

# *Количество информации*

?

зачет



?

незачет

**Информация** - мера уменьшения неопределённости знаний.

Сообщение, уменьшающее неопределенность знаний **в два раза**, несет **1 бит информации**.

Загадайте целое положительное число до 60. С какой попытки можно точно отгадать ваше число?

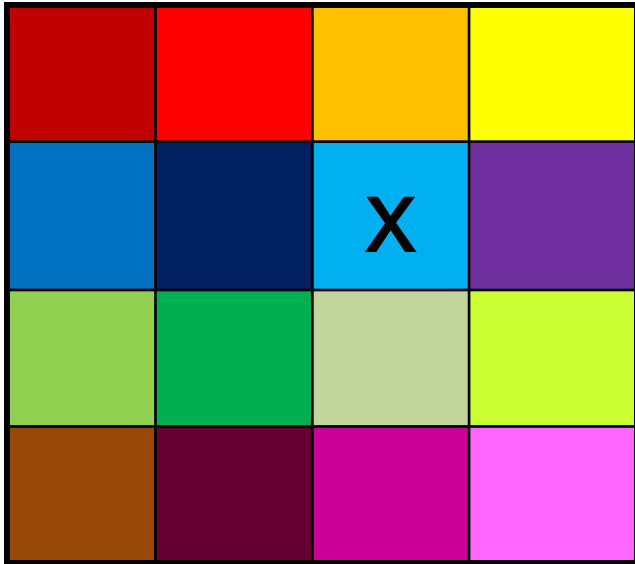
(Предположим загадали число 3)

- 1) Это число меньше 30?
- 2) Это число меньше 15?
- 3) Это число меньше 8?
- 4) Это число меньше 4?
- 5) Это число меньше 2?
- 6) Это число 2?

**Метод  
половинног  
о деления**

**Вывод:** Каждый ответ уменьшал неопределённость в 2 раза. Всего было задано 6 вопросов. Значит, набрано 6 бит информации.

Какое количество информации будет получено 2-м игроком в игре крестики-нолики на поле 4\*4 после 1-го хода первого игрока ?



$$N=2^i$$

$$N=16 \Rightarrow i=4 \text{ бит}$$

# Формула Хартли

Формула вычисления количества информации:  $N=2^I \Rightarrow I=\log_2 N$  -

## формула Хартли (1)

- $N$  - возможное количество равновероятных событий
- $I$  - количество информации в сообщении о том, что произошло одно из  $N$  событий

В коробке 10 разноцветных карандашей.  
Сколько бит информации в сообщении о том,  
что достали жёлтый карандаш?

$$i = \log_2 10 \approx 3,322$$

**бита**



Какое количество информации несёт  
сообщение «К взлёту готов самолёт №2»,  
если известно, что на лётном поле стоят 15  
самолётов?

В доме 12 подъездов. Какое кол-во  
информации несёт сообщение о том, что  
«Ваня живёт в 4 подъезде»

# ***Домашнее задание***

**§1 стр.9-11 № 1, 2, 6, 7.**