

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УЗБЕКИСТАНА  
имени Мирзо Улугбека



**ОБЩИЙ КУРС ИНФОРМАТИКИ**  
Для студентов гуманитарных факультетов

**КУРС ЛЕКЦИЙ**

**Ташкент-2011**

Составители преподаватели кафедры «Информатика и прикладное программирование»:

Доцент Варламова Л.П.

Ст.преподаватель Кабилжанова Ф.А.

Курс лекций предназначен для студентов бакалавриата, обучающихся по направлениям гуманитарных специальностей. Данный курс лекций составлен по материалам современных отечественных, зарубежных и Интернет изданий. Курс лекций поможет студентам при подготовке к тестам и в освоении материалов.

Рецензент: к.ф-м.н. зав.кафедрой «Информатика» Т.Қодиров (ХТХМОИ им Авлони).

### Лекция №3. Тема: Информация и ее свойства.

- [Информация и данные](#)
- [Формы адекватности информации](#)
- [Меры информации](#)
- [Качество информации](#)
- **Количество информации**

#### 3.1. Информация и данные

Термин *информация* происходит от латинского *informatio*, что означает разъяснение, осведомление, изложение. С позиции материалистической философии информация есть отражение реального мира с помощью сведений (сообщений). Сообщение - это форма представления информации в виде речи, текста, изображения, цифровых данных, графиков, таблиц и т.п. В широком смысле информация - это общенаучное понятие, включающее в себя обмен сведениями между людьми, обмен сигналами между живой и неживой природой, людьми и устройствами.

**Информация** - сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний.

Информатика рассматривает информацию как концептуально связанные между собой сведения, данные, понятия, изменяющие наши представления о явлении или объекте окружающего мира. Наряду с информацией в информатике часто употребляется понятие **данные**. Покажем, в чем их отличие.

Данные могут рассматриваться как признаки или записанные наблюдения, которые по каким-то причинам не используются, а только хранятся. В том случае, если появляется возможность использовать эти данные для уменьшения неопределенности о чем-либо, данные превращаются в информацию. Поэтому можно утверждать, что информацией являются используемые данные.

**Экономическая информация** - совокупность сведений, отражающих социально-экономические процессы и служащих для управления этими процессами и коллективами людей в производственной и непроизводственной сфере.

При работе с информацией всегда имеется ее источник и потребитель (получатель). Пути и процессы, обеспечивающие передачу сообщений от источника информации к ее потребителю, называются **информационными коммуникациями**.

Для потребителя информации очень важной характеристикой является ее адекватность.

**Адекватность информации** - это определенный уровень соответствия создаваемого с помощью полученной информации образа реальному объекту, процессу, явлению и т.п.

В реальной жизни вряд ли возможна ситуация, когда вы сможете рассчитывать на полную адекватность информации. Всегда присутствует некоторая степень неопределенности. От степени адекватности информации реальному состоянию объекта или процесса зависит правильность принятия решений человеком.

### 3.2. Формы адекватности информации

Адекватность информации может выражаться в трех формах: семантической, синтаксической, прагматической.

**Синтаксическая адекватность.** Она отображает формально-структурные характеристики информации и не затрагивает ее смыслового содержания. На синтаксическом уровне учитываются тип носителя и способ представления информации, скорость передачи и обработки, размеры кодов представления информации, надежность и точность преобразования этих кодов и т.п. Информацию, рассматриваемую только с синтаксических позиций, обычно называют данными, так как при этом не имеет значения смысловая сторона. Эта форма способствует восприятию внешних структурных характеристик, т.е. синтаксической стороны информации.

**Семантическая (смысловая) адекватность.** Эта форма определяет степень соответствия образа объекта и самого объекта. Семантический аспект предполагает учет смыслового содержания информации. На этом уровне анализируются те сведения, которые отражает информация, рассматриваются смысловые связи. В информатике устанавливаются смысловые связи между кодами представления информации. Эта форма служит для формирования понятий и представлений, выявления смысла, содержания информации и ее обобщения.

**Прагматическая (потребительская) адекватность.** Она отражает отношение информации и ее потребителя, соответствие информации цели управления, которая на ее основе реализуется. Проявляются прагматические свойства информации только при наличии единства информации (объекта), пользователя и цели управления. Прагматический аспект рассмотрения связан с ценностью, полезностью использования информации при выработке потребителем решения для достижения своей цели. С этой точки зрения анализируются потребительские свойства информации. Эта форма адекватности непосредственно связана с практическим использованием информации, с соответствием ее целевой функции деятельности системы.

#### Единицы измерения информации

Группа из 8 битов информации называется **байтом**. Если бит — минимальная единица информации, то байт ее основная единица. Существуют производные единицы информации: килобайт (кбайт, кб), мегабайт (Мбайт, Мб) и гигабайт (Гбайт, Гб).

1 кб = 1024 байта -  $2^{10}$  (1024) байтов.

1 Мб = 1024 кбайта =  $2^{20}$  (1024 x 1024) байтов.

1 Гб = 1024 Мбайта -  $2^{30}$  (1024x1024 x 1024)байтов.

Широко используются и более крупные [производные единицы](#) объема памяти: **Килобайт, Мегабайт, Гигабайт**, а также, в последнее время,

**Терабайт и Петабайт.**

**1 Килобайт (Кбайт) = 1024 байт = 2<sup>10</sup> байт,**

**1 Мегабайт (Мбайт) = 1024 Кбайт = 2<sup>20</sup> байт,**

**1 Гигабайт (Гбайт) = 1024 Мбайт = 2<sup>30</sup> байт.**

**1 Терабайт (Тбайт) = 1024 Гбайт = 2<sup>40</sup> байт,**

**1 Петабайт (Пбайт) = 1024 Тбайт = 2<sup>50</sup> байт.**

Файл - именуемая единица информации, поддерживаемая операционной системой. Доступ к данным реализуется либо в рамках ОС,

либо пользовательскими программами, либо в рамках СУБД, либо комбинированно.

### **Контрольные вопросы**

1. Чем отличаются данные от информации?
2. В чем заключается адекватность информации?
3. Перечислите формы адекватности информации.
4. Какие существуют виды иерархии информации?
5. В чем суть информационного подхода к процессу управления?
6. Чем определяются количественные характеристики информации?