

Examenul de bacalaureat național 2020
MI - Proba Ed) Informatică Limbajul C/C++

Testul 2

SUBIECTUL I

(20 de puncte)

1. d
2. c
3. b
4. b
5. a

SUBIECTUL al II-lea

(40 de puncte)

1. a) 20950
b) 20406; 40602; 80402
c)
d)

citește n (număr natural)
m<-0
└cât timp n>0 execută
| c<-n%10; n<-[n/10]
| └dacă c=0 atunci c<-2
| | altfel
| | └dacă c%2=0 atunci
| | | c<-0
| | └─┬─
| | └─┬─
| └m<-m*10+c
└─┬─
└─┬─
└scrie m

```
main.cpp
#include <iostream>
using namespace std;
int n,m,c;
int main()
{
    cin>>n;
    m=0;
    do {
        c=n%10;
        n=n/10;
        if (c==0)
            c=2;
        else
            if (c%2==0)
                c=0;
        m=m*10+c;
    } while (n>0);
    cout<<m;
    return 0;
}
```

2. struct specie
{
 int cod, nrExemplare;
 int varsta[11];
} s[21];
- 3.

```
main.cpp
#include <iostream>
using namespace std;
int i,j,a[5][7];
int main()
{
    for (i=0;i<5;i++)
        for (j=0;j<7;j++)
            a[i][j]=1;
    for (i=1;i<5;i++)
        for (j=1;j<7;j++)
            a[i][j]=(a[i][j-1]+a[i-1][j])%10;
    for (i=0;i<5;i++)
    {
        for (j=0;j<7;j++)
        {
            cout<<a[i][j]<<" ";
        }
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}
```

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

- 1.

```
void fii(int n)
{
    int a,b;
    for (a=1;a<sqrt(n);a++)
        for (b=sqrt(n);b<=n;b++)
            if (a*b==n) cout<<a<<" "<<b<<endl;
}
```

2.

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2  #include <cstring>
3  using namespace std;
4  char s[101];
5  int main()
6  {
7      cin.get(s,101);
8      char *cuv=strtok(s, " ");
9      while (cuv)
10     {
11         if (cuv[0]!='-') cout<<cuv<<" ";
12         cuv=strtok(NULL, " ");
13     }
14     return 0;
15 }
16
```

3. a.

```
bac.in x
#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
ifstream f ("bac.in");
int x,v[3]={0},i;
int main()
{
    while (f>>x)
    {
        if (x%100==20)
        {
            if (x<v[2] || !v[2])
            {
                if (x<v[1] || !v[1])
                {
                    if (v[1]<v[2] || !v[2])
                    {
                        v[2]=v[1];
                    }
                    if (x<v[0] || !v[0])
                    {
                        if (v[0] < v[1] || !v[1])
                        {
                            v[1] = v[0];
                            v[0] = x;
                        }
                    }
                    else
                    {
                        v[1] = x;
                    }
                }
                else
                {
                    v[2] = x;
                }
            }
        }
        for (i=0;i<3;i++)
            cout<<v[i]<<" ";
        return 0;
    }
}
```

b. Algoritmul este eficient din punct de vedere al timpului de execuție și al memoriei ocupate, deoarece utilizează vectori de apariție doar pentru memorarea celor 3 soluții cerute, găsirea acestora fiind făcută odată cu citirea valorilor din fișier.