

МБОУ «СОШ №19» «Шаг в науку»

Секция «Математическое моделирование и информатика»

Исследовательская работа

**Домашняя змея**

Корнеев Савелий, 8 класс

Направляющая организация:  
МБОУ « Каракулинская СОШ»

Руководитель:  
Корнеева Ольга Владимировна  
учитель математики

Ижевск 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

### Оглавление

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Введение.....                                               | 3  |
| Глава I . Литературный обзор.....                           | 4  |
| Глава I I. Исследовательская часть .....                    | 5  |
| 2.1.Изучение языка программирования Python .....            | 5  |
| 2.2.Установка нужных программ .....                         | 6  |
| 2.3. Создание программы калькулятор .....                   | 7  |
| 2.4. Создани программы, проверяющей таблицы умножения ..... | 8  |
| 2.5.Создание программы напоминки .....                      | 9  |
| Вывод.....                                                  | 10 |
| Заключение.....                                             | 11 |
| Список литературы.....                                      | 12 |
| Приложения .....                                            | 13 |

## **Введение**

В век компьютерных технологий – профессия программист становится одной из самых востребованных. Так как роботизация охватывает всё новые и новые сферы жизнедеятельности, я хочу принимать активное участие в их создании.

Также профессия программиста становится одной из самых востребованных и высокооплачиваемых специальностей в мире. Несложно понять принцип работы машины, ведь все они функционируют на основе одних и тех же алгоритмов. Изучив язык программирования, можно стать создателем «нового мира». Мир, который привлечет миллионы и миллионы пользователей.

Я считаю, что в работе самое главное квалификация и умения, поэтому я стал изучать язык программирования Python. Знания этого языка и умение писать программы в дальнейшем поможет мне стать успешным программистом. Работу я назвал «Домашняя змея», так как этот язык программирования я изучал дома, а Python называют питон.

**Предмет исследования:** Язык программирования Python.

**Цель исследования:** Получение стартовых навыков для программирования на языке Python.

**Задачи исследования:**

1. Изучить язык программирования Python;
2. Установка программного обеспечения ;
3. Создание программы калькулятор;
4. Создание программы, проверяющей таблицу умножения;
5. Создание программы напоминки.

**Гипотеза исследования:** Возможно ли создать программы на языке Python?

**Актуальность:** Python язык программирования, который популярен на данный момент, на нём написаны многие известные сайты и программы.

## Глава I. Литературный обзор

**Язык программирования** — формальный язык, предназначенный для записи компьютерных программ. Язык программирования определяет набор лексических, синтаксических и семантических правил, определяющих внешний вид программы и действия, которые выполнит исполнитель (обычно — ЭВМ) под её управлением.

**Python** в русском языке распространено название (*питон*) — высокоуровневый язык программирования общего назначения, ориентированный на повышение производительности разработчика и читаемости кода. Синтаксис ядра Python минималистичен. В то же время стандартная библиотека включает большой объём полезных функций. Python поддерживает структурное, объектно-ориентированное, функциональное, императивное и аспектно-ориентированное программирование. Основные характерные черты — динамическая типизация, автоматическое управление памятью, полная интроспекция, механизм обработки исключений, поддержка многопоточных вычислений, высокоуровневые структуры данных. Поддерживается разбиение программ на модули, которые, в свою очередь, могут объединяться в пакеты.

Эталонной реализацией Python является интерпретатор CPython, поддерживающий большинство активно используемых платформ. Он распространяется под свободной лицензией Python Software Foundation License, позволяющей использовать его без ограничений в любых приложениях, включая проприетарные. Есть реализация интерпретатора для JVM с возможностью компиляции, CLR, LLVM, другие независимые реализации. Проект PyPy использует JIT-компиляцию, которая значительно увеличивает скорость выполнения Python-программ.

Python — активно развивающийся язык программирования, новые версии с добавлением и изменением языковых свойств выходят примерно раз в два с половиной года. Язык не подвергался официальной стандартизации, роль стандарта де-факто выполняет CPython, разрабатываемый под контролем автора языка. В настоящий момент Python занимает третье место в рейтинге TIOBE с показателем 8,5%. Аналитики отмечают, что это самый высокий балл Python за все время его присутствия в рейтинге. [1]

## **Глава I I. Исследовательская часть**

### **2.1.Изучение языка программирования Python**

Python прост в изучении, высокоуровневый язык программирования команды, которого представляют собой слова на английском языке. Язык Python можно изучать по книгам, видео, интернет-курсам. Подходящей книгой будет ” Укус питона” . Эту книгу используют в НАСА для изучения Python. Видео подойдут записи с веб бинаров. Курсы представляют онлайн школы: Skill Bokx, Geek Brains, и т. д. Я выбрал второе обучающие видео их. Я нашёл на YouTube [4] . Из многообразия видео я выбрал канал Хауди Хо. Для обучения потребовалось скачать нужные программы, благо это описано в видео, и повторять действия, показанные автором. Так я изучал язык программирования.

## 2.2. Установка нужных программ

Для начала необходимо скачать нужные программы: Python, Sublime Text. [2] Python скачивается с официального сайта. Для проверки нужно открыть командную строку ( нажать пуск на клавиатуре вместе с г и в появившемся окне написать cmd) и написать Python. Если вышла надпись с версией Python, то установка программы прошла успешно. [3] Sublime Text всё также скачиваем с официального сайта и запускаем после установки. Для создания нового документа есть 2 пути :1- заключается в том, чтобы открыть IDLE. Это встроенная оболочка Python, и в ней нужно выбрать функцию новый файл. 2- путь создать документ Лист Microsoft Excel и в Sublime Text переименовать файл из word в .PY. Я просто создал документ и скопировал его, переименовав.

