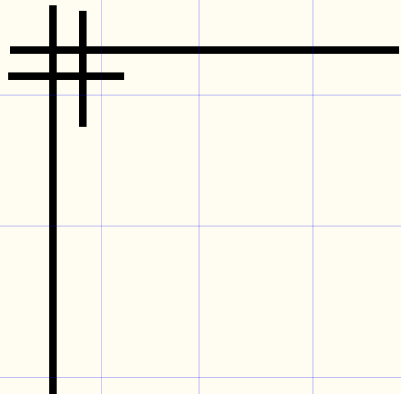




Формула Хартли

Формула Хартли (1928)

$$N = 2^I$$

$$I = \log_2 N$$

I – количество информации в битах
 N – количество вариантов

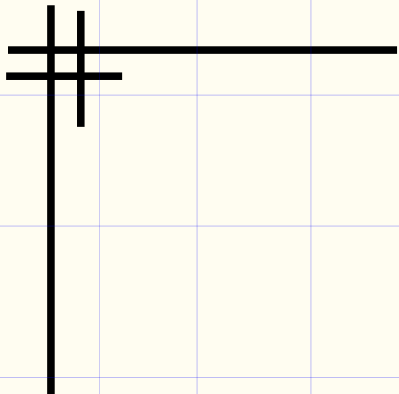


Ральф Хартли

Пример:

В аэропорту стоит 10 самолетов, из них один летит в Санкт-Петербург. Оценить количество информации в сообщении «В Санкт-Петербург летит второй самолет»?

$$I = \log_2 10 = \frac{\ln 10}{\ln 2} = \frac{\lg 10}{\lg 2} = 3,322 \text{ бита}$$



Задачи 1 и 2, стр 10 учебника

Алфавитный подход

N – мощность алфавита

Информационный объём

символа:

$$i = \log_2 N$$

вверх до
целого числа

сообщения:

$$I = L \cdot \log_2 N$$

Пример: сообщение длиной 100 символов
закодировано с помощью алфавита из 50
знаков.

$$i = \log_2 50 \approx 5,644 \text{ бита}$$

6 битов

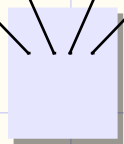
$$I = 100 \cdot \log_2 50 \approx 564,4 \text{ бита}$$

600 битов

Количество различных сообщений

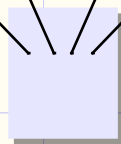
алфавит: **А, Б, В, Г**

А, Б, В, Г



всего: 4

А, Б, В, Г



всего: $4 \cdot 4 = 4^2 = 16$

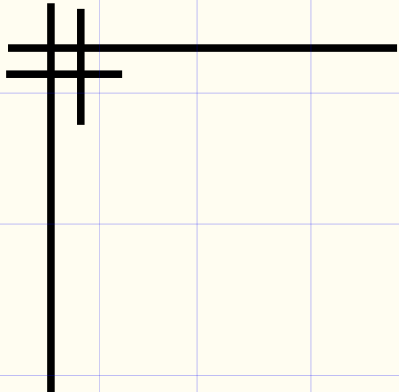
А, Б, В, Г для **каждого** варианта

N – мощность алфавита

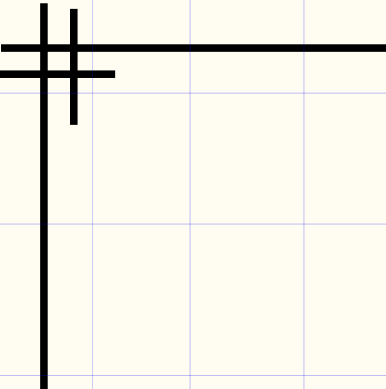
L – длина сообщения

Q – количество различных сообщений

$$Q = N^L$$



Задачи 4, 5 и 6, стр 11 учебника



Задание на дом:

§ 1