

Examenul de bacalaureat național 2017
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: #2#1#3#2#	6p. Se acordă numai 3p. dacă datele sunt parțial corecte și includ secvența #2#
	b)	Răspuns corect: 50	4p.
	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 -instrucțiune de decizie conform cerinței (*) -instrucțiuni repetitive conform cerinței (**) -corectitudine globală a programului ¹⁾	10p. (*) Se acordă numai 1p. dacă s-a scris o instrucțiune de decizie, dar expresia logică nu este conform cerinței. 1p. 1p. 1p. (**) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiunile repetitive este conform cerinței. 3p. 3p. 1p.

SUBIECTUL al II - lea

(30 de puncte)

1.	b	4p.	
2.	c	4p.	
3.	Pentru rezolvare corectă -acces la câmpurile înregistrării (*) -acces la prima literă a numelui -expresie corectă pentru calculul mediei (**) -afișare a datelor conform cerinței	6p. 2p. 1p. 2p. 1p.	(*) Se acordă numai 1p. dacă doar un câmp este accesat corect. (**) Se acordă numai 1p. dacă media se calculează corect doar dacă rezultatul este un număr întreg.

4. Pentru rezolvare corectă	6p.	Se acordă câte 2p. pentru fiecare parametru al matricei de adiacență (dimensiuni, număr de valori nenule/nule, elemente nenule corespunzătoare numărului de circuite elementare ale grafului) conform cerinței.
5. Pentru program corect -declaraire a variabilei de tip tablou -citire a tabloului -modificare a tabloului (*) -afișare a datelor în formatul cerut -declaraire și citire a variabilelor simple, corectitudine globală a programului ¹⁾	10p. 1p. 1p. 6p. 1p. 1p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al cerinței (identificare elemente de pe prima linie, identificare elemente de pe ultima linie, identificare elemente de pe prima coloană, identificare elemente de pe ultima coloană, valoare plasată pe contur, modificare în memorie).

SUBIECTUL al III - lea

(30 de puncte)

1.	b	4p.	
2.	Pentru răspuns corect	6p.	Se acordă câte 3p. pentru fiecare valoare afișată conform cerinței: $f(3,9)=3$ $f(1,1000)=25$
3.	Pentru subprogram corect -structură antet principal corectă -declaraire corectă a parametrului -determinare a numărului cu proprietatea cerută (*) -furnizare a rezultatului -declaraire a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a subprogramului ¹⁾	10p. 1p. 1p. 6p. 1p. 1p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al cerinței (identificare a unei cifre a numărului, identificare a unei cifre pare, inserare a unei cifre într-un număr, păstrare a ordinii cifrelor, inserare a valorilor corespunzătoare doar după cifre pare, inserare corectă după cifrele nule de la sfârșitul numărului).
4.	a) Pentru răspuns corect -coerență a descrierii algoritmului (*) -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: declaraire, pregătire în vederea citirii, citire din fișier -determinare a valorii cerute (*, **) -utilizare a unui algoritm eficient (***) -afișare a datelor, 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. pentru algoritm principal corect, dar care nu conduce la rezultatul cerut pentru toate cazurile. (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar (de complexitate $O(n)$), care utilizează eficient memoria. O soluție posibilă parcurge o dată fișierul memorând numărul de termeni pari de pe poziții consecutive din secvența curentă, număr care se incrementează la întâlnirea fiecărui termen par, respectiv se inițializează cu 0 la întâlnirea fiecărui termen impar. La fiecare pas se actualizează, după caz, numărul de termeni din secvența pară de lungime maximă și numărul de astfel de secvențe.

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