

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

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

**Varianta 5**

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

- 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)**

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

**SUBIECTUL al II - lea**

**(40 de puncte)**

1. a) Răspuns corect: 5NU	6p.	Se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două valori conform cerinței; se acordă punctajul și dacă valorile sunt scrise pe linii diferite sau separate prin spațiu.
b) Pentru răspuns corect	6p.	Se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două numere conform cerinței (orice număr din intervalul cerut, format cu cifrele distincte x, y și z, în orice ordine, cu proprietatea că $2 \cdot (x+y) = z$ și $z > 5$ ) sau numai câte 2p. pentru fiecare dintre cele două numere care conduc la afișarea mesajului indicat, dar nu au cifre distincte sau nu aparțin intervalului precizat.
c) Pentru program corect -declaraire a variabilelor -citire a datelor -afișare a datelor -instrucțiuni de decizie (*) -instrucțiune repetitivă -atribuiri -corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>	10p. 1p. 1p. 1p. 3p. 2p. 1p. 1p.	(*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiunile de decizie este conform cerinței.
d) Pentru algoritm pseudocod corect -echivalență a prelucrării realizate, conform cerinței (*) -corectitudine globală a algoritmului <sup>1)</sup>	6p. 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 va puncta orice formă de structură repetitivă de tipul cerut.
2. Pentru rezolvare corectă -declaraire a variabilelor -afișare a datelor (*) -corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>	6p. 1p. 4p. 1p.	(*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect specific (producător, mesaj) conform cerinței.
3. Pentru răspuns corect -afișare a datelor (*) -corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>	6p. 5p. 1p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (identificare a unor valori pare/impare, afișare a datelor inițiale, afișare a datelor ordonate dacă valoarea impară este pe prima poziție, afișare a datelor ordonate dacă valoarea impară este pe a doua poziție, afișare a datelor ordonate dacă valoarea impară este pe ultima poziție) conform cerinței.

**SUBIECTUL al III - lea**

**(30 de puncte)**

1.	<p><b>Pentru algoritm corect</b> -citire a datelor -determinare a valorii cerute (*) -scriere a datelor și tratare a cazului -1 -scriere principal corectă a structurilor de control, corectitudine globală a algoritmului<sup>1)</sup> (**)</p>	<p><b>10p.</b> 1p. 6p. 1p. 2p.</p>	<p>(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (identificare a unui divizor, algoritm principal corect de determinare a unei sume, algoritm principal corect de numărare, identificare a unui p-număr, numere din interval, al k-lea număr) conform cerinței. (**) Se va puncta orice formă principal corectă de structură repetitivă sau decizională.</p>
2.	<p><b>Pentru program corect</b> -declarare a unei variabile care să memoreze un tablou unidimensional -citire a elementelor tabloului -transformare a tabloului conform cerinței (*) -afișare a datelor și 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 specific (acces la un element al tabloului, identificare a unei valori de trei cifre, obținere a unui număr în oglindă, numere distincte în oglindă, elemente suport, transformare în memorie) conform cerinței.</p>
3.	<p><b>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 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. <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 principal 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. Pe măsura citirii datelor din fișier, se memorează cel mai mic (x), respectiv cel mai mare (y) număr din șir, care se actualizează, după caz, la fiecare pas. Numerele cerute sunt <math>x-1</math>, respectiv <math>y+1</math>.</p>

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