

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Карагандинский Технический Университет

Лабораторная работа 9

Дисциплина: «Основы алгоритмизации и программирование»

Тема: «Цикл while»

Подготовил: Талғатұлы Б. гр. ИС-20-3

Проверил: Чангариди Ф.В.

Лабораторная работа №9. Цикл while

Цель: Приобретение практических навыков по работе с Циклом while:

- Цикл while
- Инструкции управления циклом
- Множественное присваивание

Задание. Напишите программу, согласно варианту.

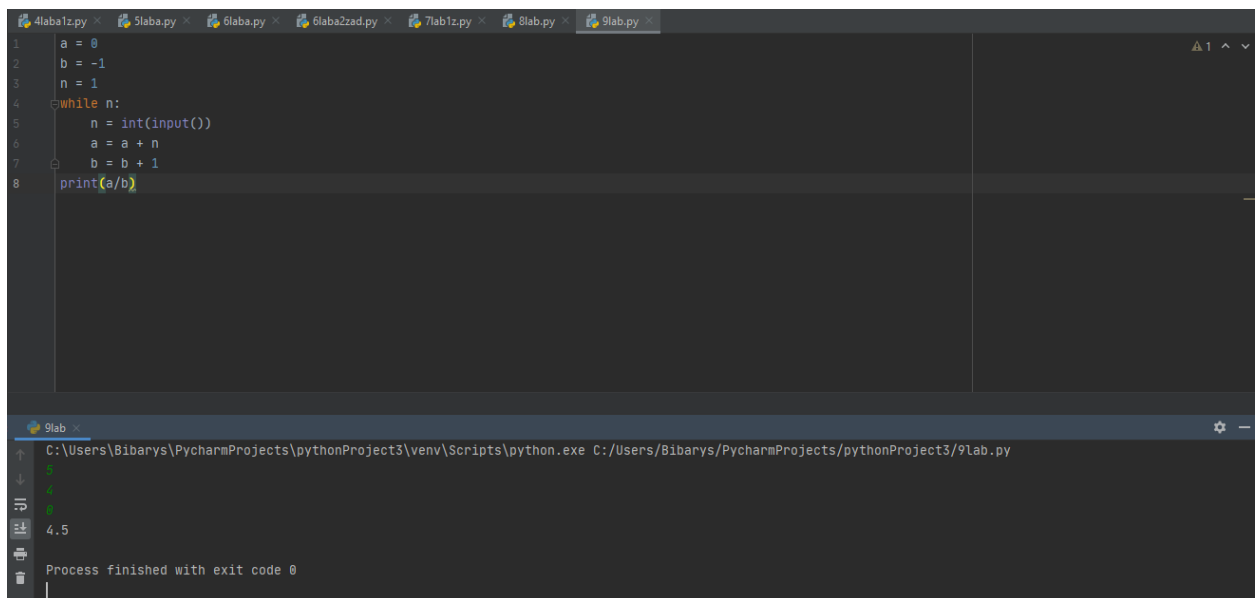
Содержание отчета:

- Постановка задания
- Описание входных/выходных данных
- Алгоритм работы программы
- Код программы с комментариями
- Файл с кодом программы на языке Python

Варианты заданий

Во всех задачах считывайте входные данные через `input()` и выводите ответ через `print()`.

№	Задание
1.	По данному целому числу N распечатайте все квадраты натуральных чисел, не превосходящие N , в порядке возрастания.
2.	Дано целое число, не меньшее 2. Выведите его наименьший натуральный делитель, отличный от 1.
3.	По данному натуральному числу N найдите наибольшую целую степень двойки, не превосходящую N . Выведите показатель степени и саму степень. Операцией возведения в степень пользоваться нельзя!
4.	В первый день спортсмен пробежал x километров, а затем он каждый день увеличивал пробег на 10% от предыдущего значения. По данному числу y определите номер дня, на который пробег спортсмена составит не менее y километров. Программа получает на вход действительные числа x и y и должна вывести одно натуральное число.
5.	Программа получает на вход последовательность целых неотрицательных чисел, каждое число записано в отдельной строке. Последовательность завершается числом 0, при считывании которого программа должна закончить свою работу и вывести количество членов последовательности (не считая завершающего числа 0). Числа, следующие за числом 0, считывать не нужно.
6.	Определите сумму всех элементов последовательности, завершающейся числом 0. В этой и во всех следующих задачах числа, следующие за первым нулем, учитывать не нужно.
7.	Определите среднее значение всех элементов последовательности, завершающейся числом 0.



The image shows a PyCharm IDE window with several tabs open. The active tab is '9lab.py', which contains the following Python code:

```
1 a = 0
2 b = -1
3 n = 1
4 while n:
5     n = int(input())
6     a = a + n
7     b = b + 1
8 print(a/b)
```

Below the code editor, the 'Run' tool window is visible, showing the execution path and output:

```
C:\Users\Bibarys\PycharmProjects\pythonProject3\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Bibarys/PycharmProjects/pythonProject3/9lab.py
```

The output shows the program running successfully and printing the result:

```
4.5
```

At the bottom of the Run window, it states: "Process finished with exit code 0".

Рисунок 1 — Листинг программы