

Laboratorium 3

1. Zdefiniować klasę *Cena*, zawierającą składową *PLN*. W klasie tej przeciążyć operatory $+$ i $-$.

Operator $+$ ma 2 argumenty: obiekt klasy *Cena* (lewy argument) i liczbę *double* (prawy argument). Wykonanie tego operatora powoduje dodanie podanej liczby, zwiększonej o 10%, do składowej *PLN*. Wynikiem operatora $+$ jest nowa wartość składowej *PLN*.

Operator $-$ ma 2 argumenty: obiekt klasy *Cena* (lewy argument) i liczbę *double* (prawy argument). Wykonanie tego operatora powoduje odjęcie podanej liczby, pomniejszonej o 5%, od składowej *PLN* (wartość *PLN* nie może stać się mniejsza od zera). Wynikiem operatora $-$ jest nowa wartość składowej *PLN*.

W programie głównym należy utworzyć obiekt *Cena*, wczytać wartość jego składowej i wyprowadzić wynik dodania do tego obiektu wartości 15.0 i wynik odjęcia od tego obiektu wartości 12.0.

2. Opracować program zawierający definicję klasy *Punkt* (składowe *X* i *Y* typu *double*) oraz klasy *Kwadrat* (składowe *LewoGora* typu *Punkt* i *Bok* typu *double*). W klasie *Kwadrat* zdefiniować przeciążone operatory, których argumentami są obiekty klasy *Kwadrat*:

$+$ wytwarza obiekt klasy *Kwadrat*, którego punkt *LewoGora* jest taki jak w lewym argumencie, a *Bok* jest sumą długości boków z obu argumentów,

$-$ wytwarza obiekt klasy *Kwadrat*, którego punkt *LewoGora* jest taki, jak w prawym argumencie, a *Bok* jest różnicą długości boków z obu argumentów.

W programie głównym utworzyć dwa obiekty *k1* i *k2* klasy *Kwadrat* na podstawie danych wczytanych z klawiatury, wygenerować obiekty

$$ks1 = k1 + k2 \quad ks2 = k2 + k1$$

$$kr1 = k1 - k2 \quad kr2 = k2 - k1$$

i wyprowadzić na ekran monitora parametry wygenerowanych obiektów *ks1*, *ks2*, *kr1*, *kr2*. W klasie *Kwadrat* przeciążyć strumieniowe operatory wejścia/wyjścia

3. Opracować program ewidencyjny dla studentów. W programie zdefiniować klasę *Student* o składowych *Imie* oraz *Nazwisko* (tablice jednowymiarowe po

16 znaków) W klasie *Student* przeciążyć strumieniowe operatory wejścia/wyjścia. W programie głównym należy utworzyć tablicę dla max 100 studentów oraz zrealizować polecenia:

N – wczytanie do tablicy opisu nowego studenta,

W – wyprowadzenie na monitor informacji o wszystkich studentach,

U – usunięcie opisu studenta o podanym numerze,

Q – koniec programu.