

Examenul de bacalaureat național 2015
Proba E. d)
Informatică

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

Varianta 9

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.	d	4p.	
2.	a) Răspuns corect: 2	6p.	
	b) Răspuns corect: 125, 624	4p.	Se acordă câte 2p. pentru fiecare valoare conform cerinței.
	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 de tipul indicat, 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 a tuturor variabilelor -citire corectă -afișare corectă -instrucțiune de decizie corectă -instrucțiuni repetitive corecte (*) -atribuiri corecte -corectitudine globală a programului ¹⁾	10p. 1p. 1p. 1p. 2p. 3p. 1p. 1p.	(*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiuni este corectă.

SUBIECTUL al II - lea

(30 de puncte)

1.	c	4p.	
2.	a	4p.	
3.	Pentru rezolvare corectă	6p.	Se acordă numai 3p. dacă expresia realizează calculul cerut, dar instrucțiunea de atribuire nu este conform cerinței.

4.	a)	Pentru rezolvare corectă -citire a datelor -determinare a numărului cerut (*) -scriere principial corectă a structurilor de control (**) -scriere a rezultatului	10p. 1p. 6p. 2p. 1p.	(*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect al cerinței (termen al șirului, termen impar, număr de ordine - inclusiv cazul în care $n < 3$). (**) 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 dintre variabilele utilizate sau dacă nu pentru toate variabilele este corect precizat rolul acestora.

SUBIECTUL al III – lea

(30 de puncte)

1.	a		4p.	
2.		Răspuns corect: (16,15,10,10,9,8,7,3,2,1)	6p.	Se acordă câte 3p. pentru fiecare aspect al cerinței (elemente suport, ordine).
3.		Pentru program corect -declarare a variabilei de tip tablou -citire a elementelor tabloului -memorare a valorilor elementelor conform cerinței (*) -afișare a datelor conform cerinței -declarare și citire a variabilelor simple, corectitudine globală a programului ¹⁾	10p. 1p. 1p. 6p. 1p. 1p.	(*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect al cerinței (deplasare de la stânga spre dreapta a unor elemente ale tabloului, mutare a ultimului element al tabloului pe prima poziție a acestuia, obținere conform cerinței a tuturor elementelor tabloului).
4.	a)	Pentru răspuns corect -coerență a explicării metodei (*) -justificare a unor elemente de eficiență	4p. 2p. 2p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă metoda aleasă nu este eficientă.
	b)	Pentru program corect -operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier -verificare a proprietății indicate (*,**) -afișare a mesajului cerut -utilizare a unui algoritm eficient (***)	6p. 1p. 3p. 1p. 1p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă soluția propusă nu prezintă elemente de eficiență. (**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare condiție impusă unei perechi x,y ($y-x \geq 2$, interval (x,y) care să nu conțină niciun termen al șirului, algoritm principial corect de verificare a unei proprietăți). (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar (de complexitate $O(n)$). O soluție posibilă utilizează un vector de apariții (în care v_i este 1 dacă valoarea i apare în șir sau 0 altfel) actualizat pe măsura citirii datelor din fișier. Vectorul de apariții este parcurs cel mult o dată, după completarea sa, memorându-se la fiecare pas ultimii doi indici i și j ($i < j$) cu proprietatea că valorile v_i și v_j sunt nenule și $j-i \geq 2$. Dacă există doi astfel de indici, mesajul afișat este DA.

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