**Итоговый тест по основам языка Python и его экосистеме.**

1. Теоретическая часть
2. Python - интерпретируемый язык или компилируемый?

Ответ: интерпретируемый язык

1. Назовите плюсы и минусы языка Python.

Ответ:

Плюсы: интерпретируемый язык, много библиотек, простота применения

Минусы: низкая производительность

1. Какие есть меняющиеся и постоянные типы данных?

Ответ:

Изменяемые типы данных: списки, множества, словари

Неизменяемые: кортежи, строки

1. Перечислить списочные типы данных.

Ответ: список, кортежи, строки, множества, словари

1. Перечислить упорядоченные типы данных.

Ответ: список, кортежи

1. Что делает встроенная функция type()?

Ответ: показывает тип данных

1. Назовите 10 встроенных функций Python и объясните их предназначение.

Ответ:

Abs – возвращает абсолютное значение числа (или модуль)

Input – запрос на ввод с клавиатуры

Print – выводит информацию

Int – преобразует в целое число

Float - преобразует в число с плавающей запятой

Str – преобразует в строку

Upper – приводит к верхнему регистру

Len – возвращает количество символов

Round – округляет число (по правилам матем)

Type – определяет тип данных

1. Назовите 5 встроенных методов списков и объясните их предназначение.

Ответ:

List.append- добавляет элемент в конец списка

List.clear – удаляет все

List.copy – копирует список

List.pop – удаляет элемент по индексу, который укажем в ()

List.remove (х) – удаляет первый элемент в списке, который равен х

1. Назовите 5 встроенных методов словарей и объясните их значение.

Ответ:

dict.items- распаковывает словарь

dict.clear – очищает словарь

dict.copy – копирует словарь

dict.keys – возвращает ключи в словаре

dict.pop – удаляет ключ и возвращает значение

1. Объясните разницу между словарем от множеством.

Ответ: синтаксис, в словаре ключ: значение

1. Объясните отличие venv и pipenv.

Ответ: -

1. Что такое PEP8 и дзен Python? В чем их отличие?

Ответ: в количестве правил, в дзен Python 20

1. Для чего используется pip в Python ?

Ответ: для установки пакетов

1. Что сделает команда **mkdir test?**

Ответ: создает директорию **test**

1. Разница между is и ==?

Ответ: == сравнивает значения

1. Какие базовые команды системы контроля версий?

Ответ: git init, git add, git commit, git branch, git push

1. Для чего используется **git init** в bash?

Ответ: инициализация репозитория

1. Как преобразовать число в строку?

Ответ: str (n), n - число

1. Объясните разницу между списком и кортежем?

Ответ: -синтаксис

-Список изменяемый, кортедж - неизменяемый

1. Чему в Python равен False и True?

Ответ: False – ложь (0) и True – правда (1)

1. В чем отличие // и %?

Ответ: в результате деления, // - результат это целочисленное деление, % - остаток от деления?

1. В чем отличие сontinue и break в цикле while?

Ответ: break прерывает выполнение цикла, сontinue – прерывает выполнение текущей операции

1. Для чего используется ветвление ? Отличие = от ==.

Ответ: для создания условий. = - присваевание, == это сравнение

1. Для чего используется модуль random и какие методы вы знаете? Приведите примеры использования.

Ответ: генерирует числа

random. Random () - генерирует числа

1. Что такое list comprehension?

* Написать list comprehension , который будет генерировать список от 1 до 25 включительно и возвести все числа в 3 степень.

Ответ: list = [n for n in range (1,26)]

n\*\*3 for n in range

* Написать list comprehension , который будет генерировать список от 1 до 25 включительно и добавить в список числа кратные 2.
* Ответ: list = [n for n in range (1,26)]

list.append (n%2==0 for n in range)

1. Практическая часть
   1. Напишите несколько строк кода, выводящих на экран ваше имя и почтовый адрес. Адрес напишите в формате, принятом в вашей стране. Никакого ввода от пользователя ваша первая программа принимать не будет, только вывод на экран и больше ничего.
   2. Создайте программу, запрашивающую у  пользователя длину и  ширину садового участка в футах. Выведите на экран площадь участка в акрах

**Подсказка. В одном акре содержится 43 560 квадратных футов.**

* 1. Программа, которую вы напишете, должна начинаться с запроса у пользователя суммы заказа в ресторане. После этого должен быть произведен расчет налога и  чаевых официанту. Вы можете использовать принятую в вашем регионе налоговую ставку для подсчета суммы сборов. В качестве чаевых мы оставим 18 % от стоимости заказа без учета налога. На выходе программа должна отобразить отдельно налог, сумму чаевых и итог, включая обе составляющие. Форматируйте вывод таким образом, чтобы все числа отображались с двумя знаками после запятой.
  2. Многоугольник называется правильным, если все его стороны и углы равны. Площадь такой фигуры можно вычислить по следующей формуле,в которой s – длина стороны, а n – количество сторон:Напишите программу, которая будет запрашивать у пользователя значения переменных s и n и выводить на экран площадь правильного многоугольника, построенного на основании этих величин.
  3. В зоопарке цена входного билета зависит от возраста посетителя. Дети до двух лет допускаются бесплатно. Дети в возрасте от трех до 12 лет могут посещать зоопарк за $14,00. Пенсионерам старше 65 лет вход обойдется в $18,00, а обычный взрослый билет стоит $23,00.Напишите программу, которая будет запрашивать возраст всех посетителей в группе (по одному за раз) и выводить общую цену билетов для посещения зоопарка этой группой. В качестве индикатора окончания ввода можно по традиции использовать пустую строку. Общую цену билетов стоит выводить в формате с двумя знаками после запятой.