Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа № 2

«Операторы цикла»

Проверил: Выполнил:   
Богдан Е. В. Горох А.А.

МИНСК 2022

**Ход работы**

**Задача 1.** 3. В 1626 г.  индейцы продали остров за 20 долларов.  Если бы эти деньги были помещены в банк под 4% годовых (процент капитализированный), то какова была бы стоимость капитала сегодня?

Блок-схема:



Исходный код:

void task\_1(){

    float price=20;

    for(int i=1;i<2022-1626;i++)

    price\*=1.04;

    printf("Price of island is %.2f dolars\n",price);

}

Результат выполнения программы:



**Задача 2.** 3. Составить алгоритм, определяющий, сколько существует способов набора одного рубля при помощи монет достоинством 50коп., 20коп., 5коп. и 2коп.

Блок-схема:



Исходный код:

int money(int p)

{

    if(p==0)

    return 1;

    if(p<0)

    return 0;

    return money(p-50)+money(p-20)+money(p-5)+money(p-2);

}

void task\_2(){

    printf("Number of ways to compose 1 ruble with  %d\n",money(100));

}

Результат выполнения программы:



**Задача 3.** Даны положительные числа *A* и *B* (*A* > *B*). На отрезке длины *A* размещено максимально возможное количество отрезков длины *B* (без наложений). Не используя операции умножения и деления, найти количество отрезков *B*, размещенных на отрезке *A*.

Блок-схема:





Исходный код:

int pos\_lf(){

            int scn=0;

            double num=0;

            do

            {

                scn=scanf("%lf",&num);

                while (getchar() != '\n');

                if(scn!=1 || num<0)

                    printf("Wrong input\n");

            }

            while(num<0 || scn!=1);

            return num;

        }

void task\_3(){

    double a=0,b=0;

    int n=0;

    while(a==0 || b==0)

    {

    printf("Enter number A: ");

    a=pos\_lf();

    printf("Enter number B: ");

    b=pos\_lf();

    if(a<=b){

        a=0;

        b=0;

        printf("Wrong numbers according to condition\n");

        getch();

        system("cls");

    }

    }

        while(a>=b)

        {

            a-=b;

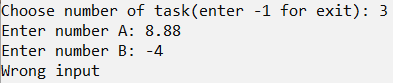
            n++;

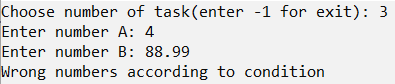
        }

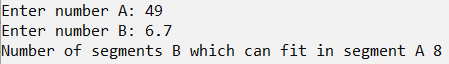
    printf("Number of segments B which can fit in segment %d\n",n);

}

Результат выполнения программы:







Для упрощенной проверки все задачи собраны в один файл через функции void task”номер задачи”() и каждая задача вызывается через оператор вывода switch … case.

Исходный код:

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <conio.h>

int main(){

    int task=0;

    while(task!=-1) {

    printf("Choose number of task(enter -1 for exit): ");

    scanf("%d",&task);

    { switch (task)

        {

        case 1: {

            task\_1();

            break;

        }

        case 2: {

            task\_2();

            break;

        }

        case 3: {

            task\_3();

            break;

        }

        case -1: {

            exit(0);

        }

        default:

        printf("Incorrect input number of task, try again");

        }

        getch();

        system("cls");

    }

    }

    getch();

    return 0;

}