**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Факультет Информационных технологий**

**Кафедра Программной инженерии**

**Специальность 1-40 01 01 Программное обеспечение информационных технологий**

**РЕФЕРАТ**

**на тему:**

**«Изменение значения переменных с сохранением адреса»**

**Выполнил:**

**студент I курса 6 группы**

**специальности ПОИТ Шимко А.А**

**Преподаватель:**

**Белодед Николай Иванович**

**Оглавление**

Описание задачи................................................................................................3

Алгоритм решения задачи и блок схема.........................................................4

Код программы..................................................................................................5

Скриншот результата работы.........................................................................6

**Описание задачи**

Главной задачей является написать программу реализующую замену значений двух переменных, не изменяя адреса их ячеек, а также адреса их указателей. Представить реализацию данной задачи в виде блок-схемы. Описать содержимое Output Window, а также алгоритм решения(словесно).

**Алгоритм решения задачи и блок-схема**

Для начала мы должны реализовать ввод наших переменных с клавиатуры, инициализировать указатели для наших переменных. После чего с помощью одинакового символа амперсанд мы должны вывести начальные адреса указателей и переменных. После чего в своём коде я решил реализовать пользовательскую функцию, которая будет осуществлять “ревёрс” введенных значений. В данной функции я определяю переменную buf присваивая ей значение первого числа (\*pointer\_1). После чего присваиваю значение первой переменной значений второй, а второй значение нашей буферной переменной. Возвращать указатели необязательно. Затем осуществляется вывод значений адресов после данной манипуляции. Также я добавил небольшой колорит числам, чтобы было видно всё более наглядно.

Блок схема:

|  |  |
| --- | --- |
| Блок-схема main () | Блок-схема пользовательской функции |
|  |  |

**Код программы:**

#include<iostream>

using namespace std;

void reverse(int\* pointer\_1, int\* pointer\_2) { // Функция осуществляющая переворот значений

int buf = \*pointer\_1;

\*pointer\_1 = \*pointer\_2;

\*pointer\_2 = buf;

}

void main() {

setlocale(LC\_ALL, "rus"); // установка кириллицы

int a = 0, b = 0; int\* pointerA = &a, \*pointerB = &b;

cout << "Введите А ="; cin >> a; // ввод "a"

cout << "Введите Б ="; cin >> b; // ввод "б"

////////Вывод первоначальных значений///////////////////////////////

cout << "\t\t\tДо:\n";

cout << "Адрес А = " << &a;

cout << "\nАдрес указателя на переменную А = "<<&pointerA;

cout << "\nАдрес Б = " << &b;

cout << "\nАдрес указателя на Б = " << &pointerB;

cout << "\nЗначение A = "; printf("\x1B[31m%d\033[0m", a); // небольшая игра с цветом(изюминка)

cout << "\nЗначение Б = "; printf("\x1B[32m%d\033[0m", b);

////////////////////////////////////////////////////////////////////

reverse(pointerA, pointerB); // вызов пользовательской функции

/////////Вывод изменённых значений//////////////////////////////////

cout << "\n\n\n\n";

cout << "\t\t\tПосле:\n";

cout << "Адрес А = " << &a;

cout << "\nАдрес указателя на переменную А = " << &pointerA;

cout << "\nАдрес Б = " << &b;

cout << "\nАдрес указателя на Б = " << &pointerB;

cout << "\nЗначение A = "; printf("\x1B[32m%d\033[0m", a);

cout << "\nЗначение Б = "; printf("\x1B[31m%d\033[0m", b);

////////////////////////////////////////////////////////////////////

}

**Скриншот результата работы:**