### 2.3.Создание программы калькулятор

С начала я создал переменную `wat`, которая несёт команду `input`. Действие этой команды заключается в том, что она позволяет пользователю написать ответ и внести изменение в состав переменной `wat`. Пользователю дают на выбор математические действия: `“+“`, `“-“`, `“*“`, `“/“`. Далее идёт 2 переменных `a` и `b`, по составу они схожи с переменной `wat`, но несут ответ не математические действия, а выбор первого числа и второго в действии. Команда `float` в переменных `a` и `b` нужна для того, чтобы конкатенировать число ответа и фразу, перед ним. Эта команда обязательна, без неё код не действует. Далее идёт 4 одинаковых комбинации команд, в которых меняется знак `“+“`, `“-“`, `“*“`, `“/“`. Вначале стоит `if` эта команда создаёт условия для Python, например, действие 1 команды таково: если переменная `wat` означает `“+“`, то создаётся переменная `C` и она значит, что нужно переменную `a` вычесть, сложить, поделить, умножить на переменную `b`. Идёт команда `print`, её действие вывести ответ- значение переменной `C`. К ней добавляется `str` для того, чтобы вывести число без этой команды, как и без `float` код не действует. Команда `str` обязательна, так как команда `print` выводит строку с буквами, а тут число и команда `str` действует его для Python в строку с буквами, а не цифру. Далее идёт команда `elif`, которая означает, что если 1 условие не выполнено то, создаётся 2 этой командой. И идёт тоже самое, но меняется знак. Всего в коде 2 такие связки. (Приложение 1)

#### 2.4.Создание программы, проверяющей таблицы умножения

Сначала создаётся переменная `wat`, которая несёт команду `input`. Её действие в том, чтобы пользователь программы внес в неё изменения. Далее идёт команда `if`, она задаёт условия и если они выполняются, то пример решён. Происходит действие команды `print`. Она выводит надпись хорошо, если действие не выполнено то, происходит действие `elif`, то есть 2 условие и ничего не происходит. Эта связка команд повторяется 10 раз и меняется множитель от 1 до 10. Я сделал 9 таких программ для проверки всей таблицы умножения. В этих файлах меняется 1 множитель и получившийся ответ.(Приложение 2)

## 2.5.Создание программы напоминки

Сначала создаётся переменная `wat`, которая несёт команду `input`. Её действие в том, чтобы пользователь программы внес в неё изменения. Далее идёт команда `if`, она задаёт условия, и если они выполняются, то есть введено кодовое значение, у меня это п . При этих условиях выводится логин и пароль от электронного журнала. Если условие не выполняется, то ничего не происходит. В этом коде нет команды `elif`, но когда я придумаю ещё действие для напоминки, то я поставлю команду `elif` и создам 2 условие. Но пока мне хватает этого функционала этой программы. (Приложение 3)

### **Вывод**

Целью работы было получение стартовых навыков для программирования на языке Python. Можно считать, что первые шаги по изучению сделаны. Доказательство этому три программы. Задачи исследования достигнуты. В дальнейшем я буду изучать «Домашнюю змею» и повышать свой уровень знаний в пайтоне. Так как работать я планирую программистом

.

## **Заключение**

В заключение хочется сказать, что научиться писать программы на языке программирования Python в интернете оказалось проще, чем я думал. В будущем я хочу научиться писать программы сложнее, а также создать свой сайт, написанный на этом языке программирования. Мне очень понравился текстовый редактор Sublime Text. Он очень удобный. Я буду продолжать изучать этот язык программирования в дальнейшем.

### Список литературы

- 1 <https://ru.wikipedia.org/wiki/Python> Python
- 2 <https://www.python.org/> скачать Python
- 3 <https://www.sublimetext.com/3> скачивание Sublime Text
- 4 [https://www.youtube.com/watch?v=fp5-XQFr\\_nk](https://www.youtube.com/watch?v=fp5-XQFr_nk) видеоурок

## Приложения

### Приложение 1

```
## \Puthon\Ca120.py
w = input( "действие(+,-,*,/):")

a = float( input( "1 число:"))
b = float( input( "2 число:"))

if w == "+":
    c = a + b
    print(str(c))

elif w == "-":
    c = a - b
    print(str(c))

if w == "*":
    c = a * b
    print(str(c))

elif w == "/":
    c = a / b
    print(str(c))
```

D:\>\Puthon\Ca120.py  
действие(+,-,\*,/):/  
1 число:895  
2 число:5  
179.0

### Приложение 2

```
wat = float(input(" 2 * 1 = : "))

if wat == 2:
    print("God")

elif wat == 87:
    prin("not")

wat = float(input(" 2 * 2 = : "))

if wat == 2:
    print("God")
```

2 \* 1 = : 2  
God  
2 \* 2 = : 4  
2 \* 3 = : 6  
God  
2 \* 4 = : 8  
God  
2 \* 5 = : 10  
God  
2 \* 6 = : 12  
God  
2 \* 7 = : 14  
God  
2 \* 8 = : 16  
God  
2 \* 9 = : 18  
God  
2 \* 10 = : 20

### Приложение 3

```
wot = input("что нужно: ")

if wot == "п":
    print("Логин:КорнеевСА пароль:007700889 ")

elif wot == "25":
    print("25")
```

```
D:\>\Python\25.py
что нужно: п
Логин:КорнеевСА пароль:007700889
```