

# Звіт до лабораторної роботи №3

## З курсу “програмування”

Учня групи ПО 22-1

Стегайлова Володимира

### Завдання **ABS**

Постановка задачі:

Скласти програму ABS, яка:

1. Вводить з клавіатури дійсне число  $X$ .
2. Обчислює модуль  $X$ .
3. Виводить результат на екран в наступному вигляді:

| значення  $X$  | = Значення модуля  $X$

Приклад роботи програми:

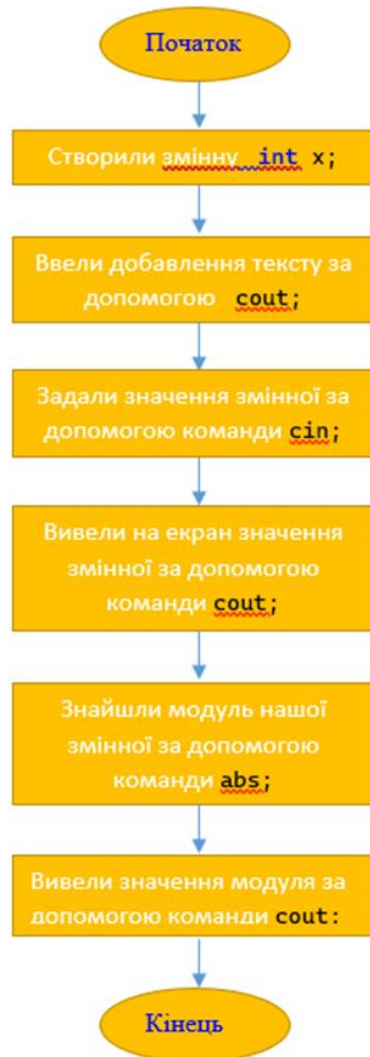
1)  $X = -12$  |  $-12$  | = 122)

$X = 31$  |  $31$  | = 31

### Код

```
#include <iostream>
#include <Windows.h>
using namespace std;
int main()
{
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);
    int x;
    cout << "Введіть будь-яке число: "; cin >> x;
    system("pause");
    system("cls");
    cout << "X = " << x << endl;
    cout << "|" << x << "| = " << abs(x);
}
```

## Блок-Схема



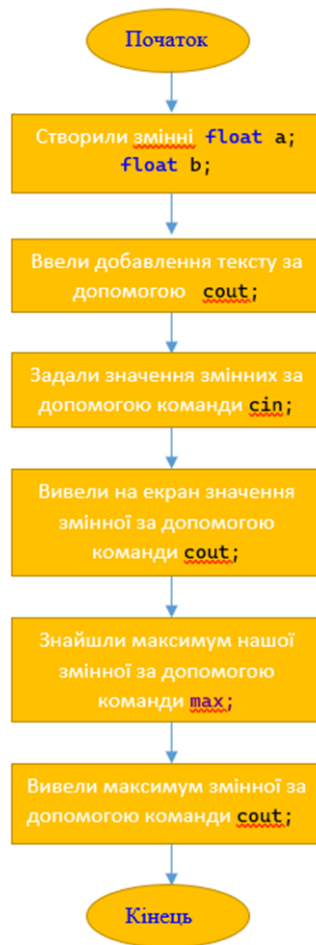
### Завдання **Max0**

Постановка задачі:

Скласти програму **Max0**, яка

1. Вводить з клавіатури цілі значення змінних A, B.
2. Виводить їх значення на екран у вигляді: A = ... B = ...
3. Знаходить максимум цих двох чисел (тобто визначає, яке з цих чисел більше).

### Блок-Схем



## Код

```
#include<iostream>
#include<Windows.h>
using namespace std;
int main()
{
    SetConsoleOutputCP(1251);
    SetConsoleCP(1251);
    float a;
    float b;
    cout << "Введіть два цілих числа:" << endl;
    cout << "\nA= "; cin >> a;
    cout << "B= "; cin >> b;
    system("pause");
```

```

system("cls");

cout << "\nA= " << a << " B= " << b << endl;

cout << "Max= " << max(a, b) << endl;

}

```

## Завдання АВ

Постановка задачі:

Скласти програму АВ, яка:

1. Вводить з клавіатури цілі значення змінних А, В.
2. Виводить їх значення на екран у вигляді: А = ... В = ...
3. Змінює їх значення в пам'яті місцями так, щоб виконувалась умова  $A \leq B$
4. Виводить значення змінних на екран у вигляді: А = ... В = ...

## Блок-Схем



## Код

```

#include<iostream>

#include<Windows.h>

using namespace std;

int main()
{
    SetConsoleOutputCP(1251);
    SetConsoleCP(1251);

    int a;
    int b;

    cout << "Введіть два цілих числа:" << endl;

    cout << "\nA= "; cin >> a;

    cout << "B= "; cin >> b;

    system("pause");
    system("cls");

    cout << "\nA= " << a << " B= " << b << endl;

    system("pause");
    system("cls");

    cout << "Тепер поміняймо ці числа так, щоб було завжди A<=B: " << endl;

    if (a >= b) swap(a, b);

    cout << "\nA= " << a << " B= " << b << endl;
}

```

## Завдання **ABC**

Постановка задачі:

Скласти програмуABC, яка:

1. Вводить з клавіатури цілі значення змінних A, B, C.
2. Виводить їх значення на екран у вигляді:

A = ... B = ... C = ...

