

## Практическая работа №3

### Вычисление энтропии Шеннона

Цель работы: Экспериментальное изучение свойств энтропии Шеннона для текстов на естественном языке.

Язык программирования: C, C++, C#, Python

Результат: программа, тестовые примеры, отчет.

Задание:

1. Для выполнения работы используйте один из файлов с исходным кодом программы, который был написан для практических работ 1, 2 или 3. Определите алфавит исходного кода, текст комментариев и ввода/вывода на экран игнорировать.
2. Составить программу, определяющую несколько оценок энтропии файла с исходным кодом. Оценки энтропии необходимо вычислить по формуле Шеннона двумя способами, т.е. используя частоты отдельных символов и используя частоты пар символов. По желанию можно продолжить процесс вычисления оценок с использованием частот троек, четверок символов и т.д.
3. После тестирования программы необходимо заполнить таблицу для отчета и проанализировать полученные результаты. Сравнить полученные результаты с результатами работы 1 и 2.

Язык программирования	Максимально возможное значение энтропии	Оценка энтропии (одиочные символы)	Оценка энтропии (частоты пар символов)

4. Оформить отчет, загрузить отчет и файл с исходным кодом в электронную среду. Отчет обязательно должен содержать заполненную таблицу и анализ полученных результатов. По желанию в отчет можно включить описание программной реализации. В отчет не нужно включать содержимое этого файла.