****

### Kierunek: Informatyka

### Imię: Mariusz

### Nazwisko: Perzyński

### Grupa: I10\_L

Sprawozdanie z laboratorium do przedmiotu Podstawy Programowania

# Lista nr 1

## Zadanie 1

### 

### 1.1 Opis rozwiązania (oraz schemat blokowy):

Program wypełniajacymi losowe liczby w tablicy z funkcjami w pierwszej szuka max wartosc w tablicy i zwraca z wykorzystaniem pętli do przejścia po indexach i znalezieniu największej z nich. Następna funkcja dziala tak samo jak poprzednia tylko ze szuka najmniejszej wartosci z pomoca petli. Trzecia funkcja w programie sortuje liczby od najmniejszej i wypisuje odzielajac myslnikiem dla lepszej czytelnosci. Ostatnia funkcja przeszukuje wartosci w tablicy i szuka indexu jezeli nie znajdzie zwraca ze nie znalazł if/else;.

### 1.2 Kod źródłowy:

#include <iostream>

#include <ctime> //biblioteka do inicjalizacji randomowych liczb..

#include <algorithm> //biblioteka do uzycia funkcji sort()..

using namespace std;

void maxWartosc(int array[10], int i)

{

int maxValue;

int a;

maxValue = array[0];

for( i = 0; i < a ; i++){

if(array[i] > maxValue) {

maxValue = array[i];

}

}

cout << "\nNajwieksza wartosc z wylosowanych randomowo liczb to: " << maxValue << endl;

}

void minWartosc(int array[10], int i)

{

int minValue;

int a;

minValue = array[0];

for( i = 0; i < a ; i++){

if(array[i] < minValue) {

minValue = array[i];

}

}

cout << "\nNajmniejsza wartosc z wylosowanych randomowo liczb to: " << minValue << endl;

}

void sortowanie(int array[10], int i)

{

sort(array, array+10);

cout << "\nWysortowane liczby od najmniejszej:\n";

for(int i = 0; i < 10 ;i++)cout<< array[i]<<" - ";

}

void szukanieEle(int array[10], int i)

{

int wyszukaj;

cout << "\nPodaj element który cię interesuje do wyszukania by zwrocic jego index: " << endl;

cin >> wyszukaj;

for (int i = 0; i < array[10]; i++)

{

if (array[i] == wyszukaj)

{

cout << "Zadany element znajduje sie w tablicy pod indeksem " << i + 1 << endl;

}

}

cout << "Wprowadziles liczbe ktorej nie ma w tablicy.." << endl;

}

int main(){

int array[10];

int i;

srand( time( NULL ) ); // ,,ziarno'' do randomowych liczb..

for( int i = 0; i < 10; i++ )

{

array[i] = (( rand() % 100 ) + 1 ); // losowanie randomowych liczb..

cout << "Wylosowana liczba: " << array[i] << endl;

}

maxWartosc(array,i);

minWartosc(array,i);

sortowanie(array,i);

szukanieEle(array,i);

return 0;

}

## Zadanie 2

### 1.1 Opis rozwiązania (oraz schemat blokowy):

Program przesuwajacy cyklicznie wartosci w tablicy o liczbe miejsc podana przez uzytkownika oraz wartosc tablicy ktora uzytkownik podaje (jej rozmiar). Po przesunieciu ostatni element staje sie pierwszym czyli indexem o numerze 0 (buf), jest funkcja ktora wykonuje sie do momentu przejscia o liczbe miejsc podana.

### 1.2 Kod źródłowy:

#include <iostream>

using namespace std;

void przejscie(int\* arr, int number, int rightMove) {

rightMove = (rightMove + number) % number; // rightMove jako przesuniecie..

int index = 0, buf = arr[0]; // buf jako przejscia na miejsce 0 w tablicy..

do {

int position = (index + rightMove + number) % number;

swap(buf, arr[position]);

index = position;

}

while (index != 0);

}

int main(){

int number, k; // k - o ile w prawo i na 0 index

cout << "Podaj ile elementow ma mieć podana tablica: ";

cin >> number;

cout << "Podaj elementy tablicy: " << endl;

int\* arr = new int[number]; // wartosc tablicy przypisana do pamieci komorki wraz z liczbami (podanymi) nowej stwarzanej..

for (int i = 0; i < number; i++)

cin >> arr[i];

cout << "Przesuniecia o: ";

cin >> k;

przejscie(arr, number, k);

for (int i = 0; i < number; i++)

cout << arr[i] << " ";

return 0;

}

ZADANIE 3.

