

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ ПОДХОД К ИЗМЕРЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ

Параграф 2. Пункт 2.1. Журавлева Марина.

ИНФОРМАЦИЯ

- Информация — это знания, которые получает человек.
- Информация — это снятая неопределённость знания человека об исходе некоторого события (Клод Шеннон).

С позиции содержательного подхода сообщение, которое информирует об исходе некоторого события, снимает неопределённость знания человека об этом событии.

Сообщение несёт больше информации, в случае если изначально была большая неопределённость знания.

Неопределённость знания — это количество возможных вариаций ответа на поставленный вопрос.

ПРИМЕР

- Подбрасывая монету, мы не знаем, что выпадет: «орёл» или «решка» — это равновероятные события. После броска нам известен исход события — имеем полную определённость. Неопределённость знания уменьшается в 2 раза.

Сообщение, которое уменьшает неопределённость знания в 2 раза, несёт 1 бит информации.

«ГЛАВНАЯ» ФОРМУЛА ИНФОРМАТИКИ

- $2^i=N$, где N — неопределённость знания (количество возможных исходов какого-то события); i — количество информации в сообщении об одном из N исходов.

Следовательно, для нахождения количества информации i , которое содержится в сообщении об одном из N равновероятных исходов какого-то события, нужно воспользоваться формулой: $i=\log_2N$.

ПРИМЕР 1

В доме 16 этажей, на каждом этаже по 4 квартиры. Какое количество информации несёт сообщение о том, что Игорь живёт на 7-м этаже в квартире № 27?

Решение:

всего в доме $16 \cdot 4 = 64$ квартиры, т. е. $N = 64$.

Используем формулу $i = \log_2 N$:

$$i = \log_2 64 = 6 \text{ бит.}$$

Ответ: 6 бит.

ПРИМЕР 2

Загадали некоторое целое число в определённом диапазоне. Угадывая это число, получили 7 бит информации. Сколько чисел содержит диапазон?

Решение:

$i = 7$, $2^i = N$, значит, $N = 2^7 = 128$.

Ответ: 128 чисел.

ИЗМЕРЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Содержательный подход

- Количество информации, заключенное в сообщении, связанное, связано с тем, насколько это сообщение уменьшает неопределенность знаний принимающего его человека.

Алфавитный подход

- Количество информации зависит от объема текста, то есть от числа знаков в тексте, и от мощности алфавита.



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ !!!