Лабораторная работа №6

1. Напишите программу, используя минимум по 5 функции для работы с кортежем(tuple) и множествами(Set). В виде данных пусть каждый студент предложит свое резюме. И будет работать с этими данными.
2. Решите сдедущие задачи:
3. Заполните один кортеж десятью случайными целыми числами от 0 до 5 включительно. Также заполните второй кортеж числами от -5 до 0. Для заполнения кортежей числами напишите одну функцию. Объедините два кортежа с помощью оператора +, создав тем самым третий кортеж. С помощью метода кортежа count() определите в нем количество нулей. Выведите на экран третий кортеж и количество нулей в нем.

import random  
  
  
def create\_tuple(start, end, length):  
 *"""  
 Создает кортеж случайных чисел в заданном диапазоне и заданной длины  
 """* return tuple(random.randint(start, end) for i in range(length))  
  
  
# Создаем два кортежа  
tuple1 = create\_tuple(0, 5, 10)  
tuple2 = create\_tuple(-5, 0, 10)  
  
# Объединяем кортежи  
tuple3 = tuple1 + tuple2  
  
# Определяем количество нулей в третьем кортеже  
count\_zeros = tuple3.count(0)  
  
# Выводим результаты  
print("Первый кортеж:", tuple1)  
print("Второй кортеж:", tuple2)  
print("Третий кортеж:", tuple3)  
print("Количество нулей в третьем кортеже:", count\_zeros)

1. Создайте кортеж-матрешку, в который поместите два элемента: целое

число и вложенный кортеж, в который поместите еще два элемента: вещественное число и вложенный кортеж, в который поместите еще два элемента: комплексное число и вложенный кортеж, в который поместите еще два элемента: строку и пустой кортеж. Выведите на экран конечную строку.

my\_tuple = (1, (2.0, ('3+4j', ('hello', ()))) )  
print(my\_tuple[1][0])

1. Общий объем расходов. Разработайте программу, которая подсчитает ваши расходы за каждый день недели. Расходы по следующим категориям (транспортные расходы, обед, и т.д.) Суммы должны быть сохранены в списке. Примените цикл, чтобы вычислить общий объем расходов за неделю и показать результат.

days\_of\_week = ['Понедельник', 'Вторник', 'Среда', 'Четверг', 'Пятница', 'Суббота', 'Воскресенье']  
categories = ['Транспорт', 'Продукты', 'Обед', 'Развлечения', 'Прочее']  
  
expenses = []  
for day in days\_of\_week:  
 print(f"Расходы на {day}:")  
 daily\_expenses = []  
 for category in categories:  
 expense = float(input(f"{category}: "))  
 daily\_expenses.append(expense)  
 expenses.append(daily\_expenses)  
  
total\_expenses = sum(sum(daily\_expenses) for daily\_expenses in expenses)  
print(f"Общие расходы за неделю: {total\_expenses}")

1. Вводятся имена студентов в одну строчку через пробел. На их основе формируется кортеж. Отобразите на экране все имена из этого кортежа, которые содержат фрагмент "ва". Имена выводятся в одну строку через пробел.

# Получаем ввод от пользователя  
students = input("Введите имена студентов через пробел: ")  
  
# Разбиваем имена по пробелам и создаем кортеж  
students\_tuple = tuple(students.split())  
  
# Инициализируем список для имен, содержащих "ва"  
names\_with\_va = []  
  
# Проходим по каждому имени и проверяем, содержит ли оно "ва"  
for name in students\_tuple:  
 if "ва" in name:  
 names\_with\_va.append(name)  
  
# Выводим все имена, содержащие "ва"  
print("Имена, содержащие 'ва':", " ".join(names\_with\_va))

1. Напишите программу, которая любой введенный казахский текст из кириллицы переводит в латиницу.

def translit(text):  
 cyrillic\_to\_latin = {  
 'А': 'A', 'Ә': 'AE', 'Б': 'B', 'В': 'V', 'Г': 'G', 'Ғ': 'GH', 'Д': 'D', 'Е': 'E', 'Ё': 'JO',  
 'Ж': 'ZH', 'З': 'Z', 'И': 'I', 'Й': 'Y', 'К': 'K', 'Қ': 'Q', 'Л': 'L', 'М': 'M', 'Н': 'N',  
 'Ң': 'NG', 'О': 'O', 'Ө': 'OE', 'П': 'P', 'Р': 'R', 'С': 'S', 'Т': 'T', 'У': 'U', 'Ұ': 'U',  
 'Ү': 'UE', 'Ф': 'F', 'Х': 'KH', 'Һ': 'H', 'Ц': 'TS', 'Ч': 'CH', 'Ш': 'SH', 'Щ': 'SCH',  
 'Ъ': '\'', 'Ы': 'Y', 'І': 'I', 'Ь': '\'', 'Э': 'E', 'Ю': 'JU', 'Я': 'JA'  
 }  
 result = ''  
 for char in text:  
 if char in cyrillic\_to\_latin:  
 result += cyrillic\_to\_latin[char]  
 else:  
 result += char  
 return result  
  
  
text = 'Сәлем, Қазақстан!'  
print(translit(text)) # 'Salem, Qazaqstan!'