

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 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) $z[0].\text{densitate}*z[0].\text{suprafata}$ | d) $z.\text{densitate}[0]*z.\text{suprafata}[0]$ |

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) $x.b*x.b-4*a*x*c.x>0$ | c) $x.b*x.b>=4*x.a*x.c$ |
| 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;
```

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

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 `*m*im*um*a*t` scrieți care este șirul de caractere memorat de variabila **s**.

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

Răspuns: minunat

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,"informatica");
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: nformaticc

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,"m4e3r2e1");
s[2]='a'+3;
strcpy(s,s+1);
strcpy(s+3,s+4);
cout<<s;
```

Răspuns: 4d32e1

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

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]="tecredcet";
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: 9 red

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,"anemone");
strcpy(y,"crizanteme");
if (strcmp(x,y)>0)
  strcpy(s, x+2);
else
  strcpy(s, y+3);
```

Răspuns: zanteme