

**Examenul de bacalaureat național 2014**  
**Proba E. d) – 4 iulie 2014**  
**Informatică**

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

**Varianta 4**

**Filiera teoretică, profilul real, specializarea 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.
- Se vor lua în considerare atât implementările concepute pentru compilatoare pe 16 biți, cât și cele pentru compilatoare pe 32 de biți.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

1.	c	4p.	
2.	a) Răspuns corect: 2 7 1	6p.	Se acordă câte 2p. pentru fiecare valoare menționată corect.
	b) Pentru răspuns corect	4p.	Se acordă câte 2p. pentru fiecare valoare menționată corect, de exemplu 25, 50, 75.
	c) 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 conform cerinței, principial corectă, dar nu este echivalent cu cel dat. Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă conform cerinței.
	d) Pentru program corect -declarare variabile -citire date -afișare date -instrucțiune de decizie corectă -instrucțiuni repetitive corecte (*) -atribuiri corecte -corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>	10p. 1p. 1p. 1p. 2p. 3p. 1p. 1p.	(*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiunile repetitive este corectă.

**SUBIECTUL al II - lea**

**(30 de puncte)**

1.	b	4p.	
2.	c	4p.	
3.	Pentru rezolvare corectă -afișare a mesajelor conform cerinței (*) -corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>	6p. 5p. 1p.	(*) Se acordă numai 3p. dacă se tratează corect doar unul dintre cele două cazuri posibile (același minut sau minute diferite).

4.	a)	<b>Pentru rezolvare corectă</b> -citire a datelor -determinare a numerelor cu proprietatea cerută (*) -scriere principal corectă a structurilor de control (**) -afișare a numerelor cerute	<b>10p.</b> 1p. 6p. 2p. 1p.	(*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect al cerinței (algoritm de determinare a unui produs factorial, determinare a limitei inferioare a intervalului, determinare a limitei superioare a intervalului). (**) Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă sau decizională.
	b)	<b>Pentru răspuns corect</b> -menționare a rolului variabilelor utilizate (*) -date de intrare identificate corect -date de ieșire identificate corect	<b>6p.</b> 2p. 2p. 2p.	(*) Se acordă numai 1p. dacă s-au identificat doar o parte dintre variabilele utilizate sau dacă nu pentru toate variabilele este corect menționat rolul acestora.

**SUBIECTUL al III - lea**

**(30 de puncte)**

1.	b		<b>4p.</b>	
2.		<b>Pentru răspuns corect</b> -instrucțiune de inițializare a variabilei ok -instrucțiune de actualizare a variabilei ok (*) -corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>	<b>6p.</b> 2p. 3p. 1p.	(*) Se acordă numai 1p. dacă s-a identificat corect citirea numărului 2014, dar variabila ok nu este actualizată corect.
3.		<b>Pentru program corect</b> -declarare corectă a variabilei de tip tablou -citire a elementelor tabloului -accesare corectă a unui element al tabloului -modificare a tabloului conform cerinței (*) -afișare a datelor -declarare a tuturor variabilelor simple, citire a datelor simple, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>	<b>10p.</b> 1p. 2p. 1p. 4p. 1p. 1p.	(*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect al cerinței (determinarea unui element par, elemente suport modificate conform cerinței).
4.	a)	<b>Pentru răspuns corect</b> -descriere coerentă a metodei (*) -justificare a unor elemente de eficiență	<b>4p.</b> 2p. 2p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă metoda aleasă nu este eficientă.
	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 (***) -afișare a datelor, declarare a tuturor variabilelor, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>	<b>6p.</b> 1p. 3p. 1p. 1p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă soluția propusă nu prezintă elemente de eficiență. (**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare dintre aspectele cerinței (determinare a numărului de apariții ale fiecărei cifre, determinare a numărului maxim de apariții, determinare a tuturor cifrelor cu număr maxim de apariții). (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar. O soluție posibilă utilizează un vector de apariții, $v$ , în care se actualizează numărul de apariții $v_i$ pentru fiecare cifră $i$ , la parcurgerea fișierului și prelucrarea corespunzătoare a termenilor șirului. Numerele cerute corespund valorilor $i$ pentru care $v_i$ are valoare maximă.

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