**Урок информатики по теме:** База данных как модель предметной области.

**Класс: 9 кл**

**Цели:**

***Образовательная:*** формирование новых знаний, умений и навыков по теме, осознанное понимание понятий базы данных, информационной системы, реляционной базы данных, первичного ключа, типов полей, контроль за усвоением учебного материала.

***Развивающая:*** учить умению конспектировать лекцию, развивать речь, мышление учащихся посредством анализа, сравнения.

***Воспитательная:*** воспитание информационной культуры, воспитывать устойчивый познавательный интерес к предмету информатика через показ практического применения темы.

**Тип урока**: урок – лекция, изучение нового материала.

**Оборудование:** компьютер, проектор.

**Программное обеспечение**: презентации «Базы данных».

**План урока:**

1. Организационный момент.  
2. Объяснение нового материала.  
3. Подведение итогов.  
4. Домашнее задание.

**ХОД УРОКА**

**1. Организационный момент**

**2. Объяснение нового материала**

Объем информации нарастает с каждым годом все больше и больше. Перед обществом стоит задача организовать хранение этой информации таким образом, чтобы её было удобно просматривать, пополнять, изменять, искать нужные сведения, делать любую выборку, осуществлять сортировку в любом порядке. Чаще всего этим занимаются люди, исписывая, перекладывая, исправляя горы бумаги. Например, архивы с различными документами подчас занимают целые здания.

В наше время решению таких задач помогает компьютер. Для этого используют компьютерные информационные системы, которые позволяют хранить большие объемы информации, осуществлять в них быстрый поиск, вносить изменения, выполнять всевозможные манипуляции с данными (группировать, сортировать и пр.). Основой всякой информационной системы является база данных.

***Информационная система –***это система, построенная на базе компьютерной техники, предназначенная для хранения, поиска, обработки и передачи значительных объемов информации, имеющая определенную практическую сферу применения***.***

Примерами информационных систем являются: справочная адресная служба большого города, транспортная информационная система, обеспечивающая не только возможность получения справочной информации о расписании самолетов, поездов, но и покупку железнодорожных и авиабилетов и т.п.

Центральной частью любой информационной системы является база данных.

***База данных (БД)***— совокупность данных, организованных по определенным правилам, отражающая состояние объектов и их отношений в некоторой предметной области (транспорт, образование, медицина и т.д.), предназначенная для хранения во внешней памяти компьютера и постоянного использования.

Существует множество баз данных в различных областях человеческой деятельности (мы будем рассматривать компьютерные базы данных):

- База данных ГАИ (по маркам автомобилей и их владельцам, нарушителям ПДД, по угнанным автомобилям и т.д.);

- База данных налоговых органов, отслеживающих деятельность налогоплательщиков;

- Локальные базы данных предприятий (кадры, склад, продажи, производство и т.д.).

**Вопрос ученикам**: Приведите примеры использования баз данных в различных областях деятельности человека.

***По способу организации данных в БД выделяют:***

**Иерархическую** (каждый объект может быть связан с объектами более низкого уровня. Говорят, что такие объекты находятся в отношении предка к потомку). Такой способ организации данных реализован в системе папок операционной системы Windows.

**Сетевую** (не накладывается никаких ограничений на связи между объектами: в ней могут быть объекты, имеющие более одного предка). Такой способ организации данных реализован в сети Интернет.

**Реляционную**, которая получила наибольшее распространение. В дальнейшем мы будем изучать именно реляционные базы данных.

**Реляционные БД – имеют табличную форму организации.**

Столбец таблицы называется ***полем*** и содержит информацию о значениях только одной из характеристик объекта (табельный номер, ФИО, должность, оклад), а строка таблицы –это ***запись***, содержащая информацию об одном объекте, описываемом в базе данных (1.Иванов А.А., директор, 25000).

Каждая запись в таблице должна иметь так называемый первичный ***ключ***, т.е поле, значение которого однозначно определяет только эту запись.

**Задание 1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Табельный номер | ФИО | Должность | оклад |
| 1 | Иванов А.А | директор | 25000 |
| 2 | Иванов А.А | бухгалтер | 5000 |
| 3 | Петров П.П | бухгалтер | 5000 |
| 4 | Сидоров С.С | сторож | 2500 |

В данной таблице нельзя использовать в качестве первичного ключа поля ФИО, ДОЛЖНОСТЬ, ОКЛАД. Лучше всего подходит поле ТАБЕЛЬНЫЙ НОМЕР. Почему?

**Задание 2**. Могут ли эти данные быть ключом?

* + фамилия
  + имя
  + номер паспорта
  + номер дома
  + регистрационный номер автомобиля
  + город проживания
  + дата выполнения работы
  + марка стиральной машины

**Задание 3**. Укажите имена полей, записи, первичный ключ реляционной БД

**Номер рейса**

**Дата вылета**

**Тип самолета**

**Цена билета**

**Наличие билетов**

**2156**

**23.10.06**

**ТУ - 154**

**564.50**

**да**

Поле базы данных (столбец таблицы) имеет ИМЯ, ТИП. Все имена полей таблицы должны быть разными. Тип поля определяется типом данных, которые поле содержит**.**

**Основные типы полей:**

- числовой – для полей, содержащих числовую информацию;

- текстовый – для полей, содержащих всевозможные последовательности символов;

- логический – для полей, данные в которых могут иметь только 2 логических значения: ДА (истинна) и НЕТ (ложь);

- дата – для полей, содержащих календарные даты;

**Задание 4.** Определите структуру (состав полей), типы полей для реляционной базы данных под таким названием, как «Мои одноклассники». Зарисуйте ее в тетради.

**3. Подведение итогов урока.**

Сегодня на уроке мы познакомились с основными понятиями базы данных. Каждый грамотный пользователь должен знать определения таким понятиям. Итак, что такое…

- Информационная система……………

- База данных……….

- Иерархическая база данных……………

- Сетевая база данных……………

- Реляционная база данных…………….

- Поле….. столбец таблицы.

- Запись….. строка таблицы

- Ключ…. поле, значение которого однозначно определяет только эту запись.

**4. Домашнее задание:**

П.1.5, стр 41 вопрос 9.

Спасибо за урок!