

Задача 1. Хаффман.

Условие: напишите программу, выполняющую сжатие двухпроходным алгоритмом Хаффмана.
Параметры программы:

-c	Архивирование
-u	Разархивирование
-f, --file <путь>	название входного файла
-o, --output <путь>	название результирующего файла. Все дополнительные данные для разархивирования (в случае сжатия) необходимо сохранить в этом же файле.

Значение параметра (если есть) указывается через пробел. Программа должна выводить на экран статистику сжатия/распаковки: исходный размер данных, полученный размер данных и размер, необходимый для хранения вспомогательных данных (например, таблицы) и ничего более.

```
> huffman -c -f myfile.txt -o result.bin
15678
6172
482
```

```
> huffman -u -f result.bin -o myfile_new.txt
6172
15678
482
```

Наибольший размер входного файла – 5MB. Ограничение на время выполнения – 5 секунд.

Примечание:

- * Не забудьте, пожалуйста, удостовериться, что сжатый, а затем разжатый Вами файл эквивалентен исходному. Рекомендую тестировать на больших тестах. Пустой файл тоже проверьте.
- * Проверяйте свою программу на синтетических тестах, заведомо плохо кодируемых алгоритмом Хаффмана.
- * Проверяйте, пожалуйста, свою программу на утечки памяти.
- * Не допускается использование умных указателей, кроме своих собственных.
- * Академическое требование: при кодировании необходимо самостоятельно реализовать дерево кодов (в частности, стандартные ассоциативные массивы не допускаются). При декодировании – также необходимо построить в памяти дерево кодов (к тому же это будет быстрее ассоциативного кода для декодирования).