

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цифрового развития
Кафедра инфокоммуникаций

ОТЧЕТ
ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №4
дисциплины «Программирование на Python»

Выполнил:

Лейс Алексей Вячеславович
2 курс, группа ИВТ-б-о-22-1,
09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»,
направленность (профиль)
«Программное обеспечение средств
вычислительной техники и
автоматизированных систем»

(подпись)

Руководитель практики: кандидат тех.
наук доцент кафедры
инфокоммуникаций: Воронкин Р.А

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

Ставрополь, 2022 г.

Тема: Основы языка Python

Цель работы: исследование процесса установки и базовых возможностей языка Python версии 3.x.

Порядок выполнения работы:

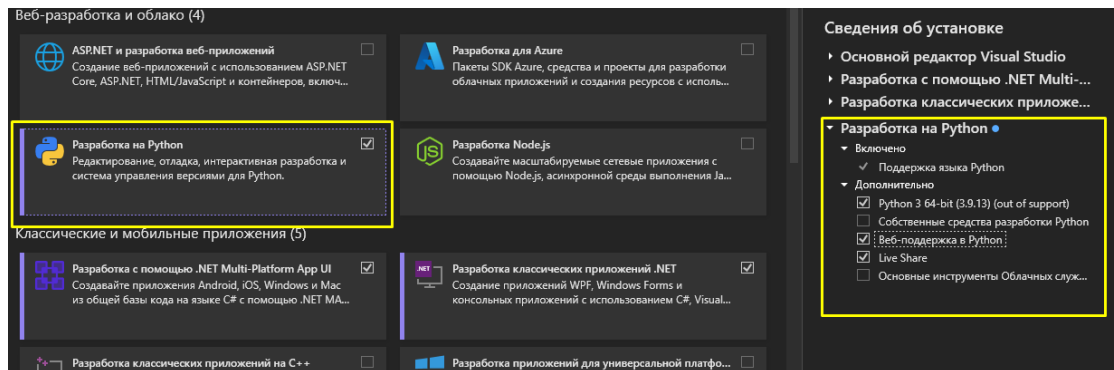


Рисунок 1: Установка Python

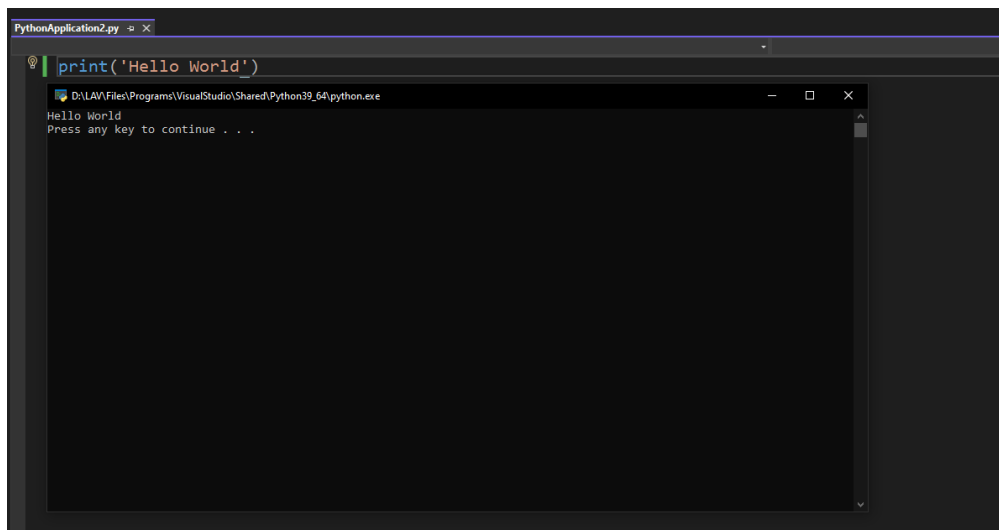


Рисунок 2: Проверка работы

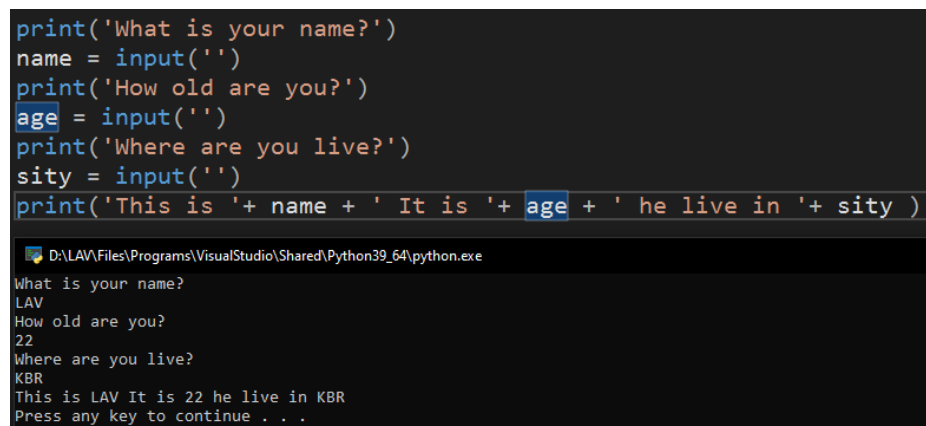


Рисунок 3: Первая программа

```
arithmetic.py
1 print((4*100)-54)]

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

PS E:\ИВТ-6-о-22-1\Программирование на Python\4> ^N e;; cd
n.python-2021.12.1559732655\pythonFiles\lib\python\debugpy
# : Имя "#" не распознано как имя командлета, функции, фай
строка:1 знак:1
+ # e;; cd 'e:\ИВТ-6-о-22-1\Программирование на Python\4'
+ ~
+ CategoryInfo          : ObjectNotFound: (#:String) [
+ FullyQualifiedErrorId : CommandNotFoundException

Количество жителей:
40
Площадь территории:
100
Плотность населения: 0.400000
PS E:\ИВТ-6-о-22-1\Программирование на Python\4> e;; cd
python-2021.12.1559732655\pythonFiles\lib\python\debugpy\l
346
```

Рисунок 3: Арифметическая операция

```
numbers.py > ...
1 print("1 number")
2 a = input()
3 print("2 number")
4 b = input()
5 print("3 number")
6 c = input()
7 print("4 number")
8 d = input()
9 print(a+b, ",", b+c)
10

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

