



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Калужский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования**

**«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана**

(национальный исследовательский университет)»

(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ "Информатика и управление"

КАФЕДРА "Защита информации"

О Т Ч Е Т

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

ДИСЦИПЛИНА: "Языки программирования"

ТЕМА: "Изучение операторов ветвления"

Выполнил: студент гр. ИУК6-11

Гончаров В. И. _____

Проверил:

Брынза А.А. _____

Дата сдачи (защиты) отчета:

Результаты сдачи (защиты):

Количество рейтинговых баллов

Оценка

Калуга, 2024 г.

Цель работы: целью выполнения лабораторной работы является изучение операторов ветвления. Освоение методов применения операторов ветвления в языке программирования C.

Задание № 1. Вариант 8

Написать калькулятор индекса массы тела. Пользователь вводит свой рост в сантиметрах и вес в килограммах. Рассчитать индекс массы тела (вес разделить на (рост в метрах)²). Вывести совет пользователю: если индекс меньше 18,50 – набрать вес, если больше 25 – сбросить вес.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {
    float height, weight, index;

    printf("Enter the height in centimeters: ");
    scanf("%f", &height);
    printf("Enter the weight in kilograms: ");
    scanf("%f", &weight);

    index = (weight / pow(height/100, 2));

    if (index < 18.50) {
        printf("Gain weight");
    } else if (index > 25) {
        printf("Lose weight");
    } else {
        printf("Well done");
    }
    return 0;
}
```

Рисунок 1. Программа 1 задания

Результаты выполнения работы

Результаты представлены на рисунках 2, 3, 4:

```
Enter the height in centimeters: 180.0
Enter the weight in kilograms: 90.0
Lose weight
```

Рисунок 2. Проверка программы 1 задания (1 вариант)

```
Enter the height in centimeters: 170.0
Enter the weight in kilograms: 60.0
Well done
```

Рисунок 3. Проверка программы 1 задания (2 вариант)

```
Enter the height in centimeters: 190.0
Enter the weight in kilograms: 50.0
Gain weight
```

Рисунок 4. Проверка программы 1 задания (3 вариант)

Блок-схема программы №1

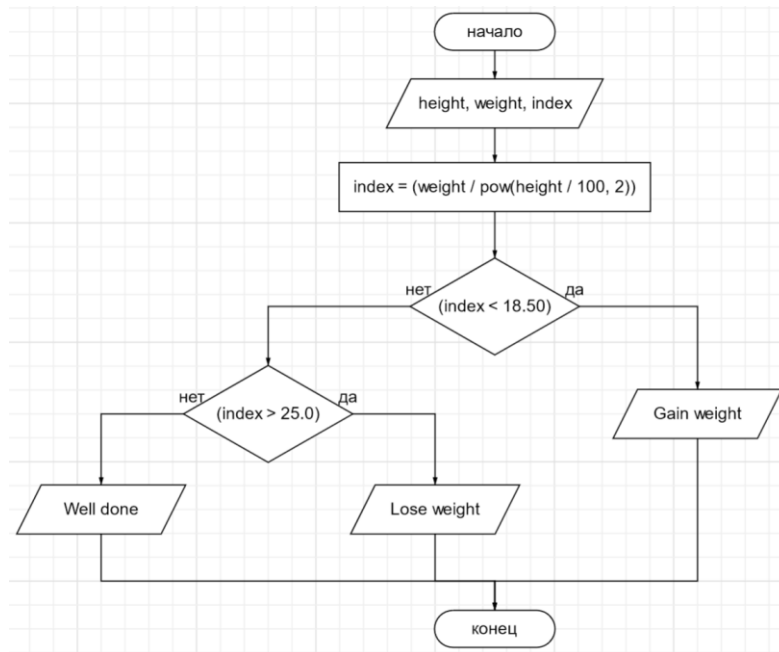


Рисунок 5. Блок-схема 1 задания

Задание № 2. Вариант 8

С клавиатуры вводится целое число в диапазоне 1 – 5. Вывести строку — словесное описание соответствующей оценки (1 — "плохо", 2 — "неудовлетворительно", 3 — "удовлетворительно", 4 — "хорошо", 5 — "отлично").

