

**Cerința nr. 1**

Variabila  $z$ , declarată mai jos, 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  $\text{km}^2$ ), 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];
```

- |  |  |
|--|--|
| a) $\text{densitate.z}[0]*\text{suprafata.z}[0]$ | c) $\text{densitate}[0].z*\text{suprafata}[0].z$                   |
| b) $z.\text{densitate}[0]*z.\text{suprafata}[0]$ | <b>d) <math>z[0].\text{densitate}*z[0].\text{suprafata}</math></b> |

**Cerința nr. 2**

În declararea de mai jos, variabila  $x$  memorează în câmpurile  $a$ ,  $b$  și  $c$  coeficienții reali ( $a \neq 0$ ) ai unei ecuații de gradul al II-lea.

```
struct ecuatie
```

```
{ float a, b, c;
```

```
} x;
```

Fără a folosi alte variabile, scrieți expresia ce va avea valoarea 1 dacă și numai dacă ecuația are două soluții reale și distincte.

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| a) $x.b*x.b-4*a*x*c.x>0$  | <b>c) <math>x.b*x.b&gt;4*x.a*x.c</math></b> |
| b) $x.b*x.b-4*x.a*x.c>=0$ | d) $x.b*x.b-4*x.a*x.c<0$                    |

**Cerința nr. 3**

Cum se poate accesa prima literă a numelui unei persoane ale cărei date de identificare sunt memorate în variabila  $p$ , declarată mai jos?

```
struct persoana
```

```
{ char nume[20],prenume[20];
```

```
int varsta;
```

```
} p;
```

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>a) <math>p.\text{nume}[0]</math></b> | c) $p.\text{denumire}[0]$ |
| b) $\text{persoana}.\text{nume}[0]$     | d) $\text{nume}.p[0]$     |

#### Cerința nr. 4

În secvența de instrucțiuni de mai jos, variabila **s** memorează un șir de caractere format doar din litere ale alfabetului englez, iar variabilele **i** și **n** sunt de tip `int`. Știind că în urma executării secvenței s-a afișat succesiunea de caractere `*an*ataoamai*` scrieți care este șirul de caractere memorat de variabila **s**.

```
n=strlen(s);
for(i=0;i<n;i++)
    if (s[i]=='a') cout<<'*';
    else cout<<'a'<<s[i];
```

Răspuns: **anatomia**

#### Cerința nr. 5

Variabilele **i** și **j** sunt de tip întreg, iar variabila **s** poate memora un șir de cel mult 20 de caractere. Scrieți șirul memorat de variabila **s** în urma executării secvenței de mai jos.

```
strcpy(s,"informatie");
n=strlen(s)-1;
for(i=0; i<n/2; i++)
    if(strchr("aeiou", s[i])!=NULL && strchr("aeiou", s[n-i])!=NULL)
    {
        s[i]=s[i+1];
        s[n-i]=s[n-i-1];
    }
```

Răspuns: **nnfrmmtii**

#### Cerința nr. 6

Variabila **s** poate memora un șir cu maximum 20 de caractere. În urma executării secvenței de instrucțiuni de mai jos se afișează:

```
strcpy(s,"1t2e3g4");
s[2]='a'+3;
strcpy(s,s+1);
strcpy(s+3,s+4);
cout<<s;
```

Răspuns: **tdeg4**

### Cerința nr. 7

Variabila **s** permite accesarea unui șir de maximum 49 de caractere. Indicați expresia egală cu 1 dacă și numai dacă șirul **2017** coincide cu subșirul format din primele patru caractere ale șirului accesat prin variabila **s** și NU mai apare pe alte poziții în acesta.

- a) `strstr(s,"2017")==0 && strstr(s+4,"2017")==s+4`
- b) `strstr(s,"2017")!=s||strstr(s+4,"2017")!=s+4`
- c) `strstr(s,"2017")!=0 || strstr(s+4,"2017")!=0`
- d) `strstr(s,"2017")==s && strstr(s+4,"2017")==0`**

### Cerința nr. 8

Ce se afișează pe ecran în urma executării secvenței de program de mai jos, în care variabilele **s** și **t** memorează șiruri cu cel mult 10 caractere, iar variabila **i** este de tip întreg?

```
char s[11]="abcdecba";
cout<<strlen(s);
i=0; j=strlen(s)-1;
while (i<j)
  if (s[i]==s[j])
  {
    strcpy(t,s+j+1); strcpy(s+j,t);
    strcpy(t,s+i+1); strcpy(s+i,t); j=j-2;
  }
  else
  { i=i+1; j=j-1; }
cout<<" "<<s;
```

**Răspuns: 8 de**

### Cerința nr. 9

Variabilele **s**, **x** și **y** permit memorarea câte unui șir de cel mult 15 caractere. Indicați șirul accesat prin variabila **s** în urma executării secvenței de mai jos.

```
strcpy(x,"crizantema");
strcpy(y,"trandafir");
if (strcmp(x,y)>0)
  strcpy(s,x+1);
else
  strcpy(s,y+2);
```

**Răspuns: andafir**