

Examenul de bacalaureat 2010

Proba E-d)

Proba scrisă la INFORMATICĂ
Specializarea științe ale naturii

BAREM DE CORECTARE ȘI DE NOTARE
(comun pentru limbajele Pascal și C/C++)

Varianta 8

- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se punctează oricare alte formulări/ modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.
- În programele cerute, datele de intrare se consideră corecte, validarea acestora nefiind necesară.
- 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) 21	6p.	
	b) 10	4p.	
	c) Pentru program pseudocod corect - echivalența prelucrării realizate (*) (**) - echivalența celor doi algoritmi - corectitudine globală a algoritmului ¹⁾	6p. 4p. 1p. 1p.	(*) O soluție posibilă se obține prin înlocuirea secvenței <pre> pentru i ← 1, n execută ... </pre> cu secvența: <pre> pentru i ← 1, n execută s ← s+i </pre> sau cu secvența: <pre> b ← 0 pentru i ← 1, n execută b ← b+1; s ← s+b </pre> Pentru soluția $s \leftarrow [n * (n+1) / 2]$ care determină rezultatul corect, dar nu conține o structură repetitivă, conform cerinței, se acordă numai 2p. (**) Se acordă punctajul pentru utilizarea corectă a oricărui tip de structură repetitivă.
	d) Pentru program corect - declararea corectă a tuturor variabilelor (*) - citire corectă - scriere corectă - structuri repetitive corecte - atribuiri corecte - corectitudinea globală a programului ¹⁾	10p. 2p. 1p. 1p. 2x2p. 1p. 1p.	(*) Se acordă numai 1p. dacă se declară corect numai o parte dintre variabilele utilizate.

SUBIECTUL al II-lea

30 de puncte

1)	c	4p.	
2)	b	4p.	
3)	Pentru răspuns corect - calculul sumei cerute în variabila indicată (*) - corectitudinea globală a secvenței ¹⁾	6p. 4p. 2p.	(*) Se acordă punctajul și dacă variabila are valoarea corectă, dar aceasta a fost obținută prin calcul direct, fără a determina divizorii ceruți în cadrul secvenței.

4)	a)	Pentru rezolvare corectă - citirea numărului cerut - accesarea corectă a ultimei cifre a unui număr - accesarea corectă a tuturor cifrelor numărului dat - determinarea corectă a numărului cerut (*) - scrierea principal corectă a structurilor de control (**) - scrierea rezultatului	10 p. 2p. 1p. 1p. 3p. 2p. 1p.	(*) Se acordă numai 1p. dacă se determină numărul de cifre, nu neapărat distincte. (**) Se punctează orice formă corectă de structură repetitivă (de exemplu cât timp ... execută, repetă...cât timp, execută...până când, repetă...până când etc.) sau decizională.
	b)	Pentru răspuns corect - menționarea rolului variabilelor utilizate (*) - date de intrare identificate corect - date de ieșire identificate corect	6 p. 2 p. 2 p. 2 p.	(*) Se acordă numai 1p. dacă s-au identificat doar o parte din variabilele utilizate sau nu pentru toate variabilele este corect menționat rolul acestora.

SUBIECTUL al III-lea

30 de puncte

1)	a		4p.	
2)		Pentru răspuns corect (*)	6p.	(*) O soluție posibilă o reprezintă transpunerea în limbaj de programare a instrucțiunii pseudocod: <pre>┌ pentru i ← 0, 4 execută │ ┌ pentru j ← i, 0, -1 execută │ │ scrie j, " " │ └─┘ └─┘ salt la linie nouă</pre>
3)		Pentru program corect - declarare corectă a variabilelor (simple și tablou) (*) - citirea datelor - accesul corect la un element al tabloului - generarea corectă a tuturor termenilor ceruți (**) (***) - poziționarea în tablou a elementelor pare ale șirului, conform cerinței - poziționarea în tablou a elementelor impare ale șirului, conform cerinței - afișarea elementelor tabloului - corectitudinea globală a subprogramului ¹⁾	10p. 1+1p. 1p. 1p. 1p. 2p. 2p. 1p. 1p.	(*) Pentru limbajul Pascal se are în vedere și definirea corectă a tipului de date necesar. (**) Se acordă punctajul și dacă valorile generate nu au fost poziționate corect în tablou. (***) Pentru al treilea termen al șirului se acceptă o valoare calculată pe baza celor doi termeni anteriori, ca în exemplu, sau orice altă valoare.
4)	a)	Pentru program corect - operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier - determinarea corectă a unui număr care are ultima cifră egală cu 5 - determinarea și afișarea celor mai mari două numere din fișier cu proprietatea cerută (*),(**) - utilizarea unui algoritm eficient (***) - declarare de variabile, corectitudinea globală a programului ¹⁾	6p. 1p. 1p. 2p. 1p. 1p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă soluția propusă nu prezintă elemente de eficiență. (**) Se acordă numai 1p. dacă s-a determinat corect doar cel mai mare număr din fișier. (***) Punctajul se acordă numai pentru un algoritm liniar (de complexitate $O(n)$), care utilizează eficient memoria.
	b)	Pentru răspuns corect - coerența explicării metodei (*) - explicarea unor elemente de eficiență din punct de vedere al timpului de executare - explicarea unor elemente de eficiență din punct de vedere al memoriei utilizate	4p. 1p. 2p. 1p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă metoda aleasă nu este eficientă.

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