Teoria: przykładowe zadanie – dany jest ciąg n-elementowy liczb rzeczywistych, napisz program obliczający średnią.

**Tak było do tej pory**

**#include <iostream>**

**using namespace std;**

**int main()**

**{**

 **int n;**

 **float x[10], suma, srednia;**

 **cout<<"Program oblicza srednia"<<endl;**

 **cout<<"n="; cin>>n;**

 **for (int i=0; i<n;i++)**

 **{**

 **cout<<"x"<<i<<"="; cin>>x[i];**

 **}**

 **suma=0;**

 **for (int i=0; i<n;i++)**

 **suma=suma+x[i];**

 **srednia=suma/n;**

 **cout<<"suma="<<suma;**

**}**

**Funkcje+Zmienne globalne**

**#include <iostream>**

**int n;**

**float x[10], suma, srednia;**

**using namespace std;**

**void intro()**

**{**

 **cout<<"Program oblicza srednia"<<endl;**

**}**

**void czytaj()**

**{**

 **cout<<"n="; cin>>n;**

 **for (int i=0; i<n;i++)**

 **{**

 **cout<<"x"<<i<<"="; cin>>x[i];**

 **}**

**}**

**float oblicz\_sume()**

**{**

 **suma=0;**

 **for (int i=0; i<n;i++)**

 **suma=suma+x[i];**

 **return suma;**

**}**

**float oblicz\_srednia()**

**{**

 **return suma/n;**

**}**

**void pisz()**

**{**

 **cout<<"suma="<<oblicz\_srednia();**

**}**

**int main()**

**{**

 **intro();**

 **czytaj();**

 **suma=oblicz\_sume();**

 **pisz();**

**}**

**Zmienne przekazywane przez wskaźnik i wartość**

**#include <iostream>**

**using namespace std;**

**void intro()**

**{**

 **cout<<"Program oblicza srednia"<<endl;**

**}**

**void czytaj(int \*n, float \*y)**

**{**

 **cout<<"n="; cin>>\*n;**

 **for (int i=0; i<\*n;i++)**

 **{**

 **cout<<"x"<<i<<"="; cin>>y[i];**

 **}**

**}**

**float oblicz\_sume(int n, float \*x)**

**{**

 **float suma=0;**

 **for (int i=0; i<n;i++)**

 **suma=suma+x[i];**

 **return suma;**

**}**

**float oblicz\_srednia(int n, float suma)**

**{**

 **return suma/n;**

**}**

**void pisz(int n,float suma)**

**{**

 **cout<<"suma="<<oblicz\_srednia(n,suma);**

**}**

**int main()**

**{**

 **int n;**

 **float x[10], suma;**

 **intro();**

 **czytaj(&n,x);**

 **suma=oblicz\_sume(n,x);**

 **pisz(n,suma);**

**}**

**Zmienne przekazywane przez wartość i referencję**

**#include <iostream>**

**using namespace std;**

**void intro()**

**{**

 **cout<<"Program oblicza srednia"<<endl;**

**}**

**void czytaj(int &n, float y[])**

**{**

 **cout<<"n="; cin>>n;**

 **for (int i=0; i<n;i++)**

 **{**

 **cout<<"x"<<i<<"="; cin>>y[i];**

 **}**

**}**

**float oblicz\_sume(int n, float x[])**

**{**

 **float suma=0;**

 **for (int i=0; i<n;i++)**

 **suma=suma+x[i];**

 **return suma;**

**}**

**float oblicz\_srednia(int n, float suma)**

**{**

 **return suma/n;**

**}**

**void pisz(int n,float suma)**

**{**

 **cout<<"suma="<<oblicz\_srednia(n,suma);**

**}**

**int main()**

**{**

 **int n;**

 **float x[10], suma;**

 **intro();**

 **czytaj(n,x);**

 **suma=oblicz\_sume(n,x);**

 **pisz(n,suma);**

**}**

Zadania z Podstaw Programowania – funkcje

Zadanie 1. Napisz program, z wykorzystaniem funkcji, który wypełni N-elementową tablicę radianów liczbami rzeczywistymi generowanymi losowo z przedziału <0, 2\*PI>, a następnie przeliczy radiany na stopnie. Użyj funkcji, komunikacja przez zmienne globalne

Zadanie 2. Napisz program, z wykorzystaniem funkcji, który wypełni N-elementową tablicę z kursami $ generowanymi losowo z przedziału <3, 4>, a następnie przeliczy $ na złoptówki. Użyj funkcji, komunikacja przez zmienne globalne.

Zadanie 3. Napisz program, który dla tablicy n-elementowej umożliwi dodanie elementu.

Wypisz tablicę przed i po operacji. Komunikacja za pomocą wskaźników.

Zadanie 4. Napisz program, który dla tablicy n-elementowej umożliwi usunięcie elementu. Wypisz tablicę przed i po operacji. Komunikacja za pomocą wskaźników.

Zadanie. 5. Napisz program, który dla ciągu liczb wczytanych z klawiatury umożliwi obliczanie sumy cyfr dla tej liczby. Komunikacja przez wartość.

Zadanie. 6. Napisz program, który dla ciągu liczb wczytanych z klawiatury umożliwi obliczanie sumy cyfr dla tej liczby. Komunikacja przez wartość.

Zadanie 7. Napisz program, który dla tablicy n-elementowej dynamicznej obliczy położenie elementu maksymalnego. Funkcja zwraca element maksymalny. Tablicę przekazujemy przez wskaźnik a położenie przez referencję.

Zadanie 8. Napisz program, który dla tablicy n-elementowej dynamicznej obliczy położenie elementu minimalnego. Funkcja zwraca element minimalny. Tablicę przekazujemy przez wskaźnik a położenie przez referencję.