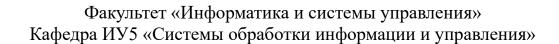
## Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана



Курс «Базовые компоненты интернет-технологий»

Отчет по лабораторной работе №1 «Основные конструкции языка Python»

Выполнил: студент группы ИУ5-32Б Зайцев А.Д.

## 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 ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
- 3) Коэффициенты A, B, C могут быть заданы в виде параметров командной строки. Если они не заданы, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2. Описание работы с параметрами командной строки.
- 4)Если коэффициент A, B, C введен или задан в командной строке некорректно, то необходимо проигнорировать некорректное значение и вводить коэффициент повторно пока коэффициент не будет введен корректно. Корректно заданный коэффициент это коэффициент, значение которого может быть без ошибок преобразовано в действительное число.

## Текст программы:

```
import sys
import math
def get_coef(a):
    print("Коэфициент {} введен некоректно или отсутствует, введите его за-
ново".format(a))
   try:
       a = float(input())
       return a;
    except ValueError:
       a = get_coef(a)
       return a;
def check_coef():
    s = sys.argv
    coef=["A","B","C"]
    for i in range(1,4):
           coef[i - 1] = float(s[i])
        except (ValueError, IndexError):
            coef[i - 1] = get_coef(coef[i - 1])
    return coef
def solve(a,b,c):
    if(a == 0 and b == 0 and c == 0):
        print(" x - любое число")
        return 0
    elif(a == 0 and b == 0 and c != 0):
```

```
print("x-пустое множество")
    return 0
elif(a == 0 and b != 0 and c == 0):
    print("x=0")
    return 0
elif(a != 0 and b == 0 and c == 0):
    print("x=0")
    return 0
elif(a == 0 and b != 0 and c != 0):
    if(-c/b>0):
        print("x - {}".format(math.sqrt(-1.0*c/b)))
        print("x - {}".format(-math.sqrt(-1.0*c/b)))
        return 0
   else:
        print("x - пустое множество")
        return 0
elif(a != 0 and b == 0 and c != 0):
    if(-c / a < 0):
        print("x - пустое множество")
        return 0
    else:
        if(-math.sqrt(-c/a)>0):
            print(" x - {}".format(math.sqrt(-math.sqrt(-c/a))))
            print("x - {}".format(-math.sqrt(-math.sqrt(-c/a))))
            return 0
else:
   d=b * b - 4 * a * c
   if(d == 0):
       if((-b / (2 * a))==0):
            print("x - 0")
            return 0
        elif((-b / (2 * a))<0):
            print("x - пустое множество")
            return 0
        else:
            print("x - {}".format(math.sqrt(-b / (2 * a))))
            print("x - {}".format(-math.sqrt(-b / (2 * a))))
            return 0
    elif(d < 0):
        print("x - nyctoe множество")
        return 0
    else:
        x1 = (-b + math.sqrt(d)) / (2 * a)
        x2 = (-b - math.sqrt(d)) / (2 * a)
        if(x1 > 0):
            print("x - {}".format(math.sqrt(x1)))
```

```
print("x - {}".format(-math.sqrt(x1)))
    if(x2 > 0):
        print("x - {}".format(math.sqrt(x2)))
        print("x - {}".format(-math.sqrt(x2)))
        if(x1=0):
            print("x - 0")
        if(x2=e0):
            print("x - 0")

    return 0

def main():
    coef = check_coef()
    print(coef)
    solve(coef[0],coef[1],coef[2])

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Экранные формы с примерами выполнения работы:

A=0	[0.0, 0.0, 0.0]
B=0	х - любое число
C=0	
A=1	[1.0, -10.0, 9.0]
B= -10	x3.0
C=9	x - 1.0
	x1.0
A=1	[1.0, 2.0, 3.0]
B=2	х - пустое множество
C=3	
A=1	[1.0, -20.0, 30.0]
B= -20	x - 4.285627172928224
C=30	x4.285627172928224
	x - 1.2780452787985426
	x1.2780452787985426
A=1	[1.0, 1.0, 0.0]
B=1	x - 0
C=0	