Uniwersytet Zielonogórski
Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Telekomunikacji
Instytut Sterowania i Systemów Informatycznych
Informatyka stacjonarne-dzienne pierwszego stopnia z tyt. inżyniera

Laboratorium Programowania Obiektowego

Konstruktory i destruktory, przeładowywanie operatorów

1. Niech będzie dany typ złożony reprezentujący liczbę zespoloną:

```
class licz_zesp{
  float Re,Im;
};
```

Zadeklarować i zdefiniować:

   a) konstruktor inicjalizujący (zastosować listę inicjalizacyjną),
   b) konstruktor domniemany,
   c) metodę *dodaj* umożliwiającą dodanie dwóch liczb zespolonych,
   d) funkcję operatorową + wykonującą zadanie z punktu c) w wersji globalnej i jako składową klasy,
   e) funkcję operatorową + wykonującą dodawanie wartości rzeczywistej do liczby zespolonej, tak aby możliwa była notacja przemienna (tj. float +licz_zesp oraz licz_zesp +float?),

   Zdefiniować obiekty i napisać przykładowe wywołania funkcji.

2. Dany jest przykład klasy:

```
class wizytowka{
  public:
    char *nazw; char *imie; char *tel;
};
```

Zadeklarować i zdefiniować:

   a) konstruktor inicjalizujący (domniemany),
   b) konstruktor kopiujący,
   c) operator przypisania = umożliwiający skopiowanie zawartości obiektu,
   d) destruktor.

   Zdefiniować obiekty i napisać przykładowe wywołania funkcji.

3. Dla następującej struktury:

```
class tabela{
  static int pamiec;
  int T[10][10];
};
```

Zrealizować następujące ćwiczenia:

   a) zdefiniować konstruktor domniemany,
   b) przeładować operator − w wersji jedno- i dwuargumentowej,
   c) przeładować operator pre- i postinkrementacji,
   d) przeładować operatory new i delete, tak aby prowadzić statystykę zużywanej na te obiekty pamięci.

4. Przeanalizować poniższy fragment kodu

```
#include<iostream.h>
class samochod{
  int filtr_powietrza;
public:
  int akumulator, zbiornik_paliwa;
  //...
};
samochod A,B;
int *wsk1;
int samochod::*wsk2=&samochod::akumulator;
void main(){
  wsk1=&(A.akumulator);
  cout<<*wsk1<<A.*wsk2;
  wsk1=&(B.akumulator);
  cout<<*wsk1<<B.*wsk2;
  //...
}
```

Ocenić poprawność instrukcji:

a) wsk1=&(B.zbiornik_paliwa);

b) wsk1=&(B.filtr_powietrza);

c) wsk2=samochod::filtr_powietrza;

d) wsk2++;

e) wsk1++;

5. Które przeładowania są poprawne (niepoprawne) i dlaczego?

a) fun(int i,int j,int k=0); fun(int i,int j);

b) fun(int i,char j); fun(int j);

c) fun(const int k); fun(int k);

d) fun(const int &k); fun(int &k);

Litertura

- Gręboszj.,Symfonia C++ standard, Edition 2000, 2008
- Gręboszj., Pasja C++, Edition 2000, 200
- Stroustrup B., Język C++, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 1994, 2000 i 2002
- Eckel B., Thinking in C++. Edycja polska, Helion , 2002