

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ
БАЗАМИ ДАНИХ У ФІЗИЧНІЙ
КУЛЬТУРІ ТА СПОРТІ

Лекція 9

План

- Поняття бази даних та систем управління базами даних (СУБД)
- Класифікація баз даних при рішенні завдань у фізичній культурі та спорті

База даних

- це сукупність структурованих і взаємозв'язаних даних.

БАЗА ДАНИХ

```
graph TD; A[БАЗА ДАНИХ] --- B[СУБД (система управління базою даних)]; A --- C[ДАНИ (Інформація)];
```

The diagram illustrates the components of a database system. At the top is a box labeled 'БАЗА ДАНИХ' (Database). Below it, a horizontal line is connected to a vertical line that descends to a horizontal line. From this horizontal line, two arrows point outwards to two separate boxes. The left box is labeled 'ДАНИ (Інформація)' (Data (Information)), and the right box is labeled 'СУБД (система управління базою даних)' (DBMS (database management system)).

ДАНИ
(Інформація)

СУБД
(система управління
базою даних)

Основні компоненти інформаційних технологій обробки даних

- Збір даних
- Обробка даних
- Зберігання даних
- Створення звітів

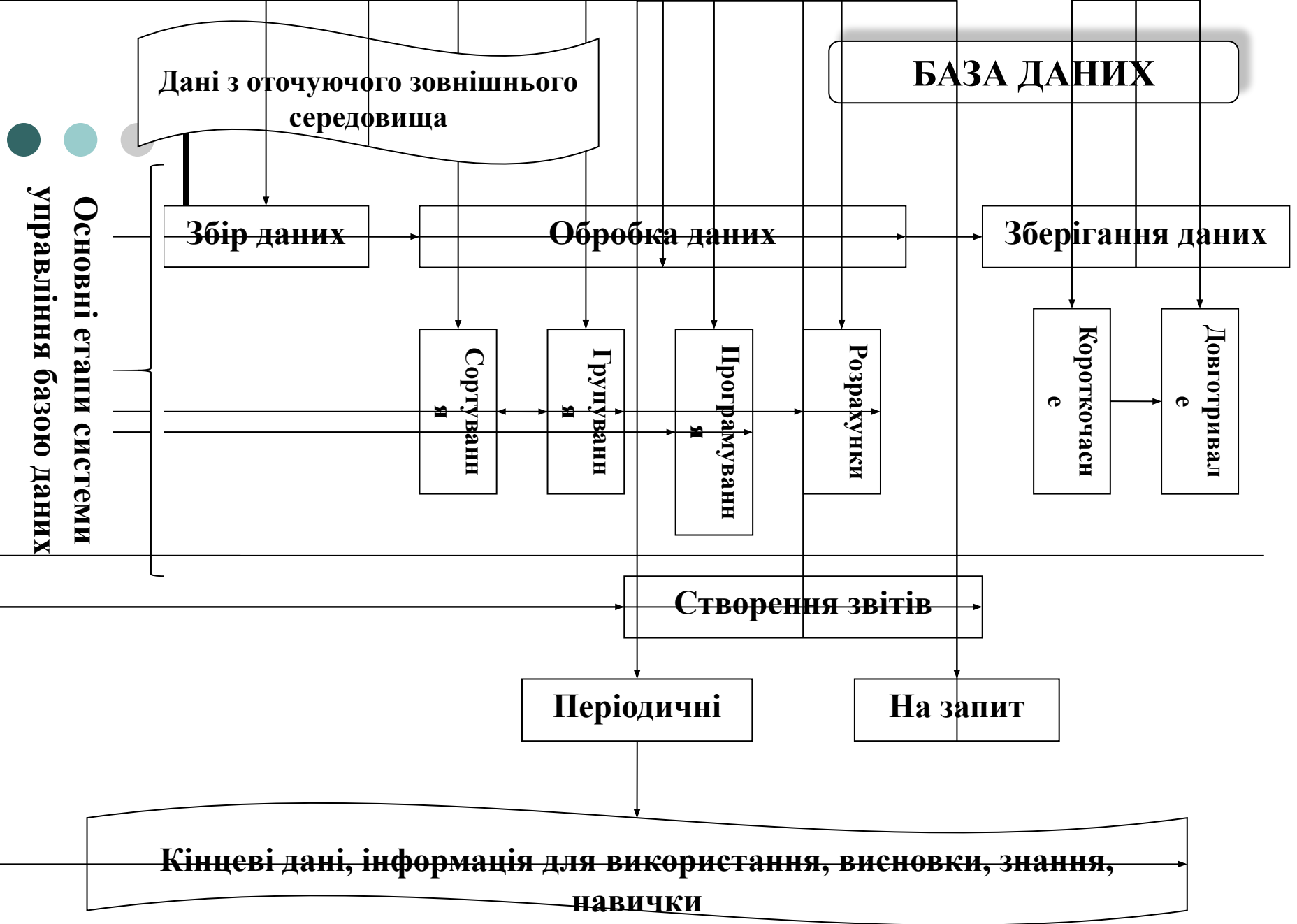


Рис. 2. Основні компоненти інформаційної системи обробки даних.

