

Grupa :.....

DL Informatică

20.09.2013

PROGRAMARE ORIENTATĂ PE OBIECTE – EXAMEN SCRIS

- I. Descrieți pe scurt constructorul de copiere (motivatie, sintaxa, variante, particularitati).
- II. Cum se face supraîncărcarea operatorilor ca funcții membru în C++. (motivatie, sintaxa, particularitati, forme diferite pentru ++)
- III. Descrieți pe scurt transmiterea parametrilor unei funcții prin referință. (motivatie, sintaxa/exemplu, restrictii/particularitati, obiecte temporare)

Notă : Fiecare subiect are 0,5 pcte. Se acordă 1 pct din oficiu. Timp de lucru 2 ore

Nume :

DL Informatică

20.09.2013

Grupa :

- IV. Descrieți pe scurt în ce constă polimorfismul de execuție folosind metode virtuale. (motivatie, sintaxa/exemplu, cuvinte cheie folosite, corelarea cu mostenirea, implementarea efectiva)

- V. Descrieți pe scurt mecanismul de tratare a excepțiilor. (motivatie, sintaxa/exemplu, exceptii in functii si in afara functiilor)

- VI. Descrieți pe scurt funcțiile șablon (template). (motivatie, polimorfism implicit, explicit, pe sabloane, clase generice)

Grupa :.....

VII. Spuneți dacă programul de mai jos este corect. În caz afirmativ, spuneți ce afisează, în caz negativ spuneți de ce nu este corect.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int f(int y)
{ try {if (y>0) throw y;} catch(int i){throw;} return y-2;}
int f(int y, int z)
{ try {if (y<z) throw z-y;} catch(int i){throw;} return y+2;}
float f(float &y)
{ cout<<" y este referinta"; return (float) y/2 ;}
int main()
{ int x;
  try
  { cout<<"Da-mi un numar par: ";
    cin>>x;
    if (x%2) x=f(x, 0);
    else x=f(x);
    cout<<"Numarul "<<x<<" e bun!"<<endl;
  }
  catch (int i)
  { cout<<"Numarul "<<i<<" nu e bun!"<<endl;
  }
  return 0;
}
```

VIII. Spuneți dacă programul de mai jos este corect. În caz afirmativ, spuneți ce afisează, în caz negativ spuneți de ce nu este corect.

```
#include <iostream>
using namespace std;

class A
{ int x;
public: A(int i) {x=i; }
  int get_x() { return x; }
  int& set_x(int i) { x=i;}
  A operator=(A a1) { set_x(a1.get_x()); return a1;}
};

class B:public A{
  int y;
public: B(int i):A(i){y=i;}
  void afisare(){cout<< y;}
};

int main()
{ B a(112), b, *c;
  cout<<(b=a).get_x();
  (c=&a)->afisare();
  return 0;
}
```

Grupa :.....

- IX. Spuneți dacă programul de mai jos este corect. În caz afirmativ, spuneți ce afisează, în caz negativ spuneți de ce nu este corect.

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct cls
{
    int x;
public: int set_x(int i) { int y=x; x=i; return x; }
    int get_x(){ return x; } };
int main()
{ cls *p=new cls[100];
  int i=0;
  for(;i<50;i++) p[i].set_x(i);
  for(i=5;i<20;i++) cout<<p[i].get_x()<<" ";
  return 0;
}
```

- X. Spuneți dacă programul de mai jos este corect. În caz afirmativ, spuneți ce afisează, în caz negativ spuneți de ce nu este corect.

```
#include <iostream>
using namespace std;
class A
{
    protected: int x;
public: A(int i=14) { x=i; } };
class B: A
{
    public: B():A(2){}
           B(B& b) { x=b.x-14; }
void afisare() { cout<<x; } };
int main()
{ B b1, b2(b1);
  b2.afisare();
  return 0;
}
```

- XI. Spuneți dacă programul de mai jos este corect. În caz afirmativ, spuneți ce afisează, în caz negativ spuneți de ce nu este corect.

```
#include <iostream>
using namespace std;
class A
{
    protected: static int x;
public: A(int i=0) { x=i; }
       virtual A schimb() { return(7-x); } };
class B: public A
{
    public: B(int i=0) { x=i; }
           void afisare() { cout<<x; } };
int A::x=5;
int main()
{A *p1=new B(18);
 *p1=p1->schimb();
 ((B*)p1)->afisare();
  return 0;
}
```

Grupa :.....