3. Змінює їх значення в пам'яті місцями так, щоб виконувалась умова  $A \leq B \leq C$

4. Виводить значення змінних на екран у вигляді:

A = ... B = ... C = ...

## Болк-Схем



## Код

```
#include<iostream>
#include<Windows.h>
using namespace std;
int main()
{
    SetConsoleOutputCP(1251);
    SetConsoleCP(1251);
    int a;
    int b;
    int c;
    cout << "Введіть три цілих числа:" << endl;
```

```

cout << "\nA= "; cin >> a;
cout << "B= "; cin >> b;
cout << "C= "; cin >> c;
system("pause");
system("cls");
cout << "\nA= " << a << " B= " << b << " C= " << c << endl;
system("pause");
system("cls");
cout << "Тепер поміняймо ці числа так, щоб було завжди  $A \leq B \leq C$ : " << endl;
if (a >= b) swap(a, b);
if (b >= c) swap(b, c);
if (a >= b) swap(a, b);
if (b >= c) swap(b, c);
if (a >= b) swap(a, b);
cout << "\nA= " << a << " B= " << b << " C= " << c << endl;
}

```

## Завдання **ABCD**

Постановка задачі:

Скласти програму ABCD, яка:

1. Вводить з клавіатури цілі значення змінних  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ .

2. Виводить їх значення на екран у вигляді:

$A = \dots B = \dots C = \dots D = \dots$

3. Змінює їх значення в пам'яті місцями так, щоб виконувалась умова  $A \leq B \leq C \leq D$

4. Виводить значення змінних на екран у вигляді:

$A = \dots B = \dots C = \dots D = \dots$

Блок-Схем



## Код

```
#include<iostream>
#include<Windows.h>
using namespace std;
int main()
{
    SetConsoleOutputCP(1251);
    SetConsoleCP(1251);
    int a;
    int b;
    int c;
    int d;
    cout << "Введіть чотири цілих числа:" << endl;
    cout << "\nA= "; cin >> a;
```



```

cout << "B= "; cin >> b;
cout << "C= "; cin >> c;
cout << "D= "; cin >> d;
system("pause");
system("cls");
cout << "\nA= " << a << " B= " << b << " C= " << c << " D=" << d << endl;
system("pause");
system("cls");
cout << "Тепер поміняймо ці числа так, щоб було завжди  $A \leq B \leq C \leq D$ : " << endl;
if (a >= b) swap(a, b);
if (b >= c) swap(b, c);
if (a >= b) swap(a, b);
if (b >= c) swap(b, c);
if (c >= d) swap(c, d);
if (b >= c) swap(b, c);
if (a >= b) swap(a, b);
cout << "\nA= " << a << " B= " << b << " C= " << c << " D=" << d << endl;
}

```

## Завдання НІТ

Постановка задачі:

Скласти програму НІТ, яка:

0. "Задумує" окружність  $O$  з центром в точці  $(x_0, y_0)$  і радіусом  $R$ .
1. Вводить з клавіатури координати  $(x, y)$  точки  $A$  на площині.
2. Перевіряє, чи потрапляє точка  $A$  всередину (або на кордон) кола  $O$ .
3. Виводить результат на екран у вигляді: "Точка  $(x, y)$  [НЕ] потрапляє в коло з центром в точці  $(x_0, y_0)$  радіуса  $R$ ", підставляючи в результат замість  $R, x_0, y_0, x, y$  їх значення.

Блок-Схем



## Код

```
#include <iostream>
#include <Windows.h>
using namespace std;
int main()
{
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);

    int R = 5;
    int x0 = 0;
    int y0 = 0;
    float x;
    float y;
    system("pause");
```

```

system("cls");

cout << "Введіть координати x, y для точки A:" << endl;

cout << "\nx= "; cin >> x;

cout << "y= "; cin >> y;

system("pause");

system("cls");

if (x * x + y * y <= R*R) cout << "Точка (x,y) потрапляє в коло з центром в точці (x0, y0) радіусом 5" << endl;

else cout << "Точка (x,y) [НЕ] потрапляє в коло з центром в точці (x0, y0) радіусом 5" << endl;

}

```

## Завдання **MENU**

Постановка задачі:

Скласти програму MENU, яка:

1) виводить на екран наступний текст:

"Працює інформаційна система факультету прикладної математики:

1. Новини дня
2. Анекдот тижня
3. Автора !!!

Введіть відповідний номер і натисніть ENTER. "

2) вводять з клавіатури номер;

3) виводить на екран відповідну інформацію.

## Код

```

#include<iostream>

#include<Windows.h>

using namespace std;

int main()

{

SetConsoleOutputCP(1251);

SetConsoleCP(1251);

```

```
int a = 0;

cout << "Працює інформаційна система факультету прикладної математики:" << endl;

cout << "1. Новина дня " << endl;

cout << "2. Анекдот тижня " << endl;

cout << "3. Автор !!! " << endl;

cout << "Введіть відповідний номер і натисніть ENTER." << endl;

cin >> a;

if (a == 1) {

    cout << "Новина дня" << endl;

    cout << "З космосу було видно блокаут в Україні" << endl;

}

if (a == 2) {

    cout << "Анекдот тижня" << endl;

    cout << "Якби програмісти були лікарями, їм би казали: «У мене болять ноги», а вони  
відповідали «Ну не знаю, у мене така ж нога, а нічого не болять»." << endl;

}

if (a == 3) {

    cout << "Автор !!!" << endl;

    cout << "Стегайлов Володимир" << endl;

}

    system("pause");

    system("cls");

}
```