**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра информационных систем**

отчет

**по практической работе №1**

**по дисциплине «Программирование»**

Тема: **типы данных, определяемые пользователем. Структуры**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент гр. 9894 |  | Алексеев В.А. |
| Преподаватель |  | Глущенко А.Г. |

Санкт-Петербург

2020

**Цель работы.**

Цель работы: изучение и организация структур. Получение практических навыков работы со структурами. Определение преимуществ и недостатков использования структур.

**Основные теоретические положения.**

Раздел выполняется в соответствии с указаниями преподавателя.

В разделе может быть приведено описание исследуемых физических явлений (с иллюстрациями), основные теоретические положения (в том числе – математический аппарат, описывающий исследуемые явления), схемы измерений, сведения об используемом при проведении работы лабораторном оборудовании.

**Постановка задачи.**

Необходимо создать массив структур, содержащий информацию о студентах: ФИО, пол, номер группы, номер в списке группы, оценки за прошедшую сессию (всего 3 экзамена и 5 дифф. зачётов), форма обучения, отметка времени о внесении или изменении данных. Если студент имеет оценку 2, то запись о нем нужно удалить. Написать функции, реализующие операции со структурами:

1) Создание новой записи о студенте.

2) Внесение изменений в уже имеющуюся запись.

3) Вывод всех данных о студентах. 80

4) Вывод информации о всех студентов группы N. N – инициализируется пользователем.

5) Вывод топа самых умных студентов с наивысшим по рейтингу среднем баллом за прошедшую сессию.

6) Вывод количества студентов мужского и женского пола.

7) Определение количества студентов, которые будут получать стипендию (стипендия начисляется если у студента нет 3 и форма обучения - очная);

8) Вывод данных о студентах, которые не получают стипендию; учатся только на «хор»; учатся на «хор» и «отл»; учатся только на «отл».

9) Вывод всех записей, сделанных в день, который введёт пользователь. Вывод всех записей, сделанных после полудня. Вывод всех записей, сделанных до полудня.

10) Вывод данных о студентах, имеющий номер в списке – k.

11) Вывод данных о всех студентах в файл students

**Выполнение работы.**

Выполняется обработка и анализ полученных результатов, представление их в понятном и доступном виде (таблицы, графики и т.п.). Оформление всех объектов отчёта выполняется в соответствии с Правилами Оформления НТО (ознакомиться с правилами можно на сайте ЛЭТИ в разделе «Документы для учёбы»).

**Выводы.**

Оценивается степень соответствия полученных результатов расчетов и экспериментов с теоретическими данными.

Дается объяснение полученных в ходе работы зависимостей и результатов.

***Студенты имеют право оформлять отчет как в рукописном варианте, так и использовать для оформления и печати ЭВМ и МФУ.***

Приложение А

Название приложения

Полный код программы приводится только в приложении (один файл – одно приложение). Для кода: размер шрифта 12 кегль, межстрочный интервал 1,15, стиль шрифта Consolas (для языков C, C++, C#, R) или Courier New (для языков/пакетов Java, Python, GNU Octave, MATLAB, Sage).