**План уроку на тему**: **Поняття бази даних (БД) і систем керування базами даних (СКБД).**

**Основні об’єкти БД.**

*Практична робота.*  ***Створення бази даних.***

**Мета уроку:**

*навчальна* Учні повинні ознайомитись з моделями баз даних, системами керування базами даних (СКБД), таблицями у БД, полями та їх властивостями, записами, типами даних, формами, створити конкретну базу даних.

*виховна* Виховувати почуття поваги до однокласників і вчителя, дбайливого ставлення до техніки і всього, що їх оточує.

*розвиваюча* Формувати пізнавальний інтерес до сучасних інформаційних систем, розвивати логічне мислення.

# Хід уроку

**І. Організація учнів:** Перевірка наявності учнів і готовності їх до уроку.

**ІІ. Мотивація навчальної діяльності:** Вивчення баз даних і СКБД необхідне тому, що вони дуже широко застосовуються у сучасному світі.

**IІІ. Оголошення теми і мети уроку.**

**IV. Повторення вивченого матеріалу.**

Під ***базою даних (БД)*** **розуміють сукупність взаємозв’язаних та спеціальним чином організованих даних деякої предметної області, які зберігаються на зовнішніх носіях інформації і доступ до яких мають різні користувачі для розв’язання своїх задач**.

Щоб **створити базу даних і оперувати даними необхідні окремі програми** – ***системи керування базами даних (СКБД).***

Практично всі сучасні СКБД використовують ***реляційну модель даних***. В основі цієї моделі, яку запропонував Е.Ф. Кодд у 1970 р., лежить поняття ***відношення*** (англійською ***relation)***. Відношення оформлені у вигляді двовимірних (тобто звичайних) таблиць. **Двовимірні таблиці складаються з рядків, що називаються у термінології баз даних *записами,* і стовпців, що іменуються *полями.***

Розглянемо **приклад реляційної моделі даних**. Припустимо, що треба скласти БД “Похід” про підготовку до походу, у який вирушать учні школи. У цій базі є таблиця “Учасники”, що містить відомості про учасників походу (Код учасника, Прізвище, Ім’я, Клас, Адреса, Телефон). У БД “Похід” уведемо ще одну таблицю - “Спорядження” з полями Код спорядження, Код учасника, Назва спорядження.

Спільним для цих таблиць є поле **Код учасника**; воно називається ***ключовим полем:*** **для кожного запису воно набуває унікального значення.**

СКБД виконують такі основні функції:

* опис структурованих даних;
* первинне введення і поповнення інформації;
* редагування інформації, у тому числі, видалення застарілих даних;
* упорядкування (сортування) даних за певними критеріями;
* пошук даних;
* підготовка звітів;
* захист інформації і розмежування доступу користувачів;
* резервне збереження і відновлення бази даних;
* підтримка інтерфейсу користувача.

Серед СКБД, що встановлюються в невеликих організаціях і орієнтовані на роботу з кінцевими користувачами, найпопулярніші ***Access***, FoxPro, Paradox. Більш потужні СКБД (для роботи з великими БД, розподіленими на декількох серверах) це Oracle, Sybase, Informix.

**Основні типи об’єктів БД:** ***Таблиці, Запити, Форми, Звіти.***

Крім таблиць вводити дані в СКБД Access можна за допомогою ***екранної форми*.** Якщо при введенні за допомогою таблиці можна бачити відразу кілька записів одночасно, то для форми характерне представлення окремого запису в вікні, завдяки чому зручно працювати з одним записом, особливо, якщо він досить великий.

Як правило, форми служать для введення і редагування даних, управління ходом виконання програми, виведення різних повідомлень, друку інформації.

Будь-яка форма має ***заголовок, область даних* і *розділ приміток****.*

***Запити*** - це компоненти бази даних, що дозволяють знайти в базі даних відповіді на найрізноманітніші питання. Вони служать для вибору, сортування і різних обчислень з використанням даних з однієї або кількох таблиць. Запити також можна використовувати для оновлення даних.

***Звіти*** в БД призначені, як правило, для виведення на друк результатів опрацювання даних. Звіт – це готовий до друку електронний документ.

Основні етапи роботи з БД в середовищі СКБД, властивості полів, типи даних розглянемо на конкретному прикладі.

**V. Інстуктаж з охорони праці та безпеки життєдіяльності при роботі в комп’ютерному класі.**

**VІ. Практична робота. *Створення бази даних.***

1. Завантажте СКБД MS Access. (або створіть відповідні таблиці в Google-таблиці)
2. У власні папці створіть нову базу даних під назвою “***Мої друзі***”.

**3.  *Створіть в режимі «Конструктора» структури таблиць: “Особисті дані”, “Успішність”.***

***Таблиця "Особисті дані"***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ім'я поля | Тип даних | Ключове поле | Розмір поля |
| Номер | Автонумерація | так | Довге ціле число |
| Прізвище | Короткий текст | ні | 20 |
| Ім'я | Короткий текст | ні | 20 |
| Школа | Короткий текст | ні | 15 |
| Клас | Короткий текст | ні | 4 |
| Дата народження | Дата й час | ні | Короткий формат дати |
| Телефон | Короткий текст | ні | 15 |

***Таблиця "Успішність"***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ім'я поля | Тип даних | Ключове поле | Розмір поля |
| Номер | Автонумерація | так | Довге ціле число |
| Інформатика | Числовий | ні | байт |
| Алгебра | Числовий | ні | байт |
| Історія | Числовий | ні | байт |
| Українська мова | Числовий | ні | байт |
| Англійська мова | Числовий | ні | байт |
| Фізика | Числовий | ні | байт |
| Учасник олімпіади | Так/Ні (логічний тип) | ні | - |

**Для оцінок встановіть Правило перевірки: >0 and <13 і Текст перевірки: Невірна оцінка.**

**4. *Заповніть таблиці даними (по 5 записів).***

***Таблиця "Особисті дані"***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер | Прізвище | Ім'я | Школа | Клас | Дата народження | Телефон |
|  |  |  |  |  |  |  |

***Таблиця "Успішність"***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер | Інформатика | Алгебра | Історія | Українська мова | Англійська мова | Фізика | Учасник олімпіади |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**5. *Створіть форми “Особисті дані”, “Успішність” за допомогою Майстра.***

**6. *За допомогою форм введіть ще по 5 записів в кожну таблицю***.

**7. *Перегляньте свої таблиці і переконайтесь, що кожна з них має по 10 записів.***

**VIІ.** **Фронтальне опитування (запитання до учнів):**

1. Що таке база даних?
2. Що таке СКБД?
3. Приклади СКБД.
4. Що лежить в основі реляційної моделі БД?
5. Як оформлюються відношення?
6. Як називається рядок в термінології баз даних?
7. Як називається стовпчик в термінології баз даних?

8. Що таке ключове поле?

9. Яке поле є ключовим у вашій БД?

10. Які типи полів ви використовували?

11. Як називається ваша БД?

12. Які таблиці ви створили?

**VIІІ. Підведення підсумків уроку.**

1. Аналіз характерних помилок, загальна оцінка виконаної роботи.
2. Виставлення і мотивація оцінок.
3. Завдання додому: Прочитати перші два параграфи з теми «Бази даних» по підручнику друкованому або електронному.

Виконане д/з  відправте на Human,

Або на елетрону адресу [Kmitevich.alex@gmail.com](mailto:Kmitevich.alex@gmail.com)