**Технічне завдання**

1. **Загальні положення:**
   1. Найменування роботи – Програма для роботи з даними студентів.
   2. Умовне позначення – StudentsList
   3. Найменування замовника та розробника:
      1. Замовник – Ладанівський Б.Т.
      2. Розробник – Андрейко М.М.
   4. Терміни початку та закінчення робіт:
      1. Початок ­ – 10.11.2019 р.
      2. Закінчення – 10.12.2019 р.
2. **Призначення системи:**
   1. Цілі створення програмного забезпечення і основні очікувані результати:

Дане програмне забезпечення розроблене для ефективного опрацювання інформації про студентів.

* 1. Область застосування певного продукту – Куратори академічних груп вищих навчальних закладів.

1. **Об’єкти даних:**
   1. Характеристика об’єктів, які мають опрацьовуватися за допомогою розробленого програмного продукту:

Дані про студентів зберігаються в текстовому документі **«Input.txt»** створеному у блокноті у вигляді:

Прізвище(з великої букви латиницею до 25 символів), Ім’я(з великої букви латиницею до 25 символів), Дата народження***(****дд.мм.рррр* (через крапку))***,*** Оцінки(5 оцінок від 1 до 5 кожна, розділені пробілом )

Інформація кожного студента в окремому рядку

Приклад:

Andreiko Markiian 23.10.2002 1 2 3 4 5

Petrenko Ivan 01.01.2001 5 4 5 4 5

Або ж інформацію вводять під час виконання програми відповідно до вказівок на екрані.

1. **Вимоги до програмного забезпечення:** 
   1. Програмна система складається з виконавчого файлу StudentsList (StudentList.exe для Windows) та текстового документу “Input.txt” з вхідними даними(користувач може його редагувати у програмі блокнот).
   2. Функціональні вимоги:

R 1. Зчитування даних з файлу “Input.txt” .

R 2. Вивід данних у вигляді відсортованої за прізвищами таблиці на екран або у текстовий файл(.txt) (потрібно вказати повний шлях до файлу. Якщо до цього він був не порожній, попередній вміст буде перезаписано.) у форматі:

|Прізвище| |ім’я| |дд|мм|рррр| |оцінка|оцінка|оцінка|оцінка|оцінка|

R 3. Вилучення зі списку даних про студентів з рейтинговим балом нижчим середнього в групі.

Рейтинговий бал студента =

Середній бал групи =

R 4. Сортування даних за прізвищами студентів в алфавітному порядку від A до Z. Якщо два прізвища однакові, то сортування за іменем.

Якщо імена однакові то у списку вище буде той студент, інформація про якого надійшла раніше.

R 5. Визначити двох студентів з найвищим середнім балом. Якщо в списку нема студентів вивести відповідне повідомлення. Якщо в списку лише один студент то вивести лише його. Якщо студентів з найвищим балом більше двох – вивести їх усіх.

R 6\*. Зчитування даних про студента з клавіатури і перевірка на їх коректність. У випадку некоректних даних програма попросить ввести помилкову інформацію повторно.

R 7\*. Видалення студента за прізвищем.

* 1. Мінімальні системні вимоги:
     1. Операційна система: Windows 7 і наступні версії, Linux Ubuntu 16.04 LTS і наступні версії.
     2. Процесор Intel Core i5-6400 і наступні версії.
     3. Оперативна пам’ять: 2ГБ.
  2. Нефункціональні вимоги:
     1. Інтерфейс користувача;
     2. Кросплатформеність;
     3. Продуктивність(програма сортує список менше 5 секунд);

1. **Стадії розробки:**
   1. Аналіз і визначення вимог;
   2. Розроблення алгоритмів;
   3. Кодування;
   4. Тестування;
   5. Здача у експлуатацію;
2. **Вимоги до програмної документації:**
   1. Технічне завдання;
   2. Блок-схеми алгоритмів й схематичне зображення структур даних;
   3. Текст програми з коментарями;
   4. Звіт про тестування;
   5. Прототипи графічного інтерфейсу користувача;
   6. Інструкція користувачеві;
3. **Посилання:**
   1. Stephen Prata. C Primer Plus / Stephen Prata – Boston, Addison-Wesley, 2013. – 1080 p.
   2. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи №10 з дисципліни “Основи програмування” для студентів спеціальності “Інженерія програмного забезпечення” –Львів, 2006. - 23с.
   3. CS50: Introduction to Computer Science :

<https://online-learning.harvard.edu/course/cs50-introduction-computer-science>