Лабораториялық жұмыс №9

***1. Функцияналды жəне функционалды емес функция құру. Жəне олардың айырмашылықтарын айыру. Параметр ретінде өз резюмеңізбен жұмыс жасаңыз.***

def sort\_name(cities\_list):

    sorted\_name = sorted(cities\_list)

    return sorted\_name

# Example usage:

my\_names = ["Ansar", "Beka", "Baha", "Seka", "Doha"]

sorted\_name = sort\_name(my\_names)

print(sorted\_name)

# Нефункц

counter = 0

def increment\_counter():

    global counter

    counter += 1

print(counter) # Output: 0

increment\_counter()

print(counter) # Output: 1

increment\_counter()

print(counter) # Output: 2

***2. Нəтижесінде тізім, кортеж, сөздік қайтаратын функция жазу***

def process\_list(lst):

    sum\_of\_list = sum(lst)

    max\_value = max(lst)

    even\_indices = {i: lst[i] for i in range(len(lst)) if lst[i] % 2 == 0}

    return (sum\_of\_list, max\_value, even\_indices)

my\_list = [1, 5, 7, 8, 10, 11, 12]

result\_tuple = process\_list(my\_list)

print(result\_tuple)

***3. Map, Filter и Reduce функцияларын қолданып мысал келтіреміз. Айырмашылықтарын анықтаймыз.***

numbers = [1, 2, 3, 4, 5]

squares = map(lambda x: x\*\*2, numbers)

print(list(squares))  # [1, 4, 9, 16, 25]

numbers = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

odd\_numbers = filter(lambda x: x % 2 != 0, numbers)

print(list(odd\_numbers))  # [1, 3, 5, 7, 9]

from functools import reduce

numbers = [1, 2, 3, 4, 5]

sum\_of\_numbers = reduce(lambda x, y: x + y, numbers)

print(sum\_of\_numbers)  # 15

***4. Расчет стоимости доставки Для курьерской компании в Алматы необходимо сделать расчет доставки. В квадрате Аль-Фараби -Саина-Ташентского-Достык стоимость 500тг если цена товара ниже 10тыс. Если выше 10тыс то бесплатно. За пределы квадрата 1000тг если цена товара до 10тыс, если выше то 1000тг. Напишите функцию, принимающую в качестве параметра наименование улицы и стоимость товара и возвращающую общую сумму доставки.***

def calculate\_delivery\_cost(street\_name, order\_price):

    """Рассчитывает стоимость доставки заказа в зависимости от улицы и стоимости товара"""

    if street\_name == "квадрат Аль-Фараби-Саина-Ташентского-Достык":

        if order\_price < 10000:

            return 500

        else:

            return 0

    else:

        if order\_price < 10000:

            return 1000

        else:

            return order\_price \* 0.01

delivery\_cost = calculate\_delivery\_cost("ул. Абая", 15000)

print(delivery\_cost)

***5. вызвать функцию внутри функции Напишите функцию, которая принимает на вход два аргумента - функции f и g - и возвращает новую функцию h(x), которая является композицией функций f(g(x)). Однако, функции f и g неизвестны заранее и должны задаваться пользователем в процессе работы программы***

def compose\_functions(f, g):

    """Возвращает новую функцию h(x), которая является композицией функций f и g"""

    def h(x):

        """Композиция функций f и g"""

        return f(g(x))

    return h

def f(x):

    """Возвращает квадрат числа x"""

    return x\*\*2

def g(x):

    """Возвращает число x плюс 1"""

    return x + 1

h = compose\_functions(f, g)

print(h(2))