XII. Spuneți dacă programul de mai jos este corect. În caz afirmativ, spuneți ce afișează, în caz negativ spuneți de ce nu este corect.

```
#include<iostream>
using namespace std;
template<class T, class U>
T fun(T x, U y)
{ return x+y;
}
int fun(int x, int y)
{ return x-y;
}
int fun(int x)
{ return x+1;
}
int main()
{ int *a=new int(10), b(5);
  cout<<fun(a,b);
  return 0;
}
```

XIII. Spuneți dacă programul de mai jos este corect. În caz afirmativ, spuneți ce afișează, în caz negativ spuneți de ce nu este corect.

```
#include <iostream>
using namespace std;
class B
{ protected: int x;
  public: B(int i=12) { x=i; }
         virtual B f(B ob) { return x+ob.x+1; }
         void afisare(){ cout<<x; } };
class D: public B
{ public: D(int i=-15):B(i-1) {x++;}
         B f(B ob) { return x-2; } };
int main()
{ B *p1=new D, *p2=new B, *p3=new B(p1->f(*p2));
  p3->afisare();
  return 0;
}
```

Grupa :.....

XIV. Spuneți dacă programul de mai jos este corect sau nu, în caz negativ spuneți de ce nu este corect.

În caz afirmativ, spuneți câți constructori sunt executați și în ce ordine.

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct B
{ int i;
  public: B() { i=1; }
          virtual int get_i() { return i; } }a;
class D: virtual public B
{ int j;
  public: D() { j=2; }
          int get_i() {return B::get_i()+j; } };
class D2: virtual public B
{ int j2;
  public: D2() { j2=3; }
          int get_i() {return B::get_i()+j2; } };
class MM: public D2, public D
{ int x;
  public: MM() { x=D::get_i()+D2::get_i(); }
          int get_i() {return x; } };
{MM b;}
int main()
{ B *o= new MM();
  cout<<o->get_i()<<"\n";
  MM *p= dynamic_cast<MM*>(o);
  if (p) cout<<p->get_i()<<"\n";
  D *p2= dynamic_cast<D*>(o);
  if (p2) cout<<p2->get_i()<<"\n";
  return 0;
}
```

XV. Spuneți dacă programul de mai jos este corect. În caz afirmativ, spuneți ce afisează, în caz negativ spuneți de ce nu este corect.

```
#include <iostream>
using namespace std;
class A
{ public: int x;
  A(int i=-13) { x=i; } };
class B: virtual public A
{ public: B(int i=-15) { x=i; } };
class C: virtual public A
{ public: C(int i=-17) { x=i; } };
class D: virtual public A
{ public: D(int i=-29) { x=i; } };
class E: public B, public D, public C
{ public: int y;
  E(int i,int j):D(i),B(j){ y=x+i+j; }
  E(E& ob) { y=ob.x-ob.y; } };
int main()
{ E e1(5,10), e2=e1;
  cout<<e2.y;
  return 0;
}
```

Notă : Fiecare subiect are 0,5 pcte. Se acordă 1 pct din oficiu. Timp de lucru 2 ore

Grupa :.....

- XVI. Spuneți dacă programul de mai jos este corect. În caz afirmativ, spuneți ce afișează, în caz negativ spuneți de ce nu este corect.

```
#include <iostream>
#include <typeinfo>
using namespace std;
class B
{ int i;
  public: B(int x) { i=x+1; }
         int get_i() { return i; }
};
class D: public B
{ int j;
  public: D():B(1) { j=i+2; }
         int get_j() {return j; }
};
int main()
{ B *p=new D[10];
  cout<<p->get_i();
  if (typeid((B*)p).name()=="D*") cout<<((D*)p)->get_j();
  return 0;
}
```

- XVII. Spuneți dacă programul de mai jos este corect. În caz afirmativ, spuneți ce afișează, în caz negativ spuneți de ce nu este corect.

```
#include<iostream>
using namespace std;
class B
{ protected: static int x;
  int i;
  public: B() { x++; i=1; }
         ~B() { x--; }
         static int get_x() { return x; }
         int get_i() { return i; } };
int B::x;
class D: public B
{ public: D() { x++; i++;}
         ~D() { x--; i--;}
         int f1(B o){return 5+get_i();} };
int f(B *q)
{ return (q->get_x())+1; }
int main()
{ B *p=new B[10];
  cout<<f(p);
  delete[] p;
  p=new D;
  cout<<p->f1(p);
  delete p;
  cout<<D::get_x();
  return 0;
}
```

Nume :.....

DL Informatică

20.09.2013

Grupa :.....

- XVIII. Scrieti un program C++ care sa contina cel putin trei clase, sa foloseasca cel putin o mostenire protected si sa afiseze pe ecran suma tuturor numerelor intregi impare si multipli de 7 mai mari decat 20 si mai mici de 576.