

Introducere în programare, 2016-2017 - Examinare parțială, 7 dec. 2016, Varianta A

1 (0,5p). Completați cu cuvântul corect: *Caracteristicile unuialgoritm..... sunt: generalitate, claritate/determinare, finitudine, corectitudine și performanță.*

2 (1p). Ce va afișa următoarea secvență de program? **19**

```
int i=1,j=1,k=1,z=0;
for (;i<=10;i++) while(j<=10) {j++; do { k++; z++; }while(k<=10); } cout<<z;
```

3 (1p). Ce va calcula următoarea secvență de program în variabila suma? **15**

```
int suma; int a[5] = { 1,2,3,4,5 }; int i=1; for (suma=1; i <= 4; ) suma += *(a+i++);
```

4 (1p). Este corect urmatorul program C++? Dacă da, ce va afișa? Dacă nu, de ce nu? (Justificare)

programul este corect, afiseaza 2167

```
#include <iostream>
using namespace std;
void Suma(int y, int x, int& suma) { x=2*x; y=3*x; suma=x+y; }
int main()
{ int a=2; int b=30; int c; Suma(5,7,c); cout<<c; Suma(2,b,c); cout<<c; return 0; }
```

5 (1,5p). Se consideră următoarele declarații pentru reprezentarea listelor dublu-înlănțuite de numere întregi:

```
struct nod { unsigned int info; nod* urm; nod* prec; };
struct listaDubla { nod* prim; nod* ultim; unsigned int lungime; };
```

Scrieți o funcție `eliminareDublare`, care să elimine dintr-o listă dublu-înlănțuită toate elementele negative, apoi să dubleze lista numerelor rămase. De exemplu, dacă lista inițială conține valorile [2,-3,0,5,-6,-7,8], lista rezultată va conține [2,0,5,8,2,0,5,8].

6 (1p).. Este corect urmatorul program C++? Dacă da, ce va afișa? Dacă nu, de ce nu? (Justificare)

programul este corect, afiseaza 1102233Da1

```
#include <iostream>
using namespace std;
int x=10,t;
char egale(int y, int x)
{ int a=1; t=x+y+a; return x!=y?'D':'N'; }
int main() { int y=22,z=33,t=1; cout<<t<<x<<y<<z;
if (egale(y,z)=='D') cout<<"Da"; else cout<<"NU"; cout<<t; return 0; }
```

7 (1,25p). Pentru o valoare naturală strict mai mare decât 1 memorată în variabila globală n , funcția recursivă alăturată afișează cel mai mare divizor al lui n , mai mic decât n , la apelul `divi(n)`. Cu ce trebuie înlocuite α și β ? Justificare.

```
void divi(long i) { if( $\alpha$  ==0) cout<<  $\beta$ ; else divi(i-1); }
```

$\alpha = n \% (i-1)$, $\beta = i-1$

8 (1p). Care sunt valorile pe care le primesc variabilele x și y de mai jos:

A. $x=1$; $x=x << ((17 \% 4 == 4) || 8 / 2 != 1 \ \&\& \ 11 < 3*3)+5$; **32 sau 5**

B. $y=1$; $y=y << (2 ^ 3 != 8) || !(5 <= 10 / 3)$; **1 sau 1**

9 (0,75p). Este corectă următoarea secvență de program? Dacă da, ce va calcula ea în variabila suma? Dacă nu, de ce nu? Justificare. **programul este corect, afiseaza 13**

```
int a[] = { 6, 0, 9, 3, 2, 5 }; unsigned int n=4; unsigned int i=1; int suma;
for (suma=1; i < n; ++i) suma += *(a+i);
```

1p din oficiu

Introducere în programare, 2016-2017 - Examinare parțială, 7 dec. 2016, Varianta B

1. (0,5p). Structurile de control fundamentale în programarea structurată sunt:

a) structura repetitivă cu test inițial b) structura decizională cu ambele ramuri

c) structura secvențială d) structura repetitivă cu test final e) structura decizională cu ramură vidă

f) structura de selecție multiplă g) structura repetitivă cu număr cunoscut de pași

2 (1p). Ce va afișa următoarea secvență de program? **19**

```
int i=1,j=1,k=1,z=0;
for (;i<=10;i++) while(j<=10) {j++; do { k++; z++; }while(k<=10); } cout<<z;
```

3 (1p). Ce va calcula următoarea secvență de program în variabila suma? (Justificare) **11**

```
int a[] = { 4, 0, 7, 3, 2, 5 }; unsigned int n=4; unsigned int i=1; int suma;
for (suma=1; i < n; ++i) suma += *(a+i);
```

4 (1p). Este corect urmatorul program C++? Dacă da, ce va afișa? Dacă nu, de ce nu? (Justificare) **programul este corect, afișează 1367**

```
#include <iostream>
using namespace std;
void Suma(int y, int x, int& suma) { x=2*x; y=3*x; suma=x+y; }
int main()
{ int a=20; int b=30; int c; Suma(2,3,c); cout<<c; Suma(2,b,c); cout<<c; return 0; }
```

5 (1,5p). Se consideră următoarele declarații pentru reprezentarea listelor dublu-înlănțuite de numere întregi:

```
struct nod { unsigned int info; nod* urm; nod* prec; };
struct listaDubla { nod* prim; nod* ultim; unsigned int lungime; };
```

Scriveți o funcție `eliminareInversare`, care să elimine dintr-o listă dublu-înlănțuită toate elementele negative, apoi să inverseze lista numerelor rămase. De exemplu, dacă lista inițială conține valorile [2,-3,0,5,-6, -7, 8], lista rezultată va conține [8,5,0,2].

6 (1p).. Este corect urmatorul program C++? Dacă da, ce va afișa? Dacă nu, de ce nu? (Justificare)

programul este corect, afișează 11023NU1

```
#include <iostream>
using namespace std;
int x=10,t;
char egale(int x, int y)
{ int a=1; t=x+y+a; return x==y?'D':'N'; }
int main() { int y=2,z=3,t=1; cout<<t<<x<<y<<z;
if (egale(y,z)=='D') cout<<"Da"; else cout<<"NU"; cout<<t; return 0; }
```

7 (1,25p). Știind că p este un vector cu 3 componente întregi (vector declarat global) cu ce trebuie înlocuite α și β în definiția funcției G astfel încât în urma apelului $G(0)$ să se afișeze toate numerele de 3 cifre, fiecare cifra fiind nenulă. Fiecare număr va fi afișat o singură dată. Justificare. **$\alpha = 9, \beta = k < 2$ sau variante echivalente**

```
void G(int k){ int i;
for(i=1; i<=  $\alpha$  ;i++)
{ p[k]=i; if ( $\beta$ ) G(k+1); else cout<<p[0]<<p[1]<<p[2]<<endl; } }
```

8 (1p). Care sunt valorile pe care le primesc variabilele x și y de mai jos?

A. `int x = ((18 % 4 == 4) || 8 / 2 != 1 && 11<3*3)+5;` **5**

B. `int y = (2 ^ 3 != 8) || !(5 <= 10 / 3);` **1**

9 (0,75p). Este corect urmatorul program C++? Dacă da, ce va afișa? Dacă nu, de ce nu? (Justificare)

corect, afișează 0.5 sau gresit, din cauza folosirii parantezei patrate în loc de acolada

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct Sase { float cinci; };
int main() {Sase doi; doi.cinci=.6<3?.5:5.; cout<<doi.cinci; }
```

1p din oficiu