Технології програмування

Лабораторна робота №1

**Списки. Словники. Кортежі**

**Мета роботи**: Використовуючи теоретичне підґрунтя про складні структури даних Списки, Словники Кортежі, та використовуючи існуючий код, доробити програму додавши функціонал, що буде вказано в завданні до лабораторної роботи.

Хід виконання завдання

У даному завданні було поставлено завдання розширити функціонал вже існуючого відсортованого телефонного довідника студентів групи. Початковий функціонал мав можливість додавання нових студентів, видалення існуючих записів та виведення відсортованого списку. Однак було необхідно розширити інформацію про студента до чотирьох полів, в той час як початково використовувалися лише два (ім'я та телефон).

Завдання також включало реалізацію функціоналу зміни інформації про студента, забезпечуючи при цьому збереження відсортованого списку студентів. Це означає, що при зміні інформації про студента, список повинен залишатись відсортованим.

Основна задача полягала у використанні частини готового функціоналу, який був наданий та розробці коду для розширення відомостей про студента і реалізації функції зміни інформації.

Текст програми

list = [

    {"name":"Bob", "phone":"0631234567", "age":"22", "grade":"83"},

    {"name":"Emma", "phone":"0631234567", "age":"16", "grade":"65"},

    {"name":"Jon",  "phone":"0631234567", "age":"19", "grade":"87"},

    {"name":"Zak",  "phone":"0631234567", "age":"20", "grade":"77"}

]

def printAllList():

    for elem in list:

        strForPrint = "Student name: " + elem["name"] + ", Phone: " + elem["phone"] + ", Age: " + elem["age"] + ", Grade: " + elem["grade"]

        print(strForPrint)

    return

def addNewElement():

    name = input("Pease enter student name: ")

    phone = input("Please enter student phone: ")

    age = input("Pease enter student age:")

    grade = input("Pease enter student grade:")

    newItem = {"name": name, "phone": phone,"age":age ,"grade": grade }

    # find insert position

    insertPosition = 0

    for item in list:

        if name > item["name"]:

            insertPosition += 1

        else:

            break

    list.insert(insertPosition, newItem)

    print("New element has been added")

    return

def deleteElement():

    name = input("Please enter name to be delated: ")

    deletePosition = -1

    for item in list:

        if name == item["name"]:

            deletePosition = list.index(item)

            break

    if deletePosition == -1:

        print("Element was not found")

    else:

        print("Dele position " + str(deletePosition))

        # list.pop(deletePosition)

        del list[deletePosition]

    return

def updateElement():

    name = input("Please enter name to be updated: ")

    deletePosition = -1

    for item in list:

        if name == item["name"]:

            deletePosition = list.index(item)

            break

    if deletePosition == -1:

        print("Element was not found")

    else:

        print("Dele position " + str(deletePosition))

        del list[deletePosition]

    name = input("Pease enter student name: ")

    phone = input("Please enter student phone: ")

    age = input("Pease enter student age:")

    grade = input("Pease enter student grade:")

    newItem = {"name": name, "phone": phone,"age":age ,"grade": grade }

    insertPosition = 0

    for item in list:

        if name > item["name"]:

            insertPosition += 1

        else:

            break

    list.insert(insertPosition, newItem)

    print("New element has been added")

    return

def main():

    while True:

        chouse = input("Please specify the action [ C create, U update, D delete, P print,  X exit ] ")

        match chouse:

            case "C" | "c":

                print("New element will be created:")

                addNewElement()

                printAllList()

            case "U" | "u":

                print("Existing element will be updated")

                updateElement()

                printAllList()

            case "D" | "d":

                print("Element will be deleted")

                deleteElement()

            case "P" | "p":

                print("List will be printed")

                printAllList()

            case "X" | "x":

                print("Exit()")

                break

            case \_:

                print("Wrong chouse")

main()