



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Н. Э. БАУМАНА

ФАКУЛЬТЕТ
«ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»

КАФЕДРА
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Лабораторная работа №1
по учебной дисциплине
«Разработка Интернет Приложений»
на тему
«Основы языка Python»

Вариант №1

Группа: ИУ5ц-72Б

Студент: Акимкин М.Г.

Преподаватель: Гапанюк Ю.Е.

Москва, 2020

1. Описание задания

Разработать программу для решения **биквадратного уравнения**.

1. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке Python.
2. Программа осуществляет ввод с клавиатуры коэффициентов A , B , C , вычисляет дискриминант и корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Если коэффициент A , B , C введен некорректно, то необходимо проигнорировать некорректное значение и ввести коэффициент повторно.
4. Первой строкой программа выводит ФИО разработчика и номер группы.
5. **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ТРЕБОВАНИЕ.** Коэффициенты A , B , C задаются в виде параметров командной строки. Если они не указаны, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2. Проверка из пункта 3 в этом случае производится для параметров командной строки без повторного ввода с клавиатуры.

2. Текст программы

```
import math
import sys

print('Выполнил: Акимкин Максим ИУ5ц-72Б')
print()
if len(sys.argv) != 1:
    for param in sys.argv:
        print(param, end=' ')

print()

A = 0
B = 0
C = 0
D = 0
X1 = 0
X2 = 0
cont = True

def getnumber(str, num):
    result = 0
    try:
        result = int(sys.argv[num])
    except BaseException:
        while True:
            try:
                result = int(input('Введите число {}: '.format(str)))
            except BaseException:
                print('Давай по новому! ')
                continue
        return result

while cont:
    A = getnumber('A', 1)
    B = getnumber('B', 2)
    C = getnumber('C', 3)
    print('Ваши числа:', A, B, C)

    # Основная логика квадратного уравнения
    if A!=0 and B!=0 and C!=0:
        D = B*B - 4*A*C
        print('Дискриминант =', D)
        if D < 0:
            print('Корней нет!')
        if D == 0:
            X1 = -B/(2*A)
            print('Корень уравнения:', X1)
```

```

    if D > 0:
        X1 = (-B + math.sqrt(D))/(2*A)
        X2 = (-B - math.sqrt(D))/(2*A)
        print('Корени уравнения:', X1, X2)
    elif A!=0 and B==0 and C==0:
        print('Корень уравнения:', 0)
    elif A!=0 and B==0 and C!=0:
        xx = -C/A
        if xx > 0:
            X1 = math.sqrt(xx)
            X2 = -math.sqrt(xx)
            print('Корени уравнения:', X1, X2)
        else:
            print('Корней нет!')
    elif A!=0 and B!=0 and C==0:
        X1 = 0
        X2 = -C/B
        print('Корени уравнения:', X1, X2)

print('Продолжить?(1/0):')
while True:
    try:
        cont = int(input('Введите число 1 для повтора или 0 для
выхода: '))
    except BaseException:
        print('Давай по новому!')
        continue
    if cont != 1 and cont != 0:
        print('Давай по новому!')
        continue
    break
print()
print()

```

3. Вывод программы

```
Выполнил: Акимкин Максим ИУ5ц-72Б

Введите число A: 1
Введите число B: 2
Введите число C: 3
Ваши числа: 1 2 3
Дискриминант = -8
Корней нет!
Продолжить?(1/0):
Введите число 1 для повтора или 0 для выхода: 1

Введите число A: 0
Введите число B: 1
Введите число C: 2
Ваши числа: 0 1 2
Продолжить?(1/0):
Введите число 1 для повтора или 0 для выхода: 1

Введите число A: 1
Введите число B: -2
Введите число C: 3
Ваши числа: 1 -2 3
Дискриминант = -8
Корней нет!
Продолжить?(1/0):
Введите число 1 для повтора или 0 для выхода:
Давай по новому!
Введите число 1 для повтора или 0 для выхода: 1

Введите число A: 1
Введите число B: 2
Введите число C: -3
Ваши числа: 1 2 -3
Дискриминант = 16
Корени уравнения: 1.0 -3.0
Продолжить?(1/0):
Введите число 1 для повтора или 0 для выхода: 1

Введите число A: 1
Введите число B: 0
Введите число C: -1
Ваши числа: 1 0 -1
Корени уравнения: 1.0 -1.0
Продолжить?(1/0):
Введите число 1 для повтора или 0 для выхода: 0_
```