ib\python\debugpy\launcher' '59192' '--' 'e:\ИВТ-6-о-22-1\Программирование на Python\4
pro_individ.py'
Сумма цифр чисел = 70 + 11 Сумма чисел = 81
PS E:\ИВТ-6-о-22-1\Программирование на Python\4> e;; cd 'e:\ИВТ-6-о-22-1\Программиро
python-2021.12.1559732655\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '59212' '--' 'e:\ИВТ
1 number
4
2 number
7
3 number
8
4 number
9
47 , 78
```

Рисунок 3: Сумма чисел

Известны количество жителей в государстве и площадь его территории.
Определить плотность населения в этом государстве.

```
individual.py > ...
1
2
3  #Известны количество жителей в государстве и площадь#
4  # его территории. Определить#
5  #плотность населения в этом государстве.#
6  print("Количество жителей: ")
7  p = int(input())
8  print("Площадь территории: ")
9  s = int(input())
10 print("Плотность населения: ",f"{ (p/s):-10f}")
11
12
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

```
PS E:\VBT-6-o-22-1\Программирование на Python\4> ^N e.; cd 'e:\VBT-6-o-22-1\Программ
n.python-2021.12.1559732655\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '59222' '---' 'e:
# : Имя "#" не распознано как имя командлета, функции, файла сценария или выполняемой
строка:1 знак:1
+ # e.; cd 'e:\VBT-6-o-22-1\Программирование на Python\4'; & 'C:\Users ...
+ ~
+ CategoryInfo          : ObjectNotFound: (String) [], CommandNotFoundException
+ FullyQualifiedErrorId : CommandNotFoundException

Количество жителей:
40
Площадь территории:
100
Плотность населения:  0.400000
PS E:\VBT-6-o-22-1\Программирование на Python\4>
```

Рисунок 3: Индивидуальное задание

Даны цифры двух десятичных целых чисел: трехзначного и двузначного, где и — число единиц, и — число десятков, — число сотен. Получить цифры числа, равного сумме заданных чисел (известно, что это число трехзначное). Числа-слагаемые и число-результат не определять; условный оператор не использовать.

