

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
“Харківський авіаційний інститут”

Кафедра комп’ютерних систем, мереж і кібербезпеки

Лабораторна робота № 1
з дисципліни “ ПЗ мікропроцесорних систем ”
“ Введення в мову програмування Python ”

Виконав студент гр. 525ст2 Череповський О.В.
(№ групи) (П.І.Б.)

(підпис, дата)

Перевірів д.т.н., професор
(науковий ступінь, вчене звання, посада)

Морозова О.І.
(підпис, дата) (П.І.Б.)

Тема: Введение в язык программирования Python

Цель: Установить *Python*, среду разработки *PyCharm*, изучить основы создания нового приложения и на примере решения уравнения изучить библиотеку *math* языка *Python*.

Задание - Вариант №10

1. Вычислить площадь треугольника с тремя сторонами в соответствии с своим вариантом

Вариант	a	b	c
10	11	7	5

2. Вычислите арифметическое выражение со значениями в соответствии с вариантом

10)
$$Y = \frac{1.9 \cdot 10^3 x - e^{ax} + \arcsin(\beta + x) - \lg x^2 + a}{\sqrt[3]{(ax - 1.72)^2} + 4.75 \cdot 10^{1.2}(a - x) - \cos^2(\beta - x)};$$
$$a = 0.5; x = 3.4; \beta = -3.35;$$

Выполнение работы

Задание №1:

```
# =====| Calculate the area of a triangle |=====

import math

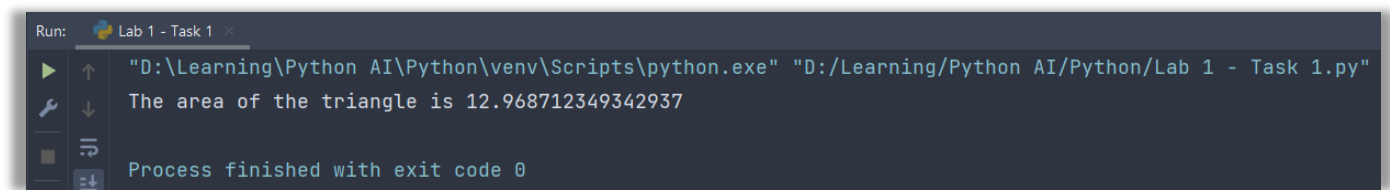
# Variant №10 data
sideA = 11
sideB = 7
sideC = 5

# p = (a + b + c) / 2
semiP = (sideA + sideB + sideC) / 2

# S = sqrt(p * (p - a) * (p - b) * (p - c))
area = math.sqrt(semiP * (semiP - sideA) * (semiP - sideB) *
(semiP - sideC))
# Alternative: area = (semiP * (semiP - sideA) * (semiP -
sideB) * (semiP - sideC)) ** 0.5

# Output of results
print('The area of the triangle is {}'.format(area))
```

Вывод результата в консоль:



```
Run: Lab 1 - Task 1 x
"D:\Learning\Python AI\Python\venv\Scripts\python.exe" "D:/Learning/Python AI/Python/Lab 1 - Task 1.py"
The area of the triangle is 12.968712349342937
Process finished with exit code 0
```

Задание №2:

```
# =====| Calculate mathematical expression |=====

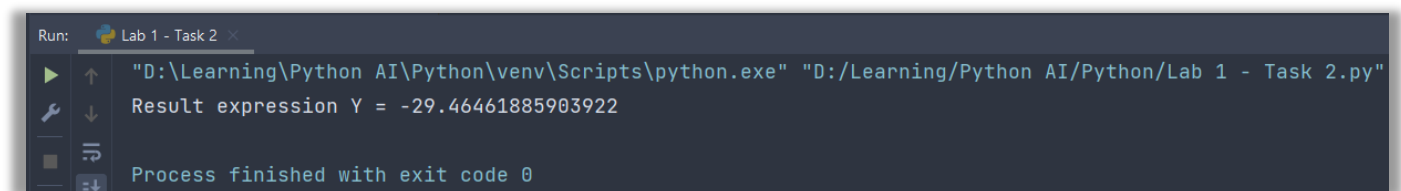
import math

# Variant №10 data
a = 0.5
x = 3.4
beta = -3.35

# Calculation
Y = (1.9 * (10 ** 3) * x - math.pow(math.e, (a * x)) +
math.asin(beta + x) - math.log10(x ** 2) + a) / \
    (math.pow(math.pow(a * x - 1.72, 2), (1/3)) + 4.75 * (10 **
1.2) * (a - x) - (0.5 * (1 + math.cos(2 * (beta - x)))))

# Output of results
print('Result expression Y = {}'.format(Y))
```

Вывод результата в консоль:



```
Run: Lab 1 - Task 2 x
"D:\Learning\Python AI\Python\venv\Scripts\python.exe" "D:/Learning/Python AI/Python/Lab 1 - Task 2.py"
Result expression Y = -29.46461885903922
Process finished with exit code 0
```

Ссылка на GitHub: <https://github.com/lionigni/KHAI-Python-AI>

Выводы: Установил *Python*, среду разработки *PyCharm*, также изучил основы создания нового приложения и на примере решения уравнения изучил библиотеку *math* языка *Python*.