

Examenul de Bacalaureat Național 2019  
Proba E. d) Informatică Limbajul C/C++ **MODEL**

**Rezolvare**

Filieră teoretică, profil real, specializare științe ale naturii

**SUBIECTUL I (20 de puncte)**

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

**SUBIECTUL al II - lea (40 de puncte)**

1. a) 1 2 2 3 3 3 4

b) 46,55

c)

d)

citește n (număr natural)

k<=1

└cât timp n≥1 execută

| └dacă n>k atunci i=k

| | altfel i=n

| └■

| n=n-i

| └repetă

| | scrie k, ' '; i=i-1

| └■ cât timp i≥1

| k=k+1

└■

- 2.

struct complex

```
{  
    float pre, pim;  
} z;
```

if ( pim == 0 )

cout<<"multimea R";

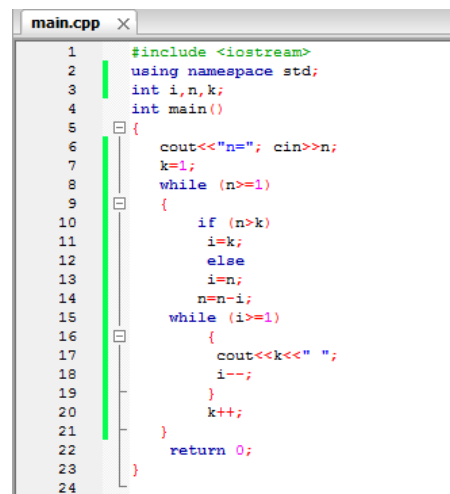
else

cout<<"multimea C";

- 3.

x=6

v[7]=[1, 3, 6, 9, 13, 23]



```
main.cpp x  
1 #include <iostream>  
2 using namespace std;  
3 int i,n,k;  
4 int main()  
5 {  
6     cout<<"n="; cin>>n;  
7     k=1;  
8     while (n>=1)  
9     {  
10        if (n>k)  
11            i=k;  
12        else  
13            i=n;  
14        n=n-i;  
15        while (i>=1)  
16        {  
17            cout<<k<<" ";  
18            i--;  
19            k++;  
20        }  
21    }  
22    return 0;  
23 }  
24
```

## SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1.

citește n (număr natural)

s=0

┌ cât timp (n!=0) execută

|     uc=n%10

|     ok=0

|     ┌ pentru d←2,uc/2 execută

|     |     ┌ dacă (uc%d=0) atunci

|     |     |     ┌ ok=1

|     |     n=n/10

|     |     ┌ dacă (ok=0) atunci

|     |     |     ┌ s=s+uc

scrie s

2.

3.

a) Algoritmul preia nr din fișier, și creează un vector de apariții. Pentru găsirea intervalului căutat se parcurg elementele valide ale vectorului. Algoritmul este liniar și de complexitate  $O(n)$ . Algoritmul este eficient din punct de vedere al timpului de executare deoarece la citirea nr. din fișier s-a construit vectorul de apariții v, nu s-au folosit metode de sortare și soluția s-a găsit prin parcurgerea elementelor valide.

b)

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int i,n,v[100],p,im,ok,k;
4  int main()
5  {
6      cout<<"n="; cin>>n;
7      for (i=1; i<=n; i++)
8      {
9          cout<<"v["<<i<<"]=";
10         cin>>v[i];
11     }
12     ok=0;k=0;
13     for (i=1; i<=n; i++)
14     {
15         if ((ok==0)&&(v[i]%2==1))
16         {
17             ok=1; im=v[i];
18         }
19         if (v[i]%2==0)
20         {
21             p=v[i]; k=1;
22         }
23     }
24     if ((ok==0)|| (k==0))
25         cout<<"nu exista";
26     else
27         cout<<im<<" "<<p;
28     return 0;
29 }
```

```
n.cpp x main.cpp x bac.txt x
1  #include <iostream>
2  #include <fstream>
3  using namespace std;
4  ifstream f("bac.txt");
5  int i,x,k,v[1000],n,lmax=0,ok=0;
6  int main()
7  {
8      n=0;
9      while (f>>x)
10     {
11         v[x]=x;
12         if (x>n) n=x;
13     }
14     k=1;
15     for (i=1;i<n;i++)
16     {
17         if ((v[i]!=0)&&(v[i+1]==v[i]+1))
18             k++;
19         else
20             k=1;
21         if (k>lmax)
22             lmax=k;
23     }
24     cout<<lmax;
25     return 0;
26 }
```