

Программирование на языке Python

Лабораторная работа № 5. Регулярные выражения.

Каждое задание должно быть загружено на личный git-репозиторий отдельным коммитом, возможно, не одним. Все коммиты должны иметь осмысленные названия и описания того, что в них выполнено. Защита работы возможна на любом лабораторном занятии. Наличие выполненных работ учитывается на зачете.

Если две и более задачи выполнены в один коммит, работа не проверяется. Если все коммиты сделаны в один час, работа не проверяется.

Общее задание. Познакомиться с регулярными выражениями. Для этого необходимо выполнить следующие задания.

Задание 1. Решить задачу по вариантам.

Вариант: $((N - 1) \% 10) + 1$, где N – номер по списку.

Вариант 1. Реализовать функцию, которая будет проверять, является ли введенная строка адресом электронной почты, возвращаемое значение True или False. Дополнительно реализовать функцию, которая выбрасывает исключение о некорректном аргументе, иначе возвращает адрес электронной почты.

Вариант 2. Реализовать функцию, которая будет проверять, является ли введенная строка IP-адресом (v4), возвращаемое значение True или False. Дополнительно реализовать функцию, которая выбрасывает исключение о некорректном аргументе, иначе возвращает IP-адрес (v4).

Вариант 3. Реализовать функцию, которая будет проверять, является ли введенная строка телефонным номером, возвращаемое значение True или False. Дополнительно реализовать функцию, которая выбрасывает исключение о некорректном аргументе, иначе возвращает телефонный номер.

Вариант 4. Реализовать функцию, которая будет проверять, является ли введенная строка датой в формате DD/MM/YYYY, возвращаемое значение True или False. Дополнительно реализовать функцию, которая выбрасывает исключение о некорректном аргументе, иначе возвращает дату в формате DD/MM/YYYY.

Вариант 5. Реализовать функцию, которая будет проверять, является ли введенная строка почтовым индексом (Zip Code), возвращаемое значение True или False. Дополнительно реализовать функцию, которая выбрасывает исключение о некорректном аргументе, иначе возвращает почтовый индекс (Zip Code).

Вариант 6. Реализовать функцию, которая будет проверять, является ли введенная строка номером кредитной карты, возвращаемое значение True или False. Дополнительно реализовать функцию, которая выбрасывает исключение о некорректном аргументе, иначе возвращает номер кредитной карты.

Вариант 7. Реализовать функцию, которая будет проверять, является ли введенная строка строкой формата URL, возвращаемое значение True или False. Дополнительно реализовать функцию, которая выбрасывает исключение о некорректном аргументе, иначе возвращает строку формата URL.

Вариант 8. Реализовать функцию, которая будет проверять, является ли введенная строка именем пользователя, возвращаемое значение True или False. Дополнительно реализовать функцию, которая выбрасывает исключение о некорректном аргументе, иначе возвращает имя пользователя.

Вариант 9. Реализовать функцию, которая будет проверять, является ли введенная строка кодом изображения HTML, возвращаемое значение True или False. Дополнительно реализовать функцию, которая выбрасывает исключение о некорректном аргументе, иначе возвращает код изображения HTML.

Вариант 10. Реализовать функцию, которая будет проверять, является ли введенная строка доменом из URL-адреса, возвращаемое значение True или False. Дополнительно реализовать функцию, которая выбрасывает исключение о некорректном аргументе, иначе возвращает домен из URL-адреса.

Доменные имена для протоколов http и https, с необязательным слешем в конце. Специальные символы не используются.

Примеры:

http://example.com/ – да

example.com – нет

кремль.рф – нет :(

Вопросы.

1. Что такое валидация данных?
2. Как проверять строку на соответствие регулярному выражению?
3. Какой модуль отвечает за работу с регулярными выражениями, какие методы у него есть?