Ответы принимаются на почту [Shchipunova.kd@ut-mo.ru](mailto:Shchipunova.kd@ut-mo.ru) , в файле MS Word. Файл должен иметь в названии ФИО. Ответы на тестовую часть оформляются следующим образом:

1. -
2. -
3. -
4. ….... и тд.

Практическая часть (задачи). Вам необходимо скопировать и вставить код решения задач в тот же документ, соблюдая табуляцию.

**Часть 1. Тест. Вам необходимо выбрать правильный ответ (может быть несколько).**

**Вопрос 1.**

Какие данные будут храниться в списке, созданном с помощью кода, представленного ниже?

numbers = [x for x in range(3,100,3)]

а) Числа от 3 до 99, умноженные на 3

б) Числа от 3 до 99, делённые на 3

в) Числа от 3 до 99, кратные трём

г) Квадратные корни из чисел от 3 до 99

д) Нет ответа

**Вопрос 2.**

Какой результат будет выведен на экран после выполнения кода, представленного ниже?

my\_list = [1, 10, 45, 31, 12, 54, 111, 398, 97, 63]

my\_list.sort(reverse = True)

new\_list = my\_list[::2]

result = 0

for number in new\_list:

result += number

print(result)

**Вопрос 3.**

Какие данные будут хранится в списке, созданном с помощью кода, представленного ниже?

numbers = [x for x in range(1, 100) if x%3 == 0 or x%5 == 0 or x%7 == 0]

а) Числа от 1 до 99, кратные одновременно 3, 5 и 7

б) Числа от 1 до 99, кратные 3, 5 или 7

в) Числа от 1 до 245, кратные 3, 5 или 7

г) Числа от 1 до 245, кратные одновременно 3, 5 и 7

д) Нет ответа

**Вопрос 4.**

Повторим основные особенности словарей. Отметьте верные утверждения

а) Элементом словаря является пара "ключ-значение"

б) Поиск по ключам словаря быстрее поиска по аналогичному списку и практически не зависит от его размеров

в) К несуществующему ключу словаря можно обратиться без ошибок

г) Нет ответа

**Вопрос 5.**

Нужно вывести на экран ключи словаря. С помощью чего это можно сделать?

а) dict.keys()

б) dict.values()

в) dict.items()

г) Нет ответа

**Вопрос 6.**

Как посчитать количество авиакомпаний, которые участвуют в рейсе из Пекина?

arrivals = { 'Париж': {'время': '15:25', 'статус': 'ожидается', 'рейс': ['Аэрофлот']}, 'Пекин': {'время': '15:35', 'статус': 'опаздывает', 'рейс': ['China Southern Airlines', 'Россия']}, 'Лиссабон': {'время': '15:40', 'статус': 'ожидается', 'рейс': ['Nordwind', 'Аэрофлот']},

}

а) arrivals['Пекин']['рейс'] + 1

б) len(arrivals['Пекин']['рейс'])

в) arrivals['Пекин']['рейс'][0] + arrivals['Пекин']['рейс'][1]

г) Нет ответа

**Вопрос 7.**

При обращении к какому ключу словаря my\_base ты получишь ошибку KeyError?

my\_base = {

'Киану Ривз': '+79033923029',

'Джим Керри': '+78125849204'

}

а) Киану Ривз

б) Сэмюэл Л. Джексон

в) Руслан Егоров

г) Джим Керри

д) Нет ответа

**Вопрос 8.**

Какой код можно использовать для создания списка, содержащего согласные буквы из слова "привет"?

а) my\_list = [x for x in 'п р и в е т'.split()]

б) my\_list = [x for x in 'привет' if x in ['п', 'р', 'в', 'т']]

в) my\_list = 'привет'.split()[if x in ['п', 'р', 'в', 'т']]

г) my\_list = [x for x in 'привет' for y in ['п', 'р', 'в', 'т']]

д) Нет ответа

**Вопрос 9.**

Какая функция помогает нам получить доступ к файлу и совершать с файлом различные манипуляции?

а) close()

б) open()

в) for line in f:

г) Нет ответа

**Часть 2. Задачи. Вам необходимо решить задачи и написать код решения.**

**Задача 1.**

Требуется определить, является ли введённая с клавиатуры строка палиндромом.

**Задача 2.**

Генерируется список со случайными числами. Отсортируйте положительные и отрицательные числа в нём по разным спискам.

**Задача 3.**

С клавиатуры вводится число в десятичной системе счисления. Нужно перевести введённое число в двоичную систему счисления и вывести в консоль.

**Задача 4.**

У Паши радостное событие – ему только что увеличили зарплату! Он решил спланировать свою дальнейшую жизнь и посчитать, когда сможет приобрести жильё без использования ипотеки. Сейчас у Паши нет накоплений, а его ежемесячный доход составляет 70 000 рублей. Паша рассчитывает, что его зарплата будет ежегодно возрастать на 10% (увеличение зарплаты происходит каждые 12 месяцев). При этом ежемесячные расходы Паши составляют половину от его ежемесячного дохода и уменьшать это соотношение он не хочет. Жильё растёт в цене в среднем на 5% в год (увеличение стоимости происходит каждые 12 месяцев). Через сколько месяцев Паша сможет купить квартиру, которая сейчас стоит 5 000 000 рублей?

**Задача 5.**

Население России составляет 143 000 000 человек. В среднем в день рождается 5085 детей, а умирает 5545 человек. Каково будет население России через 50 лет, если соотношение рождающихся и умирающих к населению страны останется прежним?

**Задача 6.**

Помощь методистам в составлении расписания.

На вход программе подаются сведения о преподавателях, которые должны проводить занятия в аудиториях. В первой строке сообщается число преподавателей N, которое не меньше 3, но не превосходит 100; во второй строке – количество кабинетов в учебном заведении K, которое не меньше 10, но не превосходит 100. Каждая из следующих N строк имеет следующий формат:  
**<Фамилия> <время, когда педагог займет аудиторию> <время освобождения аудитории>,**  
где <Фамилия> – строка, состоящая не более чем из 20 непробельных символов; <время, когда педагог займет аудиторию> – через двоеточие два целых числа, соответствующие часам (от 00 до 23 – ровно 2 символа) и минутам (от 00 до 59 – ровно 2 символа); <время освобождения кабинета> имеет тот же формат. <Фамилия> и <время, когда педагог займет аудиторию>, а также <время, когда педагог займет аудиторию> и <время освобождения аудитории> разделены одним пробелом. Время освобождения больше времени сдачи.

Сведения отсортированы в порядке времени, когда педагог займет аудиторию. Каждому из педагогов в учебном заведении выделяется свободный кабинет с минимальным номером. Если в момент, когда педагог займет аудиторию свободных кабинетов больше нет, то педагог уходит домой, не дожидаясь освобождения одного из них.

Требуется написать программу, которая будет выводить на экран для каждого педагога номер ему предоставленного кабинета (можно сразу после ввода данных очередного педагога). Если кабинет педагогу не предоставлен, то его фамилия не печатается.

**Пример входных данных:**  
3  
10  
Вомбатов 09:45 12:00  
Петров 10:00 11:00  
Сидоров 12:00 13:12

**Результат работы программы на этих входных данных:**  
Вомбатов 1  
Петров 2  
Сидоров 1