

Практическая работа8

Создание и использование модулей на Python

1 Цель работы

1.1 Научиться разрабатывать модули и использовать их в программах на Python;

1.2 Закрепить навык составления программ методами модульного и процедурного программирования.

2 Литература

2.1 Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С. Р. Гуриков. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. URL:<https://znanium.com/read?id=390096>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. – п.9.2.

3 Подготовка к работе

3.1 Повторить теоретический материал (см. п.2).

3.2 Изучить описание практической работы.

4 Основное оборудование

4.1 Персональный компьютер.

5 Задание

Требуется создать модуль, содержащий следующие функции:

5.1 Функцию hello, выводящую «Hello, World» или «Hello, имя», если в нее передан параметр.

5.2 Рекурсивную функцию перевода натурального числа из десятичной системы счисления в N-ричную.

5.3 Функцию, принимающую в качестве аргумента текст и выводящую каждое предложение переданного текста с новой строки.

5.4 Функцию для шифрования данных шифром Цезаря. В качестве аргументов передается строка и ключ (на сколько будет сдвинут алфавит). По умолчанию ключ равен 3.

5.5 Добавить модуль с различными побитовыми операциями. Добавить функции для выполнения побитовых операций, результат выполнения должен выводиться в бинарном, удобочитаемом виде.

6 Порядок выполнения работы

6.1 Запустить Python IDLE и выполнить все задания из п.5.

Создать и протестировать в отдельной программе свой модуль, содержащий реализацию набора функций. До подключения модуля к отдельной программе можно проводить тестирование модуля следующим образом: `def hello(): print('Hello, world!')`

```
if __name__ == "__main__": # если запущен модуль, выполнить функцию hello() hello()
```

Все функции снабдить многострочными комментариями, описывающими, что делает функция, и описанием параметров на русском языке согласно следующему шаблону (описание параметров дано в комментарии функции):

```
def названиеФункции(параметр1, параметр2):  
    """Комментарий к функции  
    параметр1 - описание параметра 1 (default: значениеПоУмолчанию1)  
    параметр2 - описание параметра 2 (default: значениеПоУмолчанию2)  
    """ тело функции
```

6.2 Ответить на контрольные вопросы.

7 Содержание отчета

7.1 Титульный лист

7.2 Цель работы

7.3 Ответы на контрольные вопросы

7.4 Вывод

8 Контрольные вопросы

8.1 Что такое «модуль»?

8.2 Как подключить модуль к приложению на Python?

8.3 Как подключить определенный набор функций модуля к приложению на Python?

8.4 В чем преимущества модульного подхода к разработке приложений?