Технології програмування

Лабораторна робота № 1

Губар Владислав

КБ-242

**Списки. Словники. Кортежі**

**Завдання до лабораторної роботи:**

Реалізувати **відсортований** телефонний довідник студентів групи. Частина готового функціоналу реалізує безкінечний цикл запитів до користувача. Типи запитів: додати нового студента, змінити данні про існуючого студента, видалити запис, роздрукувати всю таблицю та вихід із програми. Реалізовано функціонал додавання нового запису та видалення існуючого. Всі дії відбуваються з **відсортованим** списком студентів. Необхідно розширити відомості про студента до 4х полів. На даний час використовується лише два поля (name та phone). Необхідно переробити існуючий функціонал враховуючи розширення відомості про студента до 4х полів. Необхідно реалізувати з нуля функціонал зміни інформації про студента враховуючи той факт, що вже існує реалізація додавання нового запису та видалення існуючого. **При зміні інформації про студента список має залишатись відсортованим**.

**Хід роботи**

**Текст програми:**

## List [Item1, Item2, Item3]

## Item {"name":"Jon", "phone":"0631234567"}

# already sorted list

list = [

    {"name":"Bob", "phone":"0631234567", "email":"bob@example.com", "group":"KB-291"},

    {"name":"Emma", "phone":"0631234567", "email":"emma@example.com", "group":"KB-291"},

    {"name":"Jon",  "phone":"0631234567", "email":"jon@example.com", "group":"KB-292"},

    {"name":"Zak",  "phone":"0631234567", "email":"zak@example.com", "group":"KB-292"}

]

def printAllList():

    for elem in list:

        strForPrint = "Student name is " + elem["name"] + ",  Phone is " + elem["phone"] + ", Email is  " + elem["email"] + ", group is  " + elem["group"]

        print(strForPrint)

    return

def addNewElement():

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

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

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

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

    newItem = {"name": name, "phone": phone, "email": email, "group": group}

    # 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: ")

    #Знайти студента

    findPosition = -1

    for item in list:

        if name == item["name"]:

            findPosition = list.index(item)

            break

    #Якщо не знайдено

    if findPosition == -1:

        print("Student not found")

        return

    #Показати поточні дані

    print("Current data:", list[findPosition])

    #Запитати що саме змінити

    print("What do you want to update?")

    print("1 - Name")

    print("2 - Phone")

    print("3 - Email")

    print("4 - Group")

    choice = input("Enter choice: ")

    if choice == "1":

        new\_name = input("Enter new name: ")

        # Зберегти всі дані студента

        old\_data = list[findPosition]

        # Видалити старий запис

        del list[findPosition]

        # Створити новий запис з новим іменем

        newItem = {

            "name": new\_name,

            "phone": old\_data["phone"],

            "email": old\_data["email"],

            "group": old\_data["group"]

        }

        # Знайти правильну позицію для нового імені

        insertPosition = 0

        for item in list:

            if new\_name > item["name"]:

                insertPosition += 1

            else:

                break

        # Вставити на правильну позицію

        list.insert(insertPosition, newItem)

        print("Name updated and list sorted")

    elif choice == "2":

        new\_phone = input("Enter new phone: ")

        list[findPosition]["phone"] = new\_phone

        print("Phone updated")

    elif choice == "3":

        new\_email = input("Enter new email: ")

        list[findPosition]["email"] = new\_email

        print("Email updated")

    elif choice == "4":

        new\_group = input("Enter new group: ")

        list[findPosition]["group"] = new\_group

        print("Group updated")

    else:

        print("Invalid choice")

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()

            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()

**Посилання на github:**

**Знімок екрану з посилання на github:**