**Министерство образования и наук РФ**

**Федеральное государственное образовательное учреждение**

**Высшего образования**

**Рязанский государственный радиотехнический университет**

**Кафедра ЭВМ**

Отчет по лабораторной работе №3:

“Операторы выбора и циклов”

Вариант 12

Выполнила: ст. гр 640

Тограева К. О.

Проверила:

Доц. к.т.н. Елесина С.И.

Рязань 2018

**Цель работы:**  
 получение навыков написания программ с итерационными циклами на языке Си.

Задания 10, 19, 22

**Вариант №12:**10) Оператор for. Написать программу, которая вводит с клавиатуры последовательность из пяти дробных чисел и после ввода каждого числа выводит среднее арифметическое введенной части последовательности.

19) Оператор do while. Написать программу, которая «задумывает» число в диапазоне от 1 до 10 и предлагает пользователю угадать число за 5 попыток.

22) Оператор while.  
 Написать программу, которая вычисляет наибольший общий делитель двух целых чисел по алгоритму Евклида

**Программирование**

**//вариант 12  
// задания 10, 19, 22  
#include <stdio.h>  
#include <stdlib.h>  
#include <stdint.h>  
  
void guess\_game();  
  
void sr\_arifm();  
  
void evklid();  
  
void guess\_game() {  
 int i = 0;  
 printf("Игра \"Угадай число\".\n"  
 " Компьютер \"задумал\" число от 1 до 10.\n"  
 " Угадайте его за 5 попыток.\n");  
 int number = rand() % 10 + 1;  
 int in;  
 int founded = 0;  
 while (i++ <= 5 & founded == 0) {  
 printf("Введите число и нажмите <Enter>");  
 scanf("%i", &in);  
 if (number == in) {  
 printf("Вы выиграли! Поздравляю!");  
 founded = 1;  
 } else {  
 printf("Нет.");  
 }  
 }  
 if (founded == 1) {  
 printf("Вы проиграли");  
 }  
}  
  
void sr\_arifm() {  
 int inp = 0;  
 while (inp != '\n') {  
 printf("Обработка последовательности дробных чисел\n"  
 "После ввода каждого числа нажимайте <Enter>\n");  
 double sum = 0;  
  
 for (int i = 1; i <= 1; ++i) {  
 double input;  
 scanf("%lf", &input);  
 sum = sum + input;  
 printf("Введено чисел: %i Сумма: %.2lf Сред. арифметическое: %.2lf \n", i, sum, sum / i);  
 }  
 printf("Для завершения нажмите <Enter>\n");  
 getchar();  
 inp = getchar();  
 }  
 printf("Программа завершена");  
}  
  
int main() {  
 int inp;  
 printf("Здравствуйте! Введите номер задания - 10, 19 или 22\n");  
 scanf("%i", &inp);  
 switch (inp) {  
 // Оператор for. Написать программу, которая вводит с клавиатуры последовательность из  
 //пяти дробных чисел и после ввода каждого числа выводит среднее арифметическое  
 //введенной части последовательности.  
 case 10:  
 sr\_arifm();  
 break;  
 // Оператор do while. Написать программу, которая «задумывает» число в диапазоне от 1  
 // до 10 и предлагает пользователю угадать число за 5 попыток.  
 case 19:  
 guess\_game();  
 break;  
 // Оператор while.  
 // Написать программу, которая вычисляет наибольший общий делитель  
 //двух целых чисел по алгоритму Евклида  
 case 22:  
 evklid();  
 break;  
 default:  
 printf("Нет такого номера! Ошибочка!!!1!");  
 }  
}  
  
void evklid() {  
 printf("Введите два числа для нахождения НОД\n");  
 int first\_num;  
 int second\_num;  
 scanf("%i", &first\_num);  
 scanf("%i", &second\_num);  
 while (first\_num != 0 & second\_num != 0) {  
 if (first\_num > second\_num) {  
 first\_num %= second\_num;  
 } else {  
 second\_num %= first\_num;  
 }  
 }  
 printf("НОД равен %i", first\_num + second\_num);  
}**

Тестовый пример:

**Пример 1**

Здравствуйте! Введите номер задания - 10, 19 или 22

10

10

Обработка последовательности дробных чисел

После ввода каждого числа нажимайте <Enter>

5

5

Введено чисел: 1 Сумма: 5.00 Сред. арифметическое: 5.00

5

5

Введено чисел: 2 Сумма: 10.00 Сред. арифметическое: 5.00

1

1

Введено чисел: 3 Сумма: 11.00 Сред. арифметическое: 3.67

2

2

Введено чисел: 4 Сумма: 13.00 Сред. арифметическое: 3.25

4

4

Введено чисел: 5 Сумма: 17.00 Сред. арифметическое: 3.40

Для завершения нажмите <Enter>

Программа завершена

**Пример 2**

Здравствуйте! Введите номер задания - 10, 19 или 22

19

19

Игра "Угадай число".

Компьютер "задумал" число от 1 до 10.

Угадайте его за 5 попыток.

Введите число и нажмите <Enter>4

4

Нет.Введите число и нажмите <Enter>1

1

Нет.Введите число и нажмите <Enter>2

2

Вы выиграли! Поздравляю!

Пример 3

Здравствуйте! Введите номер задания - 10, 19 или 22

22

22

Введите два числа для нахождения НОД

4

4

9

9

НОД равен 1

Вывод:

Мы научились работать операторами выбора и циклов.