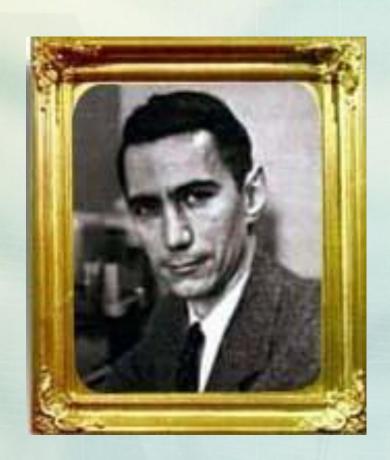


### Измерение информации Содержательный подход

## Два подхода к измерению информации

- 1. Можно измерять количество информации в контексте компьютерного представления информации такой подход называется "алфавитным". Он не связан с содержанием текста.
- 2. Содержательный подход подразумевает оценку содержания полученной информации с точки зрения ее полезности. При этом под полезной частью информации понимается та часть сообщения, которая снимает полностью или уменьшает существовавшую до ее получения неопределенность какой-либо ситуации.

#### Клод Шеннон.



Шеннон (Shannon) Клод Элвуд (1916—2001), американский ученый и инженер, один из со здателей математической теории информации. Окончил Мичиганский университет (1936 г.). В 1941—1957 гг. — сотрудник математической лаборатории компании "Bell System". С 1941 г. — советник национально-исследовательского комитета Министерства обороны США. С 1957 г. — профессор электротехники и математики Массачусетского технологического института. С 1956 г. — член национальной Академии наук США и Американской академии искусств и наук. Основные труды по алгебре логики, теории релейно-контактных схем, математической теории связи, информации и кибернетике.

Сочинения в русском переводе: Работы по теории информации и кибернетике. М., 1963

Столица России — Москва.

Сумма квадратов катетов равна квадрату гипотенузы.

 Дифракцией света называется совокупной явлений, которые обусловлены волновой природой света и наблюдаются при его распространении в среде с резко выраженно оптической неоднородностью.

Эйфелева башня имеет высоту 300 метров и в

9000 тонн.

# Сообщение несет больше информации, если в нем содержатся новые и понятные сведения. Такое сообщение называется информативным.

Количество информации зависит от информативности.

Количество информации в некотором сообщении равно нулю, если оно с точки зрения конкретного человека неинформативно. Количество информации в информативном сообщении больше нуля.

Если некоторое сообщение является информативным, следовательно, оно пополняет нас знаниями или уменьшает неопределенность наших знаний. Другими словами сообщение содержит информацию, если оно приводит к уменьшению неопределенности наших знаний.

Такое количество информации, которое находится в сообщении о том, что произошло одно событие из двух равновероятных, принято за единицу измерения информации и равно <u>1 биту</u>.

1 бит — это количество информации, уменьшающее неопределенность знаний в два раза.

Существует формула, которая связывает между собой количество возможных событий и количество информации.

$$N=2^i$$

Где N – количество возможных вариантов, I = количество информации

#### Не равновероятные события

 $I = log_2(I/p)$ , где I - это количество информации, <math>p - вероятность события.

Вероятность события выражается в долях единицы и вычисляется по формуле:

р = К / N, где К — величина, показывающая, сколько раз произошло интересующее нас событие, N - общее число возможных исходов какого-то процесса.