```
pro_individ.py > ...
1 #Даны цифры двух десятичных целых чисел: трехзначного и двузначного, где #
2 #и - число единиц, и - число десятков, - число сотен. Получить цифры числа, #
3 #равного сумме заданных чисел (известно, что это число трехзначное). Числа-слагаемые и #
4 #число-результат не определять; условный оператор не использовать. #
5 print("Даны числа, Первое число: 39 второе число: 42")
6 n=39
7 n1=30
8 n2=9
9 g=42
10 g1=40
11 g2=2
12 print("Сумма цифр чисел = ", g1+n1, "+", g2+n2, "Сумма чисел = ", g1+n1+g2+n2)
13
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

SyntaxError: Invalid syntax
PS E:\VBT-6-o-22-1\Программирование на Python\4> e:; cd 'e:\VBT-6-o-22-1\Программирование на Python\4'; & "C:\Users\Student\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe" "c:\Users\Student\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.12.1559732655\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher" "59182" "--" "e:\VBT-6-o-22-1\Программирование на Python\4\pro_individ.py"
Сумма цифр чисел = 70 11 Сумма чисел = 81
PS E:\VBT-6-o-22-1\Программирование на Python\4> e:; cd 'e:\VBT-6-o-22-1\Программирование на Python\4'; & "C:\Users\Student\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe" "c:\Users\Student\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.12.1559732655\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher" "59192" "--" "e:\VBT-6-o-22-1\Программирование на Python\4\pro_individ.py"
Сумма цифр чисел = 70 + 11 Сумма чисел = 81

Рисунок 3: Индивидуальное задание повышенной сложности

Ответы на вопросы:

1. Как установить Python в Windows и Linux?

Windows: Скачать установщик с официального сайта, запустить установку, добавить Python в PATH.

Linux: Python часто установлен по умолчанию; можно установить через пакетный менеджер.

2. В чем отличие Anaconda от официального Python?

Anaconda - пакет для научных вычислений с библиотеками, официальный Python - базовый интерпретатор.

3. Как проверить Anaconda?

Запустить Anaconda Navigator или консоль и выполнить команду "conda list".

4. Как выбрать интерпретатор в PyCharm?

В PyCharm: File > Settings > Project: [имя проекта] > Python Interpreter > выбор интерпретатора.

5. Как запустить программу в PyCharm?

Нажать "Run" или "Debug" с настроенным интерпретатором.

6. Интерактивный vs. пакетный режим Python?

Интерактивный: построчный ввод, пакетный: скрипты.

7. Почему Python - язык динамической типизации?

Тип переменной определяется автоматически при присваивании.

8. Основные типы в Python?

Целые, вещественные, строки, списки, кортежи, множества, словари.

9. Создание объектов, объявление переменных, операция присваивания?

Объекты создаются автоматически, переменные - ссылки, присваивание меняет ссылку.

10. Как получить ключевые слова Python?

Используйте модуль "keyword" или "help('keywords')".

11. Назначение функций id() и type()?

"id()" - возвращает уникальный идентификатор объекта, "type()" - возвращает тип объекта.

12. Изменяемые vs. неизменяемые типы в Python?

Изменяемые: списки, словари; неизменяемые: числа, строки, кортежи.

13. Разница между делением и целочисленным делением?

Деление (/) возвращает вещественный результат, целочисленное деление (//) возвращает целое.

14. Средства для работы с комплексными числами в Python?

Встроенная поддержка комплексных чисел с j или J.

15. Назначение библиотеки math и модуля cmath?

"math" для математических операций, "cmath" для комплексных чисел.

16. Именные параметры "sep" и "end" в "print()"?

"sep" - разделитель, "end" - окончание строки при выводе.

17. Назначение метода "format()" и другие средства форматирования строк?

"format()" для строкового форматирования, также есть f-строки и модуль "string".

18. Ввод целочисленной и вещественной переменной в Python?

"int(input())" и "float(input())" для ввода с консоли.

Вывод: В ходе работы был исследован процесс установки и базовые возможности языка Python версии 3.x.