**Курс: Основы языка программирования Python**

**Домашнее задание №12-2**

**Модуль: Строки, списки**

Ответ на это домашнее задание присылайте в формате docx.

Задание 1

Прочитайте лекцию №4 снова.

Задание 2

Ответьте на следующие вопросы:

1. Какой метод **строки** позволяет проверить строку на ее принадлежность только к буквам и цифрам? Назовите также методы, позволяющие проверить принадлежность строки только буквам и только цифрам.

* Метод isalnum() позволяет проверить строку на ее принадлежность только к буквам и цифрам.
* Метод isalpha() позволяет проверить принадлежность строки только буквам.
* Метод isdigit() - только цифрам.

1. Какой метод **строки** позволяет проверить, что в состав строки НЕ входят символы верхнего регистра? Назовите аналогичный метод, но на проверку символов нижнего регистра.

* Метод islower() позволяет проверить, что все символы в строке нижнего регистра => в состав строки НЕ входят символы верхнего регистра.
* Для нижнего регистра - isupper().

1. Какой метод **строки** позволяет отформатировать строку по центру, указывая длину строки и (при необходимости) символ для заполнения? Назовите аналогичные методы для форматирования строки слева и справа.

Метод center() позволяет отформатировать строку по центру, ljust() - слева, rjust() - справа

1. Какой метод **строки** позволяет удалить указанные символы с начала строки? А какой с конца? А какой с обеих сторон?

Метод lstrip() позволяет удалить указанные символы с начала строки, rstrip() - с конца, а strip() - с обеих сторон.

1. Какой метод **списка** позволяет скопировать его содержимое?

Метод copy() позволяет скопировать содержимое списка.

1. Какой оператор позволяет узнать есть ли указанный элемент в коллекции?

Оператор in позволяет узнать есть ли указанный элемент в коллекции.

Задание 3

Что такое «сырая» строка и как ее использовать?

Сырая строка — это строка, которая не обрабатывается интерпретатором.Все символы в строке, включая символы новой строки и табуляции, сохраняются без изменений.

Чтобы создать сырую строку, нужно поставить перед ней r. Например:

rString = r"This is a raw string.\nOmfg how mind blowing."

Задание 4

Что такое форматированная строка? Назовите все способы ее объявления.

Форматированная строка - это строка, которая содержит специальные символы форматирования, указывающие, как следует отображать строку.

Способы форматирования:

1. Использование литералов форматированных строк (f-strings):

formatted\_string = f"Hello, {name}! You are {age} years old."

1. Использование ~~сложения~~ конкатенации строк:

formatted\_string = "Hello, " + name + "! You are " + str(age) + " years old."

1. Использование метода format():

formatted\_string = "Hello, {}! You are {} years old.".format(name, age)

1. Использование метода replace():

formatted\_string = "Hello, [name]! You are [age] years old.".replace("[name]", name).replace("[age]", str(age))

Ладно, это уже слишком

Задание 5

Что такое матрица? Приведите пример матрицы из жизни.

Матрица в программировании - это двумерный массив, который используется для хранения данных в табличном формате. Каждый элемент матрицы имеет свой собственный индекс, который используется для доступа к нему. Матрицы часто используются для хранения данных, которые имеют естественную двумерную структуру, например, изображения, таблицы и графики.

[

[1, 2, 3],

[4, 5, 6], # <-- Matrix or smth idc

[7, 8, 9]

]

Графическую информацию можно представить в виде матрицы цветов:

img = [

[[0, 0, 0], [0, 255, 0], [0, 255, 0],

[0, 0, 0], [0, 0, 0], [0, 255, 0],

[0, 0, 0], [0, 255, 0], [0, 255, 0]]

]

И на случай, если вам не понравятся списки в списке в списке, можно представить информацию в виде hex кодов:

img2 = [

["000000", "00FF00", "00FF00",],

["000000", "000000", "00FF00"],

["000000", "00FF00", "00FF00"]

]