

Лекция №1: продолжение

2 Количественные характеристики информации

**Меры измерения количества
информации:**

✓ синтаксическая;

✓ семантическая;

✓ прагматическая.

Синтаксическая мера информации

Единицы измерения информации

0 или 1 = Бит

1 байт = 8 бит;

1 Кбайт = 2^{10} байт = 1024 байт;

1 Мбайт = 2^{10} Кбайт = 1024 Кбайт;

1 Гбайт = 2^{10} Мбайт = 1024 Мбайт;

1 Тбайт = 2^{10} Гбайт = 1024 Гбайт;

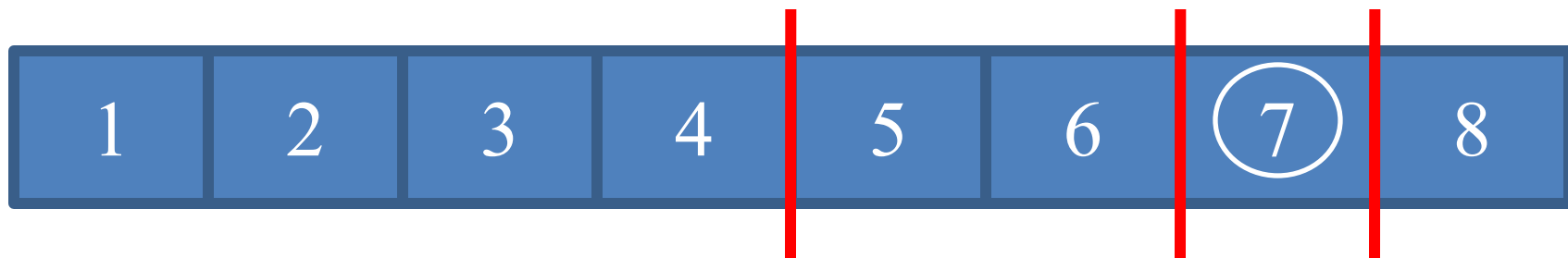
**Неопределенность состояния
системы (энтропия системы):**

$$I_{\beta}(\alpha) = H(\alpha) - H_{\beta}(\alpha)$$

**Формула Хартли для меры
неопределенности системы с n
равновероятными
состояниями:**

$$H(\alpha) = \log_2(n)$$

Задача



Ответы:

