



COLEGIUL NAȚIONAL MILITAR
„Alexandru Ioan Cuza”

Examen de diferență pentru echivalarea clasei a IX-a
Disciplina informatică
Septembrie 2025

Model bilet de examen oral

1. Structura alternativa (definitie, forma generala, 2 exemple) (4 p)
2. Descrie algoritmul de prelucrare al unui șir de valori numerice, introduse de la tastatură până la citirea numărului 0, exemplificând adecvat funcționarea acestuia.(5p)

Se acordă din oficiu 1p. Total: 10p.

Preledintele comisiei
Prof. examinator 1
Prof. examinator 2



Examen de diferență pentru echivalarea clasei a IX-a
Disciplina informatică
Septembrie 2025

Model proba scrisă

Subiectul I.

4p

Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod. S-a notat cu $[c]$ partea întreagă a numărului real c .

a. Scrieți valoarea afișată dacă se citesc, în această ordine, numerele 5, 15, 27, 10, 1, 17. (1p.)

b. Dacă pentru n se citește valoarea 2, scrieți un set de numere distincte din intervalul $[0, 10^3]$ care pot fi citite în continuare, astfel încât, în urma executării algoritmului, să se afișeze valoarea 4. (1p.)

c. Scrieți un algoritm echivalent cu algoritmului dat, transformând corespunzător structura repetitivă cu test final într-o structură repetitivă cu test inițial. (2p.)

```
citește  $n$ 
      (număr      natural
nenul)

 $p \leftarrow 1$ 

pentru  $i \leftarrow 1, n$  execută
|   citește       $x$  (număr
natural)
| repetă
| |  $x \leftarrow [x/3]$ 
| | până când  $x \leq 3$ 
| | dacă  $x \neq 0$  atunci
| |    $p \leftarrow p * x$ 
| |   ■
| |   ■
scrie  $p$ 
```

Subiectul II.

5p

Se citesc trei numere naturale n , x și p ($0 \leq n$, $1 \leq x \leq 9$ și $0 \leq p$), unde p reprezintă poziția unei cifre a numărului n . Pozițiile cifrelor sunt numerotate de la dreapta la stânga, astfel: cifra unităților este pe poziția 0, cifra zecilor este pe poziția 1 ș.a.m.d.

Se cere să se transforme numărul n , înlocuind cifra de pe poziția p cu cifra x , și să se afișeze apoi numărul obținut.

Scrieți, în pseudocod, algoritmul de rezolvare pentru problema enunțată. Exemplu: dacă $n=12587$, $x=6$ și $p=3$, numărul obținut este $n=16587$.

Se acordă din oficiu 1p. Total: 10p.



COLEGIUL NAȚIONAL MILITAR
„Alexandru Ioan Cuza”

Examen de diferență pentru echivalarea clasei a X-a
Disciplina informatică
Septembrie 2025

Model bilet de examen oral

1. Structura alternativă (definiție, forma generală, 2 exemple) (3 p)
2. Vectori (definiție, citire, afișare). (3 p)
3. Calculați media aritmetică a n numere întregi. (3 p)

Se acordă din oficiu 1p. Total: 10p.

Președintele comisiei

Prof. examinator 1

Prof. examinator 2



COLEGIUL NAȚIONAL MILITAR
„Alexandru Ioan Cuza”

Examen de diferență pentru echivalarea clasei a X-a
Disciplina informatică
Septembrie 2025

Model proba scrisă

Subiectul I

4p

Se consideră algoritmul alăturat descris în pseudocod. S-a notat cu $x\%y$ restul împărțirii numărului natural x la numărul natural nenul y și cu $[z]$ partea întreagă a numărului real z .

- a) Scrieti numărul afișat dacă pentru variabila n se citește valoarea 64598. (1p.)
b) Scrieti toate numerele de exact trei cifre care pot fi citite pentru variabila n astfel încât, pentru fiecare dintre acestea, numărul afișat în urma executării algoritmului să fie 24. (1p.)
c) Scrieti programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (2p.)

```
citește n (număr natural nenul)
m ← 0
repetă
    c ← n%10; n ← [n/10]
    dacă c > 5 atunci
        c ← [c/2]
    m ← m*10 + c
până când n = 0
scrie m
```

Subiectul II

5p

Numim **secvență paritară** a unui șir de numere naturale un subșir al acestuia, format din termeni cu aceeași paritate, aflați pe poziții consecutive în șirul dat. Lungimea secvenței este egală cu numărul de termeni ai acesteia.

Fișierul **examen.txt** conține pe prima linie un număr $n \in [2, 100]$, iar pe a doua linie un șir de n numere naturale din intervalul $[0, 10^9]$. Numerele sunt separate prin câte un spațiu, iar în șir există cel puțin doi termeni cu aceeași paritate pe poziții consecutive. Scrieți programul C/C++ care determină și afișează pe ecran, pentru fiecare element al șirului de numere, lungimea secvenței paritare care începe cu el, iar pe rândul următor afișează câte secvențe paritare de lungime maximă există. Exemplu: dacă fișierul conține valorile

25

2 3 5 1 7 9 8 4 4 11 15 17 21 11 6 11 15 17 11 31 6 5 2 6 4

atunci pe ecran se afișează:

1 5 4 3 2 1 3 2 1 5 4 3 2 1 1 5 4 3 2 1 1 1 3 2 1
3

Se acordă din oficiu 1p. Total: 10p.