Opis:

Przepisywanie tablicy i zwracanie jej z przeciwnymi znakami z pomoca petl ktora przelatuje po indexach i ich wartosc zmienia na przeciwna.

KOD:

#include<iostream>

#include<cstdlib>

using namespace std;

void przeciwny(int tab[])

{

for(int i = 0; i < 10; i++)

tab[i] \*= (-1);

}

int main()

{

int array[10] = {1, 5, 8, 22, 61, 17, 11, 15, 10, 87};

cout << endl;

for(int i = 0; i < 10; i++)

cout<< array[i] <<" ";

cout << endl;

cout << endl;

przeciwny(array);

for(int i = 0; i < 10; i++)

cout<< array[i] <<" ";

cout << endl;

cout << endl;

return 0;

}

ZADANIE 4.

Opis:

Program szukajacy obliczen nierownosci x,y jako zmiennych oraz wystwietleniu z tablicy rozwiazan nierownosci z podanych znakow jak i tablicy dwu wymiarowej tab[y][x] w konsoli za pomoca przypisanych do nich znakow.

Kod:

#include <conio.h>

#include <stdio.h>

#include <math.h>

#include <iostream>

using namespace std;

const int LW = 20, LK = 30;

char tab[LW][LK]; // tablica globalna tab[x][y]

void pokaz\_tab(){

int nierownosc1, nierownosc2;

cout << \*tab << endl;

cout << \*tab << endl;

}

void rozwiazanie\_tab(){

int nierownosc1, nierownosc2;

for (int y = 0; y < LW; y++){

for (int x = 0; x < LK; x++){

nierownosc1 = (pow(x - 13.0,2.0) + pow(y - 10.0,2.0) <= 64);

nierownosc2 = (y < 1.15 \* x);

if(nierownosc1 && nierownosc2)

tab[y][x] = '#';

else

tab[y][x] = '+';

}

}

}

int main(){

int nierownosc1, nierownosc2;

rozwiazanie\_tab();

pokaz\_tab();

getch();

return 0;

}

ZADANIE 5.

Opis:

Program polegajacy na podaniu przez uzytkownika wyrazu dodanego do tablicy do maksymalnie 200 znakow. Funkcja przechodzi po indexach w tablicy i liczy ile znakow zostalo zawartych w owym wyrazie do malych liter do max 122 znakow oraz do duzych liter do 90 znakow i zwraca wynik ze zdaniem wyniku w konsoli.

Kod:

#include <iostream>

#include <cstdlib>

using namespace std;

int main(){

char wyraz[200]; // ograniczenie do 200 znakow

int liczenie[123]{}; // duze i male 122 najwieksze + 1 = 123..

int i = 0; // index w tablicy;

cout << "Podaj wyraz ktory zostanie zliczony na znaki: " << endl;

cin >> zdanie;

while(zdanie[i])

{

liczenie[zdanie[i]]++; // zwiekszenie i dopiero potem przypisanie

i++;

}

for(int i = 97; i < 123; i++){

// male liter 97 - 122 ------- duze liter 65 - 90 // +1 jako miejsce zerowe'

if( liczenie[i] ){

cout << "znak: " << (char)i << " wystepuje: " << liczenie[i] << " razy.." << endl;

}

}

for(int i = 65; i < 91; i++){

// male liter 97 - 122 ------- duze liter 65 - 90 // +1 jako miejsce zerowe'

if( liczenie[i] ){

cout << "znak: " << (char)i << " wystepuje: " << liczenie[i] << " razy.." << endl;

}

}

return 0;

}