

Examenul de bacalaureat național 2018
Proba E. d)
Informatică

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

Varianta 8

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.	a	4p.	
2.	a)	Răspuns corect: 1 5	6p.
	b)	Răspuns corect: 16, 17, 18, 19	4p. Se acordă câte 1p. pentru fiecare număr corect.
	c)	Pentru algoritm pseudocod corect -echivalență a prelucrării realizate, conform cerinței (*) -corectitudine globală a algoritmului ¹⁾	6p. (*) Se acordă numai 2p. dacă algoritmul are o structură repetitivă conform cerinței, principial corectă, dar nu este echivalent cu cel dat. 5p. 1p. Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă conform cerinței.
	d)	Pentru program corect -declarare variabile -citire date -afișare date -instrucțiuni de decizie corectă -instrucțiuni repetitive corecte (*) -atribuiri corecte -corectitudine globală a programului ¹⁾	10p. (*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiuni este corectă. 1p. 1p. 1p. 2p. 3p. 1p. 1p.

SUBIECTUL al II - lea

(30 de puncte)

1.	b	4p.	
2.	b	4p.	
3.	Pentru rezolvare corectă -determinare și memorare a valorilor cerute în variabilele indicate (*) -corectitudine globală a secvenței ¹⁾	6p. (*) Se acordă numai 3p. dacă s-a determinat corect doar una dintre cele două valori cerute. 5p. 1p.	

4.	a)	Pentru rezolvare corectă -citire a datelor -transformare a numărului conform cerinței (*) -scriere principial corectă a structurilor de control (**) -afișare a datelor	10p. 1p. 6p. 2p. 1p.	(*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect al cerinței (determinare a unei cifre a unui număr, algoritm de plasare în număr a cifrelor care preced cifra k în numărul inițial, algoritm de plasare în număr a cifrelor care succed cifra k în numărul inițial). (**) Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă sau decizională.
	b)	Pentru răspuns corect -precizare a rolului variabilelor utilizate (*) -indicare a datelor de intrare - indicare a datelor de ieșire	6p. 2p. 2p. 2p.	(*) Se acordă numai 1p. dacă s-au identificat doar o parte din variabilele utilizate sau dacă nu pentru toate variabilele este corect precizat rolul acestora.

SUBIECTUL al III - lea

(30 de puncte)

1.	c		4p.	
2.		Pentru răspuns corect -instrucțiune de inițializare a variabilei nr -instrucțiune de actualizare a variabilei nr -corectitudine globală a secvenței ¹⁾	6p. 2p. 3p. 1p.	
3.		Pentru program corect -declarare a variabilei de tip tablou -citire a elementelor tabloului -accesare corectă a unui element al tabloului -modificare a tabloului conform cerinței (*) -afișare a rezultatului și tratare a cazului nemodificat -declarare a tuturor variabilelor simple, citire a datelor simple, corectitudine globală a programului ¹⁾	10p. 1p. 2p. 1p. 4p. 1p. 1p.	(*) Se acordă câte 2p. pentru înlocuirea tuturor elementelor suport pentru fiecare dintre cele două valori indicate, conform cerinței.
4.	a)	Pentru răspuns corect -coerență a descrierii metodei (*) -justificare a unor elemente de eficiență, conform cerinței	2p. 1p. 1p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă metoda aleasă nu este eficientă.
	b)	Pentru program corect -operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea scrierii, scriere în fișier -determinare a valorii cerute (*, **) -utilizare a unui algoritm eficient (***) -citire a datelor, declarare a tuturor variabilelor, corectitudine globală a programului ¹⁾	8p. 1p. 5p. 1p. 1p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă soluția propusă nu prezintă elemente de eficiență. (**) 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 de complexitate logaritmică sau liniară ($O(\log n)$, respectiv $O(n)$) care utilizează eficient memoria. O soluție posibilă determină numărul x de apariții ale lui 2 în descompunerea în factori primi a numerelor din intervalul $[1, n]$. Valoarea cerută este $\lfloor x/2 \rfloor$.

¹⁾ Corectitudinea globală vizează structura, sintaxa, alte aspecte neprecizate în barem.