

Examenul național de bacalaureat 2026
Proba E. d)
INFORMATICĂ
Limbajul C/C++

Simulare

Filieră teoretică, profil real, specializare științe ale naturii

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.
- Identificatorii utilizați în rezolvări trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată). Datele de intrare se consideră corecte, validarea lor nefiind necesară.

SUBIECTUL I (20 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii de la 1 la 5, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare răspuns corect se notează cu 4 puncte.

1. Variabila x este de tip întreg. Indicați o expresie care are valoarea 1 dacă $x \leq 20$ și numai dacă expresia C/C++ alăturată are valoarea 1. $x \leq 20 \ || \ x > 26$
- a. $!(x > 20) \ || \ !(x \leq 26)$ b. $!(x > 20) \ \&\& \ !(x > 26)$
c. $!(x < 20 \ || \ x \leq 26)$ d. $!(x < 20 \ \&\& \ x < 26)$
2. Pentru a verifica dacă în tabloul unidimensional (5, 10, 14, 16, 19, 21, 26) există elementul cu valoarea x , număr natural, se aplică metoda căutării binare. Indicați mulțimea tuturor valorilor posibile ale lui x , astfel încât succesiunea de elemente ale tabloului a căror valoare se compară cu valoarea lui x pe parcursul aplicării metodei indicate să fie 16, 21, 19.
- a. {19} b. {18, 20} c. {18, 19, 20} d. {17, 18, 19, 20}
3. Indicați valoarea expresiei C/C++ alăturate. $\text{abs}(25 - 3 - 2026)$
- a. -2054 b. -2004 c. 2004 d. 2054
4. O probă a unui examen începe la ora 9:00, iar variabila întregă p memorează durata probei, în minute. Indicați secvența C/C++ care atribuie variabilelor întregi h și m , ora, respectiv minutul la care se încheie proba, în aceeași zi.
- a. $h = 9 + p \% 60; m = p / 60;$ b. $h = 9 + p / 60; m = p \% 60;$
c. $h = (9 + p) \% 24; m = p / 60;$ d. $h = (9 + p) / 24; m = p \% 60;$
5. La balul absolvenților se acordă trei premii pe baza unei tombole cu 10 bilete, numerotate de la 1 la 10. Variabilele i , j și k sunt de tip întreg, iar secvența de instrucțiuni C/C++ de mai jos generează toate variantele de a alege biletele celor trei câștigători, care sunt anunțați în ordine descrescătoare a numerelor de pe bilete. Două soluții diferă prin cel puțin un bilet. Indicați penultima soluție generată.
- ```
for (i=10; i>=3; i--)
 for (j=i-1; j>=2; j--)
 for (k=j-1; k>=1; k--)
 cout<<i<<" "<<j<<" "<<k<<endl; | printf("%d %d %d\n", i, j, k);
```
- a. (5, 2, 1)      b. (4, 3, 2)      c. (4, 3, 1)      d. (4, 2, 1)

**SUBIECTUL al II-lea** (40 de puncte)

1. Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod.
- S-a notat cu  $a \% b$  restul împărțirii numărului natural  $a$  la numărul natural nenul  $b$  și cu  $[c]$  partea întregă a numărului real  $c$ .
- a. Scrieți ce se afișează în urma executării algoritmului dacă se citește numărul 250326. (6p.)
- b. Scrieți două numere din intervalul [1000, 9999] care pot fi citite, astfel încât, pentru fiecare dintre acestea, în urma executării algoritmului, să se afișeze valoarea 64. (6p.)
- c. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d. Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, înlocuind adecvat structura **repetă...până când** cu o structură repetitivă cu test inițial. (6p.)
- ```
citește n  
(număr natural)  
 $x \leftarrow 0; y \leftarrow 0; p \leftarrow 1$   
repetă  
   $c \leftarrow n \% 10; n \leftarrow [n / 10]$   
  dacă  $c \% 2 = 0$  atunci  
     $x \leftarrow x * 10 + c$   
     $y \leftarrow c * p + y; p \leftarrow p * 10$   
  până când  $n = 0$   
dacă  $x < y$  atunci scrie  $x$   
altfel scrie  $y$ 
```

