

Examenul de bacalaureat național 2016
Proba E. d)
Informatică

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

Varianta 4

Filiera teoretică, profilul real, specializările: matematică-informatică

matematică-informatică intensiv informatică

Filiera vocațională, profilul militar, specializarea 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.
- 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: 3	6p.	
b)	Răspuns corect: 18	4p.	
c)	Pentru algoritm pseudocod corect -echivalență a prelucrării realizate, conform cerinței (*) -corectitudine globală a algoritmului ¹⁾	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 -instrucțiuni de decizie conform cerinței (*) -instrucțiune repetitivă conform cerinței -atribuiri corecte -corectitudine globală a programului ¹⁾	10p. 1p. 1p. 1p. 3p. 2p. 1p. 1p.	(*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiuni este conform cerinței.

SUBIECTUL al II - lea

(30 de puncte)

1. d		4p.	
2. a		4p.	
3.	Pentru rezolvare corectă -enumerare a nodurilor unui lanț -parametri pentru lanț (*)	6p. 2p. 4p.	Se acordă câte 2p. pentru fiecare parametru conform cerinței (lanț elementar, lungime maximă).

4.	Pentru rezolvare corectă -acces la câmpurile unui element al tabloului (*) -determinare a sumei cerute (**)	6p. 3p. 3p.	(*) Se acordă numai 1p. dacă s-a utilizat operatorul de selecție al unui câmp, dar nu conform cerinței. (**) Se acordă numai 1p. dacă algoritmul de calcul al unei sume este principial corect, dar nu conduce la rezultatul cerut.
5.	Pentru program corect -declarare corectă a unei variabile care să memoreze mai multe cuvinte -citire a datelor -determinare a șirului cerut (*) -afișare a datelor în formatul cerut -declarare a variabilelor simple, corectitudine globală a programului ¹⁾	10p. 1p. 1p. 6p. 1p. 1p.	(*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect al cerinței (plasare a cuvintelor de lungime k conform cerinței, plasare a cuvintelor de lungime diferită de k conform cerinței, construire șir în memorie).

SUBIECTUL al III - lea

(30 de puncte)

1.	b	4p.									
2.	Răspuns corect: 010011 010100	6p.	Se acordă câte 3p. pentru fiecare aspect al cerinței (conținut prima soluție, conținut a doua soluție, ordinea soluțiilor).								
3.	Pentru subprogram corect -structură antet principial corectă -declarare corectă a parametrului -determinare a numărului cerut (*) -returnare a rezultatului -declarare a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a subprogramului ¹⁾	10p. 1p. 1p. 6p. 1p. 1p.	(*) Se acordă numai 3p. dacă s-a determinat un număr cu aceiași divizori primi, dar nu este cel mai mic.								
4.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="193 1189 245 1357">a)</td> <td data-bbox="250 1189 754 1357">Pentru răspuns corect -coerență a descrierii metodei (*) -justificare a unor elemente de eficiență (**)</td> <td data-bbox="759 1189 847 1357">4p. 2p. 2x1p.</td> <td data-bbox="852 1189 1442 1357">(*) Se acordă punctajul chiar dacă metoda aleasă nu este eficientă. (**) Se acordă punctajul pentru elementele de eficiență justificate, conform cerinței, chiar dacă metoda aleasă nu este optimă.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="193 1364 245 1724">b)</td> <td data-bbox="250 1364 754 1724">Pentru program corect -operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea scrierii, scriere în fișier -citire date, determinare și afișare a valorilor cerute (*, **) -utilizare a unui algoritm eficient (***)</td> <td data-bbox="759 1364 847 1724">6p. 1p. 4p. 1p.</td> <td data-bbox="852 1364 1442 1724">(*) Se acordă punctajul chiar dacă soluția propusă nu prezintă elemente de eficiență. (**) Se acordă numai 2p. pentru un algoritm principial corect, dar care nu conduce la rezultatul cerut. (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar (de complexitate $O(n)$), care utilizează eficient memoria. O soluție posibilă se bazează pe forma generală a unui termen: $f_i = (i+1)/2$, dacă i este impar, respectiv $f_i = -i/2$, dacă i este par.</td> </tr> </table>	a)	Pentru răspuns corect -coerență a descrierii metodei (*) -justificare a unor elemente de eficiență (**)	4p. 2p. 2x1p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă metoda aleasă nu este eficientă. (**) Se acordă punctajul pentru elementele de eficiență justificate, conform cerinței, chiar dacă metoda aleasă nu este optimă.	b)	Pentru program corect -operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea scrierii, scriere în fișier -citire date, determinare și afișare a valorilor cerute (*, **) -utilizare a unui algoritm eficient (***)	6p. 1p. 4p. 1p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă soluția propusă nu prezintă elemente de eficiență. (**) Se acordă numai 2p. pentru un algoritm principial corect, dar care nu conduce la rezultatul cerut. (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar (de complexitate $O(n)$), care utilizează eficient memoria. O soluție posibilă se bazează pe forma generală a unui termen: $f_i = (i+1)/2$, dacă i este impar, respectiv $f_i = -i/2$, dacă i este par.		
a)	Pentru răspuns corect -coerență a descrierii metodei (*) -justificare a unor elemente de eficiență (**)	4p. 2p. 2x1p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă metoda aleasă nu este eficientă. (**) Se acordă punctajul pentru elementele de eficiență justificate, conform cerinței, chiar dacă metoda aleasă nu este optimă.								
b)	Pentru program corect -operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea scrierii, scriere în fișier -citire date, determinare și afișare a valorilor cerute (*, **) -utilizare a unui algoritm eficient (***)	6p. 1p. 4p. 1p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă soluția propusă nu prezintă elemente de eficiență. (**) Se acordă numai 2p. pentru un algoritm principial corect, dar care nu conduce la rezultatul cerut. (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar (de complexitate $O(n)$), care utilizează eficient memoria. O soluție posibilă se bazează pe forma generală a unui termen: $f_i = (i+1)/2$, dacă i este impar, respectiv $f_i = -i/2$, dacă i este par.								

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