Subiectul I — Exercițiul 4

Informatica — Mate-Info

Toate aparițiile acestui exercițiu din toate modelele de examen din categoria de mai sus.

11 exerciții · din 11 sesiuni (2024–2026)

1. Informatica — Subiectul I, exercițiul 4

Sursă: 2024 · Speciala C · V04

2024_Informatica_Mate-Info_Sesiune_Speciala_C-Cpp_Subiect_V04.pdf

4. Variabila **t**, declarată alăturat, memorează, pentru un telefon, următoarele date: tipul sistemului de operare (litera **A** pentru **Android** și litera **W** pentru **Windows**), prețul produsului, precum și data achiziționării (ziua, luna și anul). Indicați o expresie C/C++ prin care se accesează anul achiziționării telefonului.

```
struct data
       { int zi,luna,an;
       };
struct telefon
       { char sistem;
         float pret;
         struct data achizitionare;
       } t;
```

2. Informatica — Subiectul I, exercițiul 4

Sursă: 2024 · Toamna August · V08

2024_Informatica_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_C-Cpp_Subiect_V08.pdf

4. Un arbore cu **14** noduri, numerotate de la **1** la **14**, este reprezentat prin vectorul de "tați" **(13,3,0,6,13,3,3,7,6,2,13,2,6,13)**. Indicați nodul care este rădăcina arborelui.

3. Informatica — Subiectul I, exercițiul 4

Sursă: 2024 · Vara Iunie · V03

2024_Informatica_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_C-Cpp_Subiect_V03.pdf

4. Variabila **x** memorează, pentru fiecare dintre cele **20** de sortimente de ciocolată, următoarele date: tipul (litera **N** pentru ciocolată neagră și litera **L** pentru ciocolată cu lapte) și prețul produsului. Indicați o expresie a cărei valoare este egală cu tipul celui de al **11**-lea sortiment de ciocolată.

```
struct ciocolata
       { char tip;
         float pret;
       }x[20];
```

4. Informatica — Subiectul I, exercițiul 4

Sursă: 2025 · Model Oficial

2025_Informatica_Mate-Info_Model_Oficial_C-Cpp_Subiect.pdf

4. Un graf orientat are `6` vârfuri, numerotate de la `1` la `6`, și arcele `(1,2)`, `(1,6)`, `(2,3)`, `(3,1)`, `(3,4)`, `(4,5)`, `(5,3)`, `(5,6)`. Indicați un circuit elementar al acestui graf.

5. Informatica — Subiectul I, exercițiul 4

Sursă: 2025 · Rezerva Vara Iunie · V07

2025_Informatica_Mate-Info_Rezerva_Vara_Iunie-Iulie_C-Cpp_Subiect_V07.pdf

4. Un arbore cu `6` noduri, numerotate de la `1` la `6`, are muchiile `[1,2]`, `[1,3]`, `[2,4]`, `[2,5]`, `[2,6]`. Indicați două noduri care pot fi alese drept rădăcină, astfel încât arborele obținut, pentru fiecare dintre acestea, să aibă trei frunze.

6. Informatica — Subiectul I, exercițiul 4

Sursă: 2025 · Speciala C · V06

2025_Informatica_Mate-Info_Sesiune_Speciala_C-Cpp_Subiect_V06.pdf

4. Variabila `m` memorează elementele unui tablou bidimensional cu `100` de linii și `100` de coloane, numerotate de la `0` la `99`. Indicați o expresie C/C++ prin care poate fi accesat un element aflat pe diagonala principală a tabloului.

7. Informatica — Subiectul I, exercițiul 4

Sursă: 2025 · Vara Iunie · V01

2025_Informatica_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_C-Cpp_Subiect_V01.pdf

4. Utilizând metoda backtracking, s-au generat toate codurile posibile pentru deblocarea unor telefoane, coduri de câte **6** cifre distincte, din mulțimea cifrelor, ordonată crescător. Fiecare cod are primele trei cifre impare și ultimele trei cifre pare. Primele patru coduri sunt **135024**, **135026**, **135028**, **135042**. Indicați penultimul cod generat.

8. Informatica — Subiectul I, exercițiul 4

Sursă: 2026 · Model Oficial

2026_Informatica_Mate-Info_Model_Oficial_C-Cpp_Subiect.pdf

4. Variabila **z**, declarată alăturat, memorează unele date despre **100** dintre zonele continentului. Știind că densitatea unei zone este egală cu raportul dintre numărul de locuitori și suprafața acesteia (exprimată în km^2), indicați o expresie a cărei valoare este egală cu numărul de locuitori ai primei zone.

```
struct zona
{ char nume[21];
  int densitate;
  int suprafata;
}z[100];
```

9. Informatica — Subiectul I, exercițiul 4

Sursă: 2026 · Model Oficial

2026_Informatica_Mate-Info_Model_Oficial_Pascal_Subiect.pdf

4. Variabila **z**, declarată alăturat, memorează unele date despre **100** dintre zonele continentului. Știind că densitatea unei zone este egală cu raportul dintre numărul de locuitori și suprafața acesteia (exprimată în km^2), indicați o expresie a cărei valoare este egală cu numărul de locuitori ai primei zone.

```
type zona = record
       nume:string[21];
       densitate:integer;
       suprafata:integer
      end;
var z:array[0..99] of zona;
```

10. Informatica — Subiectul I, exercițiul 4

Sursă: 2026 · Rezerva Vara Iunie · V05

2026_Informatica_Mate-Info_Rezerva_Vara_Iunie-Iulie_C-Cpp_Subiect_V05.pdf

4. Într-un arbore cu rădăcină considerăm că un nod se află pe nivelul `x` dacă lanţul elementar care are o extremitate în nodul respectiv şi cealaltă extremitate în rădăcina arborelui are lungimea `x`. Pe nivelul `0` se află un singur nod (rădăcina). Un arbore cu `8` noduri, numerotate de la `1` la `8`, este reprezentat prin vectorul de tați: `(3,4,0,3,4,8,2,3)`. Indicați numărul de niveluri ale arborelui.

11. Informatica — Subiectul I, exercițiul 4

Sursă: 2026 · Speciala C · V04

2026_Informatica_Mate-Info_Sesiune_Speciala_C-Cpp_Subiect_V04.pdf

4. Un graf orientat cu **4** vârfuri, numerotate de la **1** la **4**, este reprezentat prin matricea de adiacență alăturată. Indicați un circuit elementar în acest graf.

0	**1**	**1**	**0**
1	**0**	**1**	**0**
0	**0**	**0**	**1**
1	**1**	**0**	**0**