

Examenul de bacalaureat național 2016
Proba E. d)
Informatică

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

Simulare

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.	c	4p.	
2.	a) Răspuns corect: 634	6p.	
	b) Pentru răspuns corect	4p.	Se acordă numai 2p. dacă numerele scrise conduc la obținerea valorii cerute, dar șirul nu se încheie cu 0.
	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 repetitive conform cerinței (*) -instrucțiune de decizie conform cerinței -atribuiri conform cerinței -corectitudine globală a programului ¹⁾	10p. 1p. 1p. 1p. 3p. 2p. 1p. 1p.	(*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiunile repetitive este conform cerinței.

SUBIECTUL al II - lea

(30 de puncte)

1.	b	4p.	
2.	b	4p.	
3.	Pentru rezolvare corectă -verificare a proprietății cerute (*) -afișare a mesajelor conform cerinței	6p. 4p. 2p.	(*) Se acordă numai 2p. dacă expresia de verificare a proprietății cerute este principial corectă, dar operatorii logici utilizați nu sunt 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.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al cerinței (determinare a unui divizor, 6p. determinare a tuturor divizorilor proprii, algoritm de calcul al unei sume, 2p. determinare a unui număr sPar, număr sPar din intervalul cerut, număr sPar minim). (**) Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă sau decizională.
	b)	Pentru răspuns corect -precizare a rolului variabilelor utilizate (*) -date de intrare indicate corect -date de ieșire indicate corect	6p.	(*) Se acordă numai 1p. dacă s-au identificat doar o parte dintre variabilele utilizate sau dacă nu pentru toate variabilele este corect menționat rolul acestora.

SUBIECTUL al III - lea

(30 de puncte)

1.	a		4p.	
2.		Răspuns corect: 2000, 2016	6p.	Se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două valori cerute.
3.		Pentru program corect -declarare a unei variabile de tip tablou unidimensional -citire a elementelor tablourilor -verificare a proprietății cerute (*) -afișarea a datelor conform cerinței -declarare a variabilelor simple, corectitudine globală a programului ¹⁾	10p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al cerinței (acces la un element al unui tablou, identificare a unui element nenul/nul, 1p. identificare a elementelor comune, verificare a tuturor elementelor celor două tablouri, 2x1p. algoritm principial corect de verificare a unei proprietăți). 5p. 1p.
4.	a)	Pentru răspuns corect -descriere coerentă a algoritmului utilizat (*) -justificare a unor elemente de eficiență	4p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă metoda aleasă nu este eficientă. 2p. 2p.
	b)	Pentru program corect -operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier -determinare a valorilor cerute (*, **) -afișare a datelor și tratare a cazului Nu exista -utilizare a unui algoritm eficient (***)	6p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă soluția propusă nu prezintă elemente de eficiență. (**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare condiție impusă (ordine strict crescătoare, 3p. determinare a unui sufix din intervalul cerut, toți termenii ceruți). 1p. (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar (de complexitate $O(n)$). 1p. O soluție posibilă utilizează un vector de apariții, ap, unde ap_i , inițial nul, este actualizat astfel, pentru fiecare sufix i ($i \in [100,999]$): dacă i este chiar un termen al șirului atunci la ap_i se adună 1, iar dacă i este sufixul unui număr cu mai mult de trei cifre atunci la ap_i se adună 2. Numerele cerute sunt acele valori i din intervalul cerut pentru care ap_i este impar și mai mare sau egal cu 3.

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