

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и
информатики»
(СибГУТИ)

Кафедра прикладной математики и кибернетики

Практическая работа № 3
Вычисление энтропии Шеннона

Выполнил:
студент группы ИП-715
Комашко Т.М.

Работу проверила:
доцент кафедры ПМ и К
Мачикина Е. П.

Новосибирск 2020 г.

Результаты, полученные при работе программы:

| Язык программирования | Максимально возможное значение энтропии | Оценка энтропии (одиночные символы) | Оценка энтропии (частоты пар символов) | Оценка энтропии (частоты троек символов) |
|-----------------------|---|-------------------------------------|--|--|
| Python (лаб3) | 5.554588851677638 | 4.215714416450287 | 3.3084306112464237 | 2.4845476045991637 |

Вывод:

При сравнении данных со второй лабораторной, можно сделать вывод, что изначальные значения энтропии в данной лабораторной выше, чем во второй. Но по мере увеличения длины рассматриваемых слов в данной лабораторной работе оценка энтропии будет резко уменьшаться и в итоге значения получатся меньше, чем во второй лабораторной работе. Это связано с тем, что языки программирования содержат более жесткие правила, чем естественные языки.

Первые же значения энтропии получаются больше, так как мощность алфавита больше.

```
max_h = 5.554588851677638
h1 = 4.215714416450287
h2 = 3.3084306112464237
h3 = 2.4845476045991637
h4 = 1.9832121496681214
h5 = 1.658705862999144
h6 = 1.429559772846204
h7 = 1.258994371392402
h8 = 1.126342334214288
```

Результаты для файла 3 лабораторной работы.