură repetitivă de tipul cerut, principial corectă, dar nu este echivalent cu cel dat. Se punctează orice formă de structură repetitivă de tipul cerut (cât timp...execută, repetă...până când, repetă...cât timp, execută...până când, execută...cât timp etc.).
2.	<b>Pentru rezolvare corectă</b> -definire a structurii/înregistrării (*) -declarare a variabilei conform cerinței -corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>	<b>6p.</b> 4p. 1p. 1p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (definire principial corectă a unei structuri/înregistrări, câmp de tip simplu, câmp de tip structurat, etichetă/nume) conform cerinței. Se punctează câmpul de tip structurat, conform cerinței, atât dacă structura/înregistrarea corespunzătoare este definită separat cât și dacă este definită în cadrul structurii/înregistrării cerute.
3.	<b>Pentru rezolvare corectă</b> -acces la un element al tabloului -atribuire a valorilor cerute (*) -corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>	<b>6p.</b> 1p. 4p. 1p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (identificare a elementelor din stânga diagonalei principale, identificare a elementelor de pe diagonala principală, identificare a elementelor din dreapta diagonalei principale, corespondență elemente-caractere suport) conform cerinței.

**SUBIECTUL al III - lea**

**(30 de puncte)**

<p><b>1. Pentru subprogram corect</b> -antet subprogram (*) -determinare a valorii cerute (**) -instrucțiune/instrucțiuni de returnare a rezultatului -declarare a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a subprogramului<sup>1)</sup></p>	<p><b>10p.</b> 2p. 6p. 1p. 1p.</p>	<p>(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al antetului (structură, parametru de intrare) conform cerinței. (**) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect specific (multiplu, pătrat perfect, minim) conform cerinței.</p>
<p><b>2. Pentru program corect</b> -declarare a unei variabile care poate memora un șir de caractere -citire a datelor -transformare a șirului conform cerinței (*) -afișare a datelor -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 specific (identificare a începutului unui citat, identificare a finalului unui citat, identificare a unei litere dintr-un citat/din afara unui citat, transformare a unei litere mici în litera mare corespunzătoare, caractere suport transformate, transformare în memorie) conform cerinței.</p>
<p><b>3. a) Pentru răspuns corect</b> -coerență a descrierii 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 valorii cerute (*),(**) -utilizare a unui algoritm eficient (***) -declarare a variabilelor, afișare a datelor și tratare a cazului nu exista, 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 (de complexitate <math>O(n)</math>), care utilizează eficient memoria. O soluție posibilă determină numărul cerut pe măsura citirii datelor din fișier: se memorează ultimele trei numere citite și, dacă penultimul număr citit este vârf, se actualizează, după caz, numărul cerut, având în vedere calculul corect al diferenței indicate.</p>

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