СУБД

- це сукупність програмних засобів, призначених для створення, ведення і використання бази даних.

Наприклад, чистий журнал викладача є системою управління базами даних, а інформація, яку в нього записують є даними, - разом вони складають базу даних.

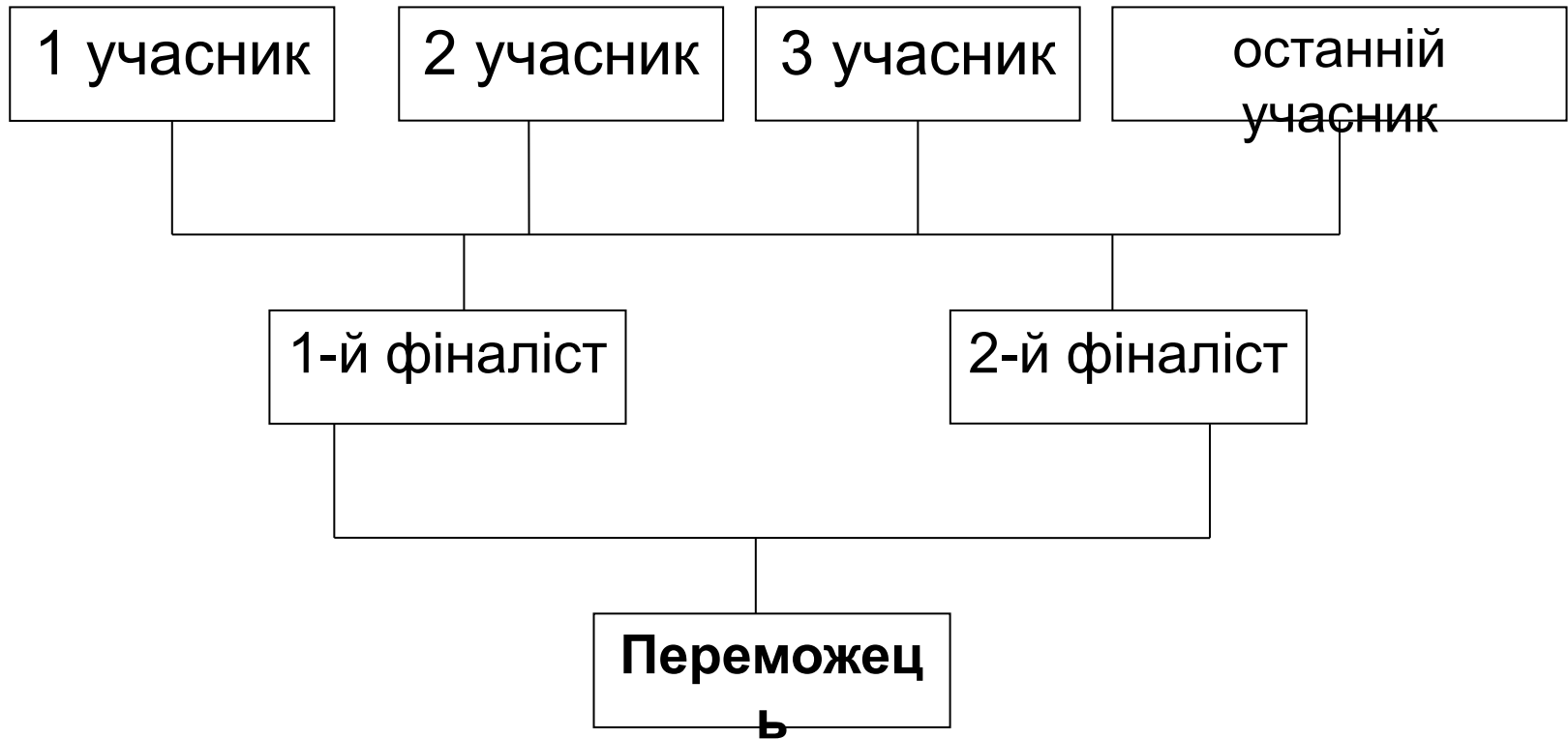
Класифікація СУБД

- Ієрархічні
- Мережеві
- Реляційні

Ієрархічні СУБД

- це моделі СУБД, що мають *деревовидну* структуру. Вони складаються з ліній – ***кортежів*** та ***сегментів***. Зводяться до єдиного ***кореневого сегменту***.

Ієрархічна модель СУБД.



Наприклад

- на змаганнях вносимо інформацію про всіх учасників змагань – 1 кортеж – дані першого ступеня ієрархії;
- після проведення декількох ігор залишається лише 2 команди фіналістів – 2 кортеж – дані другого ступеня;
- в кінці змагань залишається лише один кореневий сегмент – переможець.

Недоліки ієрархічних СУБД

- Відсутність зворотного зв'язку
- Неможливо перейти до іншого рівня не пройшовши попередній
- Повільний доступ до сегментів з даними