нет 0

да 1

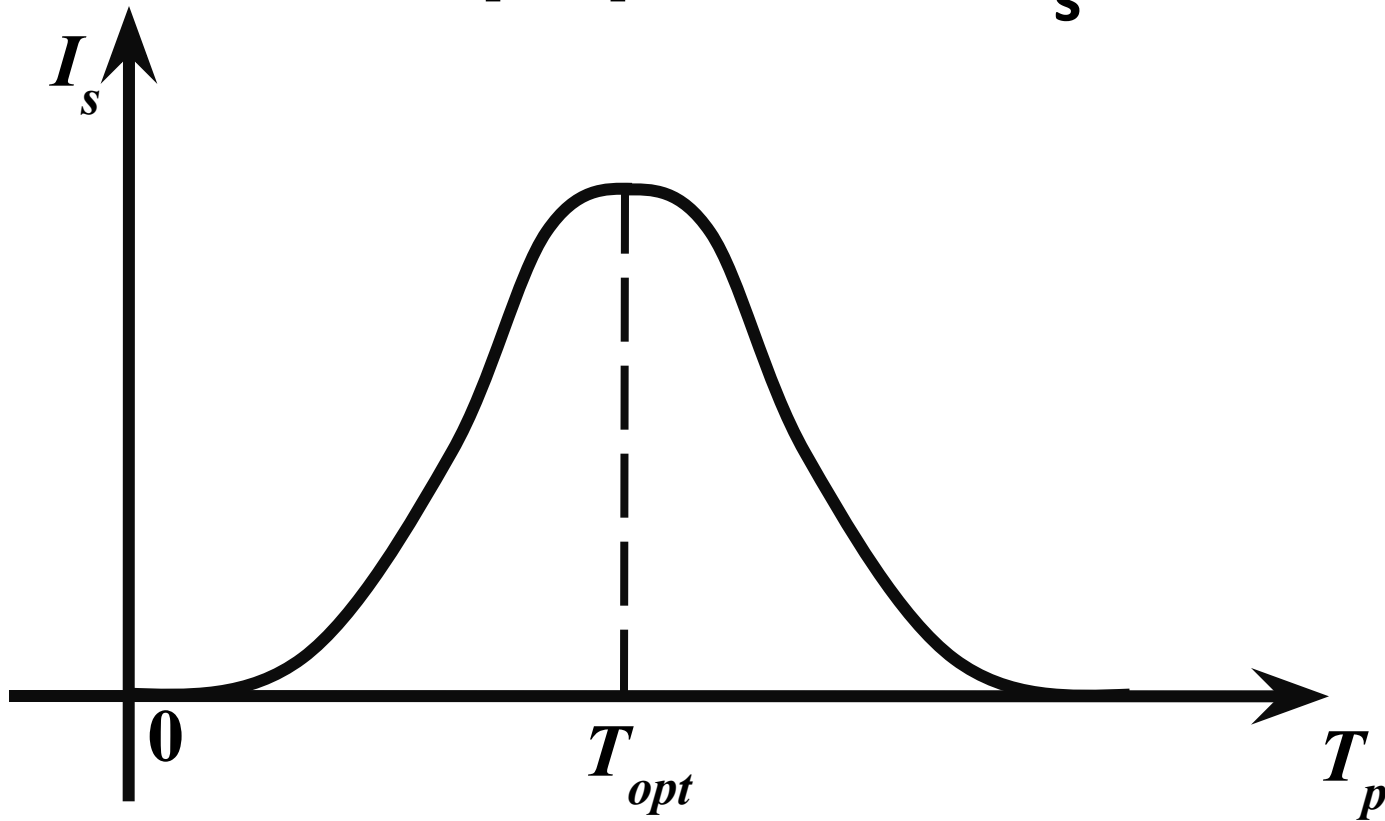
да 1

011 – 3 бита

$$H(\alpha) = \log_2 8 - \log_2 1 = 3 - 0 = 3$$

Семантическая мера информации

Зависимость между тезаурусом пользователя T_p и количеством семантической информации I_s



Прагматическая мера информации

3 Качественные характеристики информации

Ценность информации -
приращение вероятности
достижения цели – отношения числа
благоприятных исходов к общему их
числу

Репрезентативность –
правильный отбор и формирование
информации для адекватного отражения
свойств объекта

Содержательность –
семантическая емкость, равная
отношению количества семантической
информации в сообщении к объему
обрабатываемых данных

Полнота – достаточность
информации для принятия правильного
решения

Доступность – определяется
возможностью пользователя по
получению и преобразованию
информации

Актуальность – степень соответствия информации текущему моменту времени

Точность – степень близости информации к реальному состоянию объекта, процесса, явления

Достоверность – отражение реально существующего объекта с необходимой точностью

Устойчивость – способность реагировать на изменения исходных данных без нарушения необходимой точности

4 Классификация информации

Информация

**По месту
возникновения**

- Входная
- Выходная
- Внутренняя
- Внешняя

**По
стабильности**

- Постоянная
- Переменная

**По стадии
обработки**

- Первичная
- Вторичная
- Промежуточная
- Результативная

**По способу
представления**

- Символьная
- Текстовая
- Графическая
- Звуковая
- Видео
- Мультимедиа

**По функции
управления**

- Плановая
- Нормативно-
справочная
- Учетная
- Оперативная

5 Понятие информационной технологии

Понятие информационной технологии

Технология [гр. *Techne* + *logos* искусство, мастерство + наука, как делать] – совокупность методов обработки, изменения состояния материала или вещества с использованием соответствующих инструментов и орудий труда.

Информационной технологией называется системно организованная совокупность методов и способов реализации информационных процессов на базе определенного класса инструментальных средств.

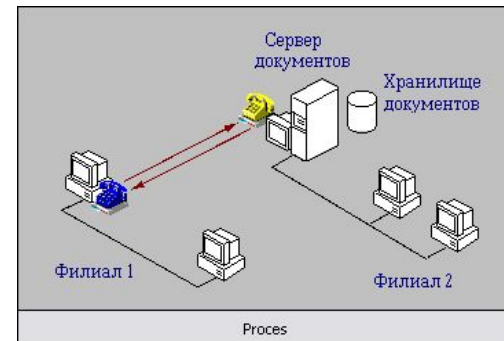
Ручная
технология без
использования
ИТ



Индивидуальная
работа с ИТ



Групповая автоматизированная технология



Современная информационная технология

