

Лабораторная работа № 3. Язык программирования Python и его использование для обработки данных.

Цель задания

Овладеть знаниями синтаксиса языка Python и основными навыками программирования на языке Python 3.x для решения задач из области профессиональной деятельности.

Материалы для изучения

1. Лекция 3.
2. Пособие «Лямин А.В., Череповская Е.Н. Объектно-ориентированное программирование. Компьютерный практикум. – СПб: Университет ИТМО, 2017. – 143 с. – Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2256.pdf>.»

Задание

1. Номер варианта определить как остаток деления на восемь порядкового номера в списке группы в ISU.
2. Для вариантов 0-4:
 - Создать файл из восьми строк, содержащий в каждой строке значение исходной системы счисления, результирующей системы счисления и пяти различных целых положительных чисел, корректных для исходной системы счисления, следующего вида:
10 2 121 13 10 2018 5
 - Написать программу, которая бы осуществляла перевод из одной системы счисления в другую и давала результат следующего вида для каждой строки:
10 -> 2 : 121 -> 111.1001 | 13 -> 1101 | 10 -> 1010 | 2018 -> 111.1110.0010 | 5 -> 101
3. Для вариантов 5-7:
 - Создать файл из десяти строк, содержащий в каждой строке ФИО, дату рождения и баллы ЕГЭ по 3 предметам, следующего вида:
Апельсинов А.А. 08.02.2000 90 100 91
Виноградов В.В. 09.03.1999 67 99 98
Яблоков Я.Я. 10.04.2000 94 94 94
Морковкин М.М. 11.05.1999 91 82 73
 - Написать программу, которая бы вычисляла среднее значение баллов ЕГЭ, сортировала строки по указанной колонке в обратном порядке (от большего к меньшему) и выводила результат следующего вида (для сортировки по дате рождения):
Яблоков Я.Я. | 10.04.2000 | 94 94 94 -> 94
Апельсинов А.А. | 08.02.2000 | 90 100 91 -> 93,666666
Морковкин М.М. | 11.05.1999 | 91 82 73 -> 82
Виноградов В.В. | 09.03.1999 | 67 99 98 -> 88

4. Написать вывод по итогам выполнения лабораторной работы.
5. Проверить, что все пункты задания выполнены и выполнены верно.

| № варианта | Исходная с. сч. | Результирующая с. сч. | № варианта | Колонка для сортировки |
|---------------|------------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------|
| 0 | 2 | 10 | 5 | ФИО |
| | 10 | Факториальная | 6 | Дата рождения |
| 1 | 16 | 10 | 7 | Средний балл ЕГЭ |
| | 10 | Цекендорфа (Фибоначчиева) | | |
| 2 | -10 | 10 | | |
| | 2 | 16 | | |
| 3 | 10 | 2 | | |
| | Цекендорфа (Фибоначчиева) | 10 | | |
| 4 | 10 | 16 | | |
| | Факториальная | 10 | | |