Содержание

[Введение 3](#_Toc424284669)

[1 Основания для разработки 3](#_Toc424284670)

[2 Назначение разработки 3](#_Toc424284671)

[3 Требования к программе 3](#_Toc424284672)

[3.1 Требования к функциональным характеристикам 3](#_Toc424284673)

[3.2 Требования к надежности 4](#_Toc424284674)

[3.3 Требования к составу и параметрам технических средств 5](#_Toc424284675)

[3.4 Требования к информационной и программной совместимости 5](#_Toc424284676)

[4 Требования к программной документации 6](#_Toc424284677)

[5 Стадии и этапы разработки 6](#_Toc424284678)

[6 Порядок контроля и приемки 6](#_Toc424284679)

[Приложение А. Пример входных и выходных данных 7](#_Toc424284680)

[Приложение Б. Иерархия вызова шаблонов 8](#_Toc424284681)

# Введение

Название программы: Естественная сортировка.

Естественная сортировка - это такой вид сортировки, который упорядочивает имеющие строки не в виде классической сортировки, а на основании определенных шаблонов.

# 1 Основания для разработки

Программа разрабатывается на основании задания на летнюю практику, выданного преподавателем кафедры ПОАС Мамонтовым Д. П. 6.07.2015 г

# 2 Назначение разработки

Программа позволит сортировать файлы в естественном для человека порядке, удобным для восприятия.

# 3 Требования к программе

## 3.1 Требования к функциональным характеристикам

Программа должна принимать на вход текстовый файл со строками для сортировки.

Программа должна сортировать группы, скомпонованные по шаблону. Шаблон – начальная часть символов одинакового вида в нескольких строках.

Программа должна сортировать строки внутри каждой группы, скомпонованной по шаблону.

Программа должна сортировать строки по числовому шаблону, т.е. в порядке возрастания числа на одних и тех же позициях в разных строках.

Программа должна сортировать строки по буквенному шаблону, т.е. по виду буквенной части на одних и тех же позициях в разных строках.

Программа должна сортировать строки по буквенному шаблону с учетом регистров каждого из символов шаблона.

Программа должна сортировать строки по символьному шаблону, т.е. по виду символьной части на одних и тех же позициях в разных строках, символами в рамках этого шаблона являются все небуквенные и нецифровые символы.

Программа должна сортировать строки по шаблону формата.

Программа должна сортировать строки по шаблону протокола доступа.

Программа должна сортировать строки по шаблону e-mail адреса.

Программа должна сортировать строки по шаблону устройства хранения.

Программа должна применять несколько шаблонов для каждой из скомпонованных групп строк, если того требует структура строк. Иерархия вызовов шаблонов представлена в приложении Б.

## 3.2 Требования к надежности

При некорректных входных данных, программа должна корректно завершать работу.

Программа должна выводить сообщение о некорректных входных данных. Некорректными входными данными являются файлы без расширения, с некорректным расширением, недостаточное количество файлов, количество файлов, превышающее необходимо количество файлов, подаваемых на вход.

## 3.3 Требования к составу и параметрам технических средств

ЭВМ должна удовлетворять минимальным требованиям операционной системы Windows(XP или выше).

## 3.4 Требования к информационной и программной совместимости

Программа должна получать через командную строку текстовый файл, содержащий строки для сортировки.

Текстовый файл подается в формате .txt. Каждая строка для сортировки во входном файле пишется с новой строки.

Выходным файлом является файл с расширением .txt с отсортированными строками

Пример входных и выходных данных представлен в приложении А.

Исходный код программы должен быть реализован на языке С++ с использованием библиотек Qt.

Интегрированной средой разработки является среда Microsoft Visual Studio.

# 4 Требования к программной документации

Состав программной документации:

- техническое задание (предоставляется в бумажной и электронной формах);

- программа и методика испытаний (предоставляется в бумажной и электронной формах);

- код программы (в электронном виде).

# 5 Стадии и этапы разработки

Программа разрабатывается в четыре этапа:

- техническое задание - 13.07.2015 г;

- программа - 20.07.2015 г;

- внедрение - 27.07.2015 г.

# 6 Порядок контроля и приемки

Программа сдается для проверки преподавателю не позднее, чем за неделю до конца практики (24.07.2015 г).

# Приложение А

Пример входных и выходных данных

Пример содержания входного файла:

0001a.png

Bc200.png

0100c.png

0002b.png

Ab100.png

Пример содержания выходного файла

0001a.png

0002b.png

0100c.png

Ab100.png

Bc200.png

# Приложение Б

Иерархия вызова шаблонов

Естественная сортировка по шаблонам применяется в естественном порядке. Шаблон применяется, только если он найден, иначе строки добавляются в отдельный стек после отсортированных по шаблону.

Шаблоны применяются в следующем порядке:

1. шаблон по протоколу доступа. Протоколы доступа сортируются в следующем порядке, принадлежащие одному домену строки сортируются в естественном порядке по своему имени:
2. DHCP;
3. DNS;
4. FTP;
5. HTTP;
6. HTTPS;
7. NTP;
8. NNTP;
9. SSH;
10. Telnet.
11. Шаблон по устройству хранения. Диски сортируются в алфавитном порядке своей литеры. Например, С:\, D:\, E:\ и т.д.
12. Шаблон по расширению файла. Расширения сортируются в следующем порядке, внутри каждой из групп они сортируются в алфавитном порядке:
13. графические файлы (анимации, 3D-модели, фотографии, картинки);
14. звуковые файлы;
15. видео файлы;
16. текстовые файлы;
17. интернет-страницы;
18. исполняемые файлы;
19. файлы исходного кода;
20. объектные файлы.
21. Шаблон по e-mail адресу. E-mail адреса сортируются по группам доменов. Домены сортируются в алфавитном порядке. E-mail одного домена сортируются по имени в естественном порядке
22. Шаблон по оставшейся части – имени файла. Имя файла сортируется в естественном порядке.