

# **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;**

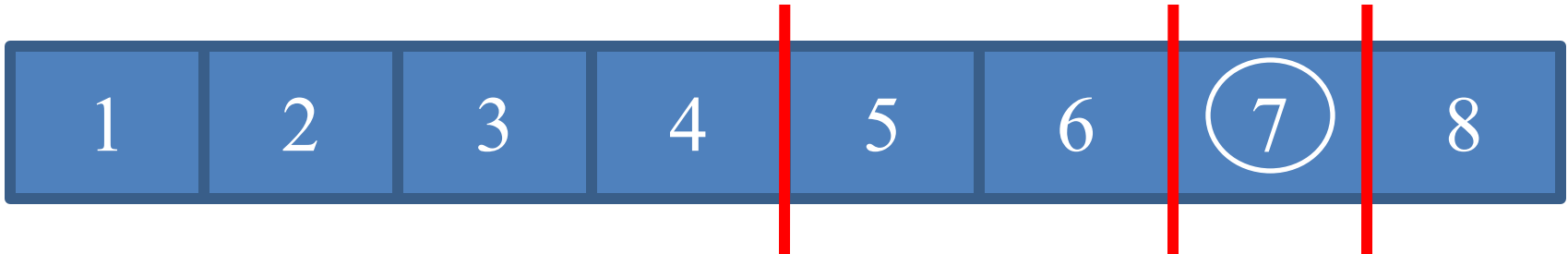
**Неопределенность состояния системы (энтропия системы):**

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

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

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

# Задача



**Ответы:**

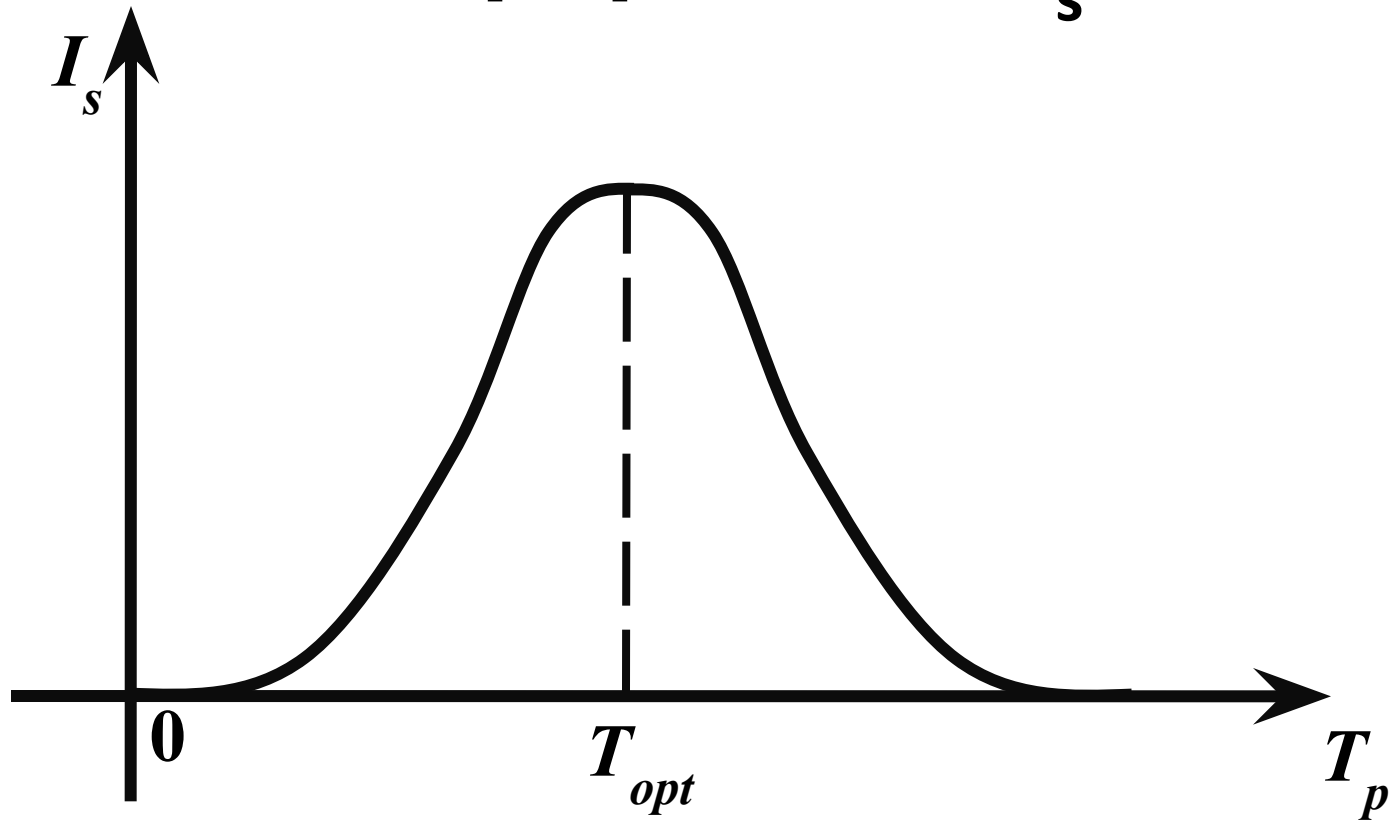
нет 0  
да 1  
да 1

} 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.

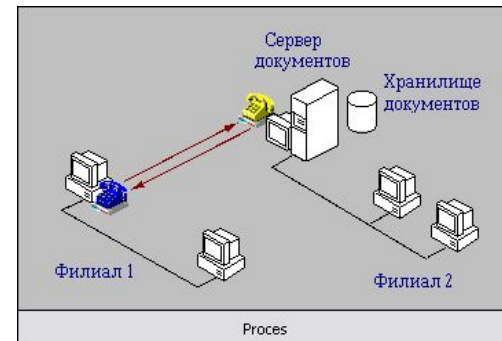
Ручная  
технология без  
использования  
ИТ



Индивидуальная  
работа с ИТ



Групповая автоматизированная технология



# Современная информационная технология