```
#include <stdio.h>

int main() {

    int digit;
    printf("Enter an integer from 1 to 5: ");
    scanf("%d", &digit);

    switch (digit) {
        case 1:
            printf("Bad");
            break;
        case 2:
            printf("Unsatisfactory");
            break;
        case 3:
            printf("Satisfactory");
            break;
        case 4:
            printf("Good");
            break;
        case 5:
            printf("Excellent");
            break;
        default:
            break;
    }
    return 0;
}
```

Рисунок 6. Программа 2 задания

Результаты выполнения работы

```
Enter an integer from 1 to 5: 1
Bad
C:\Users\User_1\Desktop\1 курс\Языки программирования (ЛАБ)>gcc -o яп яп.с && яп
Enter an integer from 1 to 5: 2
Unsatisfactory
C:\Users\User_1\Desktop\1 курс\Языки программирования (ЛАБ)>gcc -o яп яп.с && яп
Enter an integer from 1 to 5: 3
Satisfactory
C:\Users\User_1\Desktop\1 курс\Языки программирования (ЛАБ)>gcc -o яп яп.с && яп
Enter an integer from 1 to 5: 4
Good
C:\Users\User_1\Desktop\1 курс\Языки программирования (ЛАБ)>gcc -o яп яп.с && яп
Enter an integer from 1 to 5: 5
Excellent
```

Рисунок 7. Проверка программы 2 задания

Блок-схема программы №2

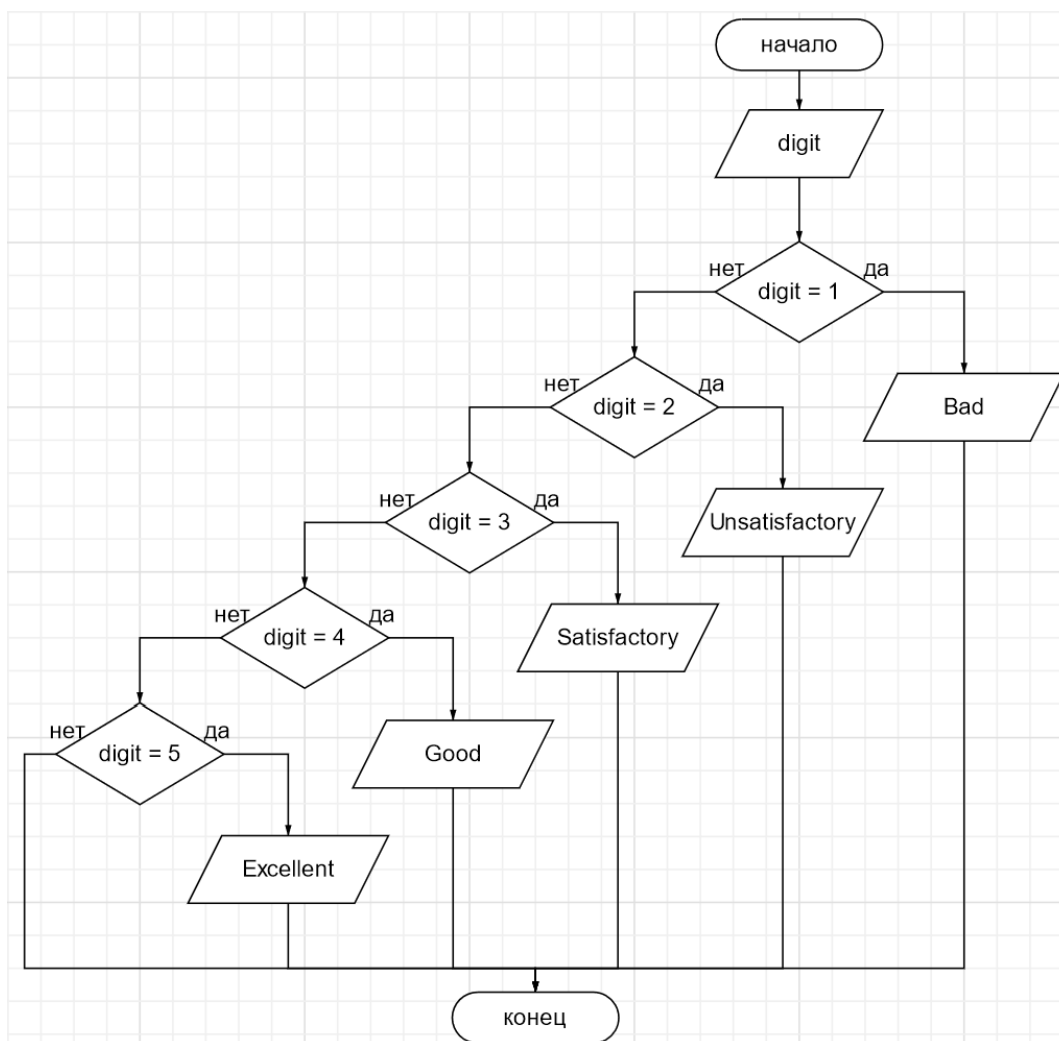


Рисунок 8. Блок-схема 2 задания

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы были изучены операторы ветвления. Освоены методы применения операторов ветвления в языке программирования С.