*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»** | |  |
| Факультет: | | ИУ «Информатика и системы управления» |
| Кафедра: | | ИУ-6 «Компьютерные системы и сети» |

**Отчет**

**по домашнему заданию № 4-А**

**«Программирование циклического процесса. Типы циклов.»**

вариант №4

**Дисциплина: Основы программирования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент группы ИУ6-51 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Милков В. В. |
|  | (Подпись, дата) | (Фамилия И.О.) |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Гукетлев Д. В. |
|  | (Подпись, дата) | (Фамилия И.О.) |

*Москва, 2016*

**Содержание**

Задание 3

Блок-схема алгоритма 4

[Код программы 5](#h.1fob9te)

[Скриншоты выполнения программы 6](#h.3znysh7)

[Вывод 7](#h.1t3h5sf)

**Задание**

Рассмотреть решение предложенной задачи с использованием всех трех видов циклов. Отладить программу с наиболее рациональным вариантом цикла. Обосновать выбор.

Найти сумму первых k чисел последовательности Фибоначчи. Последовательность определяется законом: F0=F1=1; Fn=Fn-1+Fn-2 для n >= 2.

**Блок-схема алгоритма**



**Код программы**

**program main;**

**{$mode objfpc}{$H+}**

**var**

**k, i, a, b, c, sum: integer;**

**begin**

**a:=1; b:=0; sum:=0;**

**write('Введите натуральное число k=');**

**readln(k);**

**for i:=1 to k do**

**begin**

**c:=a+b;**

**a:=b;**

**b:=c;**

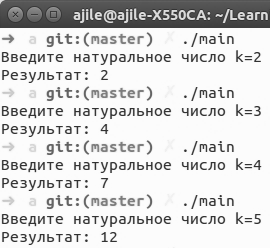
**sum := sum + c;**

**end;**

**writeLn('Результат: ', sum);**

**end.**

**Скриншоты выполнения программы**



**Вывод**

В языке Pascal существует 3 типа циклов: с предуловием, постусловием и счетный. Для решения данной задачи был использован последний - счетный.

Поставленную задачу можно было решить любым из этих циклов, но поскольку требуется перебрать определенное количество элементов последовательности фибоначчи для решения больше всего подходит счетный цикл, поскольку только он позволяет определить кол-во повторений.

При использовании циклов с пред- и пост- условием нам потребовалось бы определить логику инкрементирования значения переменной, с последующей ее проверкой.