Работа программы построена по следующему алгоритму:

1. Генерируется файл содержащий данные с геометрическим распределением вероятностей
2. Проверятся статистические характеристики полученного файла
3. Выполняется кодирование данных с использованием неоптимального предзаданного параметра кода и с оптимальным параметром, результаты кодирования записываются в разные файлы.
4. Выполняется декодирование закодированных данных.

Параметры

длинна потока = 1000 байт

вероятность генерации случайной величины источника = 0,9

Результаты:

Оптимальный параметр кода Голомбо M = 7

скорость кода для оптимального праметра = 4,689000

Скорость кода для не оптимально параметра(M = 3) = 5.249000

Энтропия = 4,61685

На гистограмме видно, что теоретические данные подтверждаются на практике. Теоретическое распределение почти не отличается от практического. Чем больше будет размер файла, тем меньше будут расхождения.

Видно что, неправильный подбор параметра кода Голомба ведет к уменьшению степени сжатия, для тестируемых данных оптимальный параметр кода равен 7.

В ходе тестирования была получена оценка энтропии входного файла (4,61685 бит/символ) и оценена скорость кода, построенного с использованием оптимального параметра (4,689000 бит/символ), примерное равенство этих величин говорит о правильности подобранного параметра.