**Вопросы к лабораторной работе №1**

1. Что такое алфавит источника сообщения?

Алфавит источника сообщения – это конечная или бесконечная совокупность символов и знаков, формирующих сообщение.

2. Что такое мощность алфавита источника сообщения?

Мощность алфавита – это количество символов, составляющих алфавит.

3. Какова мощность алфавита белорусского языка?

32

4. Какова мощность алфавита русского языка?

33

5. Какова мощность алфавита «компьютерного» языка?

2

6. Что такое энтропия алфавита?

Энтропия алфавита – это информационная характеристика алфавита. Энтропия характеризует количество информации, приходящееся в среднем на один символ алфавита.

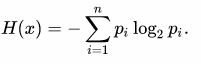
7. Что такое энтропия сообщения?

Энтропия алфавита – это информационная характеристика алфавита сообщения. Энтропия характеризует количество информации, приходящееся в среднем на один символ алфавита в сообщении.

8. От чего зависит энтропия алфавита?

Зависит только от распределения вероятностей появления символов, а не от алфавита

9. Напишите формулу вычисления энтропии алфавита.

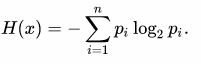


10. Что нужно знать для вычисления энтропии алфавита?

Вероятности появления каждого символа алфавита.

11. Как рассчитываются энтропия Шеннона и энтропия Хартли? В чем принципиальное различие между этими характеристиками? Дайте толкование физического смысла энтропии?

**По Шеннонну**



где pi – вероятность появления i-ого символа алфавита.

**по Хартли**

*,*

где N – мощность алфавита.

Энтропия по Хартли рассчитывается с учетом того, что алфавит состоит из символов с равными вероятностями появления. Для расчета энтропии по Шеннону необходимо вычислить отдельно вероятность появления каждого символа алфавита.

Физический смысл: показывает сколько в среднем информации приходится на один символ алфавита.

12. Пояснить назначение знака «минус» в формулах (2.1) и (2.4).

Энтропия не может быть отрицательной, а логарифм может быть отрицательным. Поэтому чтобы избежать отрицательную энтропию ставят –

13. Что такое избыточность сообщений?

Избыточность – термин, означающий превышение количества информации, используемой для передачи или хранения сообщения, над его информационной энтропией. Возникает, когда энтропия Шеннона и энтропия Хартли не равны. Неполно используется алфавит.

14. Расположить в порядке возрастания энтропии известные Вам алфавиты.

Английский

Белоруский

Русский