

Python. Словари. Начало работы с GUI

ноябрь, 2024

Словарь (Dictionary) в Python - это неупорядоченная коллекция данных, которая хранит пары ключ-значение. Ключ должен быть уникальным и неизменяемым типом данных (например, строка, число, кортеж), а значение может быть любым типом данных.

Основные характеристики словарей:

1. Неупорядоченность: Элементы словаря не хранятся в определенном порядке.
2. Изменяемость: Словари можно изменять - добавлять, удалять или обновлять элементы.
3. Использование ключей: К элементам словаря можно обращаться по их ключам.

Пример создания словаря:

```
student = {'name': 'Ivan', 'age': 12}
```

Получение значения из словаря по ключу 'kirill':

```
print(student['kirill'])
```

Удаление из словаря:

```
del student['age']
```

GUI расшифровывается как Graphical User Interface (графический интерфейс пользователя). Это способ взаимодействия пользователя с компьютером, в котором используется графическая визуализация элементов, таких как окна, кнопки, меню, изображения и т.д. Вместо того, чтобы вводить команды в текстовом режиме, пользователь взаимодействует с программой, манипулируя визуальными элементами.

В данном курсе мы будем работать с библиотекой PySimple GUI (версия 4.70.1)

Документация данной библиотеки: <https://docs.pysimplegui.com/en/latest/>

Лабораторная работа 11

Оценивание:

При выполнении 3-х заданий оценка 4 (65%)

При выполнении 4-х заданий оценка 5 (85%)

При выполнении 5-и заданий оценка 5 (100%)

Задание 1

На старых мобильных телефонах текстовые сообщения набирались при помощи цифровых кнопок. При этом одна кнопка была ассоциирована сразу с несколькими буквами, а выбор зависел от количества нажатий на кнопку.

Кнопка	Символы
1	.,?!:
2	A B C
3	D E F
4	G H I
5	J K L
6	M N O
7	P Q R S
8	T U V
9	W X Y Z
0	Пробел

Напишите программу, отображающую последовательность кнопок, которую необходимо нажать, чтобы на экране телефона появился текст, введенный пользователем. Создайте словарь, сопоставляющий символы с кнопками, которые необходимо нажать, а затем воспользуйтесь им для вывода на экран последовательности кнопок в соответствии с введенным пользователем сообщением по запросу.

Удостоверьтесь, что ваша программа корректно обрабатывает строчные и прописные буквы. При преобразовании букв в цифры игнорируйте символы, не входящие в указанный перечень, такие как точка с запятой или скобки.

Входные данные	Выходные данные
Hello, World!	44335555555666110966677755531111

Задание 2

В известной игре Эрудит каждой букве соответствует определенное количество очков. Общая сумма очков, которую получает игрок, составивший это слово, складывается из очков за каждую букву, входящую в его состав. Чем более употребимой является буква в языке, тем меньше очков начисляется за ее использование.

Напишите программу, рассчитывающую и отображающую количество очков за собранное слово. Создайте словарь для хранения соответствий между буквами и очками и используйте его в своем решении.

Очки	Буквы
1	A, E, I, L, N, O, R, S, T и U
2	D и G
3	B, C, M и P
4	F, H, V, W и Y
5	K
8	J и X
10	Q и Z

Задание 3

Данные об email-адресах студентов хранятся в словаре:

```
emails = {'gryffindor.com': ['andrei_serov', 'alexander_pushkin', 'elena_belova', 'k_stepanov'],
'hufflepuff.com': ['alena.semyonova', 'ivan.polekhin', 'marina_abrabova'],
'hogwarts.com': ['sergei.zharkov', 'julia_lyubimova', 'vitaliy.smirnoff'],
'slytherin.com': ['ekaterina_ivanova', 'glebova_nastya'],
'ravenclaw.com': ['john.doe', 'mark.zuckerberg', 'helen_hunt']}
```

Нужно дополнить код таким образом, чтобы он вывел все адреса в формате имя_пользователя@домен.

Задание 4. GUI

Напишите программу "Рандом". В программе должно быть три поля. Два для ввода границ рандома. Третье для вывода псевдослучайного числа. И одна кнопка "Сгенерировать". А также графический интерфейс должен включать один рисунок. Выберите тему оформления на ваш вкус. По желанию можете поэкспериментировать с шрифтами и размерами элементом.

Темы: <https://docs.pythonsimplegui.com/en/latest/documentation/module/themes/>

Пример:



Задание 5. GUI

Реализовать для 2 задания программу с графическим интерфейсом. Дизайн за вами.