

Examenul național de bacalaureat 2021
Proba E. d)
INFORMATICĂ

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

Simulare

Filieră teoretică, profil real, specializare matematică-informatică / matematică-informatică intensiv informatică
Filieră vocațională, profil militar, specializare matematică-informatică

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct. Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.
- Utilizarea unui tip de date care depășește domeniul de valori precizat în enunț (de exemplu tipuri întregi cu semn pentru memorarea numerelor naturale, tablouri) este acceptată din punctul de vedere al corectitudinii programului, dacă acest lucru nu afectează funcționarea acestuia.

SUBIECTUL I (20 de puncte)

1c 2a 3c 4d 5b	5x4p.
----------------	-------

SUBIECTUL al II - lea (40 de puncte)

1.	a) Răspuns corect: 2197553	6p.	Se acordă numai 3p. pentru un număr parțial corect, care include sufixul 97553 sau prefixul 21.
	b) Pentru răspuns corect	6p.	Se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două numere conform cerinței (oricare două dintre numerele 2012, 2201, 2210).
	c) Pentru program corect -declaraire a variabilelor -citire a datelor -afișare a datelor -instrucțiuni de decizie (*) -instrucțiune repetitivă -atribuiri -corectitudine globală a programului ¹⁾	10p. 1p. 1p. 1p. 3p. 2p. 1p. 1p.	(*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiunile de decizie este conform cerinței.
	d) Pentru algoritm pseudocod corect -echivalență a prelucrării realizate asupra structurii repetitive, conform cerinței (*) -corectitudine globală a algoritmului ¹⁾	6p. 5p. 1p.	(*) Se acordă numai 2p. dacă algoritmul are o structură repetitivă de tipul cerut, dar nu este echivalent cu cel dat. Se va puncta orice formă de structură repetitivă conform cerinței (cât timp...execută, while... do etc.).
2.	Pentru rezolvare corectă -scriere a unui lanț conform cerinței (*) -scriere a unui ciclu conform cerinței (**)	6p. 3p. 3p.	(*) Se acordă numai 2p. dacă s-a precizat un lanț, dar care este elementar. (**) Se acordă numai 2p. dacă s-a precizat un ciclu, dar care nu este elementar.
3.	Răspuns corect: ELEMENT	6p.	Se acordă numai 1p. dacă doar două litere sunt conform cerinței, numai 2p. dacă doar trei litere sunt conform cerinței, numai 3p. dacă doar patru litere sunt conform cerinței, numai 4p. dacă doar cinci litere sunt conform cerinței și numai 5p. dacă doar șase litere sunt conform cerinței sau dacă, în continuarea celor corecte, sunt precizate și alte caractere.

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

1.	Pentru subprogram corect -antet subprogram (*) -determinare a valorii cerute (**) -instrucțiune/instrucțiuni pentru returnare a rezultatului -declaraire a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a subprogramului ¹⁾	10p. 2p. 6p. 1p. 1p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al antetului (structura a unui subprogram de tipul cerut, parametru de intrare) conform cerinței. (**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (identificare a unui factor prim, determinare a puterii unui factor prim, algoritm de bază pentru determinarea unei valori minime, factor prim corespunzător unei puteri minime, puteri suport comparate, tratare a cazului mai multor numere cu proprietatea dată) conform cerinței.
----	---	---	---

2.	Pentru program corect -declarare a unei variabile care să memoreze un tablou bidimensional -citire a datelor conform cerinței -transformare a tabloului conform cerinței (*) -afișare a datelor cerute -declarare a variabilelor simple, corectitudine globală a programului ¹⁾	10p. 1p. 1p. 6p. 1p. 1p.	(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (acces la un element al tabloului, identificare a unui element situat în stânga diagonalei principale, deplasare spre dreapta a unor elemente, deplasare circulară a unui element, valori suport deplasate/nemodificate, transformare în memorie) conform cerinței.
3.	a) Pentru răspuns corect -coerență a descrierii algoritmului (*) -justificare a elementelor de eficiență b) Pentru program corect -operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier -determinare a valorii cerute (*),(**) -utilizare a unui algoritm eficient (***) -declarare a variabilelor, afișare a datelor, corectitudine globală a programului ¹⁾	2p. 1p. 1p. 8p. 1p. 5p. 1p. 1p.	(*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient. (**) Se acordă numai 3p. dacă algoritmul este principial corect, dar nu oferă rezultatul cerut pentru toate seturile de date de intrare. (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar. O soluție posibilă utilizează un vector de frecvență, a, inițial cu toate elementele nule, unde a_x este egal cu numărul termenilor egali cu x din șirul aflat în fișier. Pe măsura citirii datelor din fișier, pentru fiecare valoare x citită, se actualizează a_x . La final, se parcurge vectorul de frecvență și, pentru fiecare număr întreg x ($x \in [1, 10]$) pentru care $a_x \neq 0$, se adaugă la sumă valoarea expresiei $10+x^2 \cdot a_x$.

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