



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МирЭА – Российский технологический университет»
РТУ МИРЭА

Институт ИТ
Кафедра Прикладной математики

ОТЧЕТ
По лабораторной работе №3.2
По курсу «Разработка программного продукта»
Тема работы: «Арифметические операции»

Выполнил:
Студент группы ИВБО-08-17
Вариант 15

Кочанов Д.Н.

Проверил:

Язев П.Д.

Москва 2018

1. Цель

Цель работы научиться работать с разными типами данных, с циклами и модулями.

2. Практическая часть

Постановка задачи.

Для десяти выстрелов, координаты которых задаются генератором случайных чисел, вывести текстовые сообщения о попадании в мишень (см. лабораторная работа № 2, задание 2).

Теоретическое введение

Для решения задачи использована программа, подготовленная в лабораторной работе №2, задание 2 (см. стр. 29) и оператор цикла с параметром:

```
for <Текущий элемент> in <Последовательность>:  
    <Инструкции внутри цикла>  
else:  
    <Блок, выполняемый, если не использовался break>  
]
```

Вывод сообщения выполняется стандартной функцией `print()`.

Для формирования координат точки используется модуль генератора случайных чисел, который подключается инструкцией:

```
import random
```

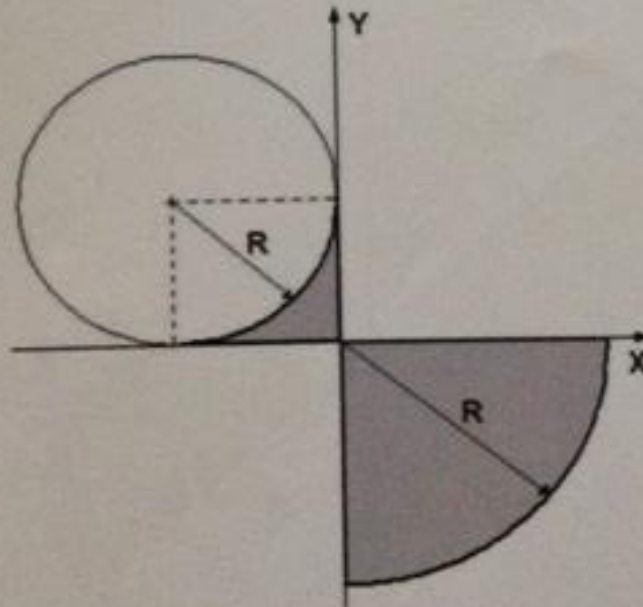
или

```
from random import *
```

Для формирования случайного вещественного числа воспользуемся функцией `uniform(<Начало>, <Конец>)`

В нашей задаче значения X формируются в диапазоне $(-1, 4)$, а для $Y - (-1, 10)$.

15)



3. Код программы

```
import math
from random import*
r=math.fabs(float(input("Введите радиус (радиус учитывается по модулю):")))
for i in range(10):
    x=uniform(-1, 10)
    y=uniform(-1, 4)
    print ("x={0:.3f}".format(x),"y={0:.3f}".format(y),"r={0:.3f}".format(r))
    if (r**2<=(x+r)**2+(y-r)**2 and y<=r and x<=r and y>=0 and x<=0) or
    (r**2>=(x)**2+(y)**2 and y<=r and x<=r and x>=0 and y<=0 ):
        print ("Попадает")
    else:
        print ("Не попадает")
```

4. Тесты

Результат тестов в программе:

```
===== RESTART: C:/Users/Дима/Desktop/УЧЕБКА/python/lab3.py =====
Введите радиус (радиус учитывается по модулю):4
x=1.268 y=1.991 r=4.000
Не попадает
x=-0.853 y=1.057 r=4.000
Попадает
x=6.688 y=-0.242 r=4.000
Не попадает
x=5.438 y=-0.068 r=4.000
Не попадает
x=5.270 y=-0.074 r=4.000
Не попадает
x=6.231 y=1.444 r=4.000
Не попадает
x=9.935 y=2.532 r=4.000
Не попадает
x=1.685 y=2.324 r=4.000
Не попадает
x=7.682 y=2.666 r=4.000
Не попадает
x=1.073 y=-0.344 r=4.000
Попадает
===== RESTART: C:/Users/Дима/Desktop/УЧЕБКА/python/lab3.py =====
Введите радиус (радиус учитывается по модулю):-2
x=9.524 y=1.795 r=2.000
Не попадает
x=-0.445 y=2.518 r=2.000
Не попадает
x=-0.769 y=3.552 r=2.000
Не попадает
x=4.152 y=-0.211 r=2.000
Не попадает
x=5.463 y=2.331 r=2.000
Не попадает
x=2.738 y=0.638 r=2.000
Не попадает
x=5.792 y=2.034 r=2.000
Не попадает
x=3.516 y=1.431 r=2.000
Не попадает
x=1.301 y=0.789 r=2.000
Не попадает
x=1.942 y=2.032 r=2.000
Не попадает
```