**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра ИИСТ**

отчет

**по индивидуальному домашнему заданию №3**

**по дисциплине «Программированию»**

Тема: Использование словарей и циклов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студентка гр. 3586 |  | Новосельцева П.И. |
| Преподаватель |  | Беляев Ф.Я. |

Санкт-Петербург

2024

**Цель работы.**

Научиться применять в программе словари и циклы.

**Задание.**

1. С помощью словаря сформировать таблицу с оценками студентов заданного размера. В качестве ключей словаря используем "Фамилию И.О." студентов, тех, кто находятся рядом в списке группы. В таблице должен присутствовать автор программы.

2. Оценки храним в списке. Количество строк N = 5.

3. Количество столбцов с оценками - целое число, задает пользователь. Оценки - случайные числа от 1 до 5.

4. Для себя следует исключить из оценок значения в интервале [1,3].

5. Создать файл с функциями и оформить в них следующие действия:

5.1. Создание словаря студентов;

5.2. Заполнение оценок для студента;

5.3. Вывод словаря студентов с оценками.

**Решение задачи.**

Описание способа решения задачи:

1. С помощью словаря создана таблица с оценками студентов заданного размера. В качестве ключей словаря используется "Фамилия И.О." студентов.

- В коде используется словарь `students` для хранения информации о студентах.

- Ключи словаря - имена студентов в формате "Фамилия И.О.".

- Значения - списки оценок для каждого студента.

2. Оценки храним в списке. Количество строк N = 5.

3. Количество столбцов с оценками - целое число, задает пользователь. Оценки - случайные числа от 1 до 5.

-Для введения количества строк используется `input()` в основной программе.

-для заполнения списка оценок используется метод random.randint(1, 5)

4. Для себя следует исключить из оценок значения в интервале [1,3].

- для элемента словаря с ключом “Новосельцева П.И.” минимальное значение оценок - 4

5. В файле созданы три функции:

- функция создания словаря

def setdict()->dict:

students = {}

students["Сидоров А.Д."]=[]

students["Новосельцева П.И."] = []

students["Петрухина Ю.П."]=[]

students["Лебедева В.В."]=[]

students["Андреев Д.В"]=[]

return students

- функция заполнения словаря студентов случайными оценками.

def createmarks(min\_grades: int, max\_grades:int, count:int) -> list:

return [random.randint(min\_grades, max\_grades) for \_ in range(count)]

- функция вывода словаря

def printmarks(students: dict, a: int):

max\_len:int = len(max(students, key=len))

print(f"| {'Студент':^{max\_len}} | {'Оценки':^{a}} |")

for student, grades in students.items():

print(f"| {(str(student)):<{max\_len}} | {str(grades)} |")

**Основной код программы.**

"""ИДЗ 3 Новосельцева П.И. 3586"""

from functions4 import setdict, createmarks, printmarks, newgrades

num = int

num = int(input("Количество оценок: "))

students = {}

students = setdict()

for student, grades in students.items():

MIN = 1

MAX = 5

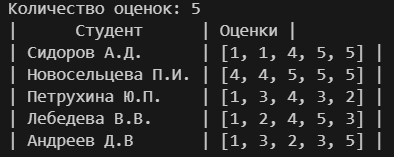
if student == "Новосельцева П.И.":

MIN = 4

students[student] = createmarks(MIN, MAX, num)

printmarks(students, num)

**Результаты работы.**



**Выводы.**

В ходе работы были изучены понятия словарей и циклов.

Были созданы:

1. Таблица студентов - при помощи словаря.

2. Список оценок

3. Функция заполнения списка оценок случайными значениями

4. Исключение оценок меньше 4 для автора программы

5. Файл с функциями: создания словаря, заполнения оценок, вывода словаря

Таким образом, был реализован код программы, создающей и заполняющей список студентов оценками.