

Rezolvare subiecte INFORMATICĂ- MATE_INFO

Subiectul I		Raspuns
1.	20.25/ 2.5 este 8.1 8.1*100 este 810	c
2.	$F(555)=5$ $F(55)=5 * F(55 * 10 + 5) + 55$ $F(5)=5 * F(5 * 10 + 5) + 5$ $F(0)=5 * F(0 * 10 + 5) + 0$ $F(555)=5$ $F(55)=5 * 5 + 55$ $F(5)=5 * 80 + 5$ $F(0)=5 * 405 = 2025$	d
3.		a
4.		b
5.	Cele 3 componente conexe, fără cicluri sunt arbori Un arbore cu x noduri are x-1 muchii Pentru cele 5 componente putem avea: x1, x2, x3, x4, x5 noduri $x1 + x2 + x3 + x4 + x5 = 25$ Numărul de muchii va fi $x1 - 1 + x2 - 1 + x3 - 1 + x4 - 1 + x5 - 1 = 25 - 5 = 20$	a

Subiectul II

Citeste m,n	M=20,n=25
<pre> dacă m < n atunci n ← n + m m ← n - m n ← n - m </pre>	M=25 N=20
k ← m	K=25
<pre> pentru i ← m, n, -1 execută scrie k, ' ' dacă i % 2 = 0 atunci k ← k - 1 scrie '*' k ← k - 1 i ← i - 1 </pre>	I=25 Scrie 25 spatiu Daca 25%2=0 NU K=24 I=24 Scrie 24 spatiu Daca 24%2=0 da K=23 Scrie * K=22 I=23 Scrie 22 spatiu Daca 23%2=0 NU K=21 I=22 Scrie 21 spatiu Daca 22%2=0 da K=20 Scrie * K=19

	l=21 Scrie 19 spatii Daca 21%2=0 NU K=18
	l=20 Scrie 18 spatii Daca 20%2=0 da K=17 Scrie * K=16

Raspuns a) **25 24 *22 21 *19 18 ***

b) oricare dintre numerele 3, 10, 11

c)

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int m,n,k,i;
    cin>>m>>n;
    if (m<n)
    {
        n=n+m;
        m=n-m;
        n=n-m;
    }
    k=m;
    for (i=m; i>=n; i--)
    {
        cout<<k<<' ';
        if (i%2==0 )
        {
            k=k-1;
            cout<< '*';
        }
        k=k-1;
    }
}
```

d)

Subiectul II.2.

```
citește m,n
(numere naturale)
┌dacă m < n atunci
│   n ← n + m
│   m ← n - m
│   n←n-m
└─┘
k←m
```

```

i ← m
┌ cat timp i ≥ n execută
│   scrie k, ' '
│   ┌ dacă i % 2 = 0 atunci
│   │   k ← k - 1
│   │   scrie '*'
│   └─┐
│       ┘
│   k ← k - 1
│   i ← i - 1
└─┐
    ┘

```

Subiectul 11.3

```
struct specialist
{
    int anAngajare;
    struct
    {
        long long CNP; sau char CNP[14];
        int anNastere;
    }personal;
}s[30];
```

Subiectul III.1.

```
int sum(long n)
{
    int s=0;
    while(n!=0)
    {
        s=s+n%10;
        n=n/10;
    }
    return s;
}

void harsad(long k,long &n)
{
    for(int i=k;i>=1;i--)
        if(i%sum(i)==0) {n=i;break;}
}
```

Subiectul III.2

```
#include <iostream>
#include <cstring>
using namespace std;
char s[101][21];
int n,i,ok=0,j,nrv1,nrv2;
int main()
{
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
```

```

    {
        cin>>s[i];
    }
    nrv1=0;
    for(j=0;j<=strlen(s[n])-1;j++)
        if(strchr("aeiou",s[n][j])) nrv1++;
    for(i=1;i<=n-1;i++)
    { nrv2=0;
        for(j=0;j<=strlen(s[i])-1;j++)
            if(strchr("aeiou",s[i][j])) nrv2++;
        if(nrv2==nrv1&&strcmp(s[i],s[n])!=0) {cout<<s[i]<<" ";ok=1;}
    }
    if(ok==0) cout<<"nu exista";
    return 0;
}

```

Subiectul III.3

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
ifstream fin("bijuterii.in");
int main()
{int i,v[100],nc=0,np=0,x,ok=0;
  for(i=0;i<=99;i++) v[i]=0;
  fin>>nc>>np;
  for(i=1;i<=nc;i++)
  {
      fin>>x;
      if(x<100) v[x]++;
      else v[x/10]++;
  }
  for(i=1;i<=np;i++)
  {
      fin>>x;
      if(x>99) x=x/10;
      if(v[x]>0 || v[x%10*10+x/10]>0) ok=1;
  }
  if(ok==1) cout<<"DA";
  else cout<<"NU";
  fin.close();
  return 0;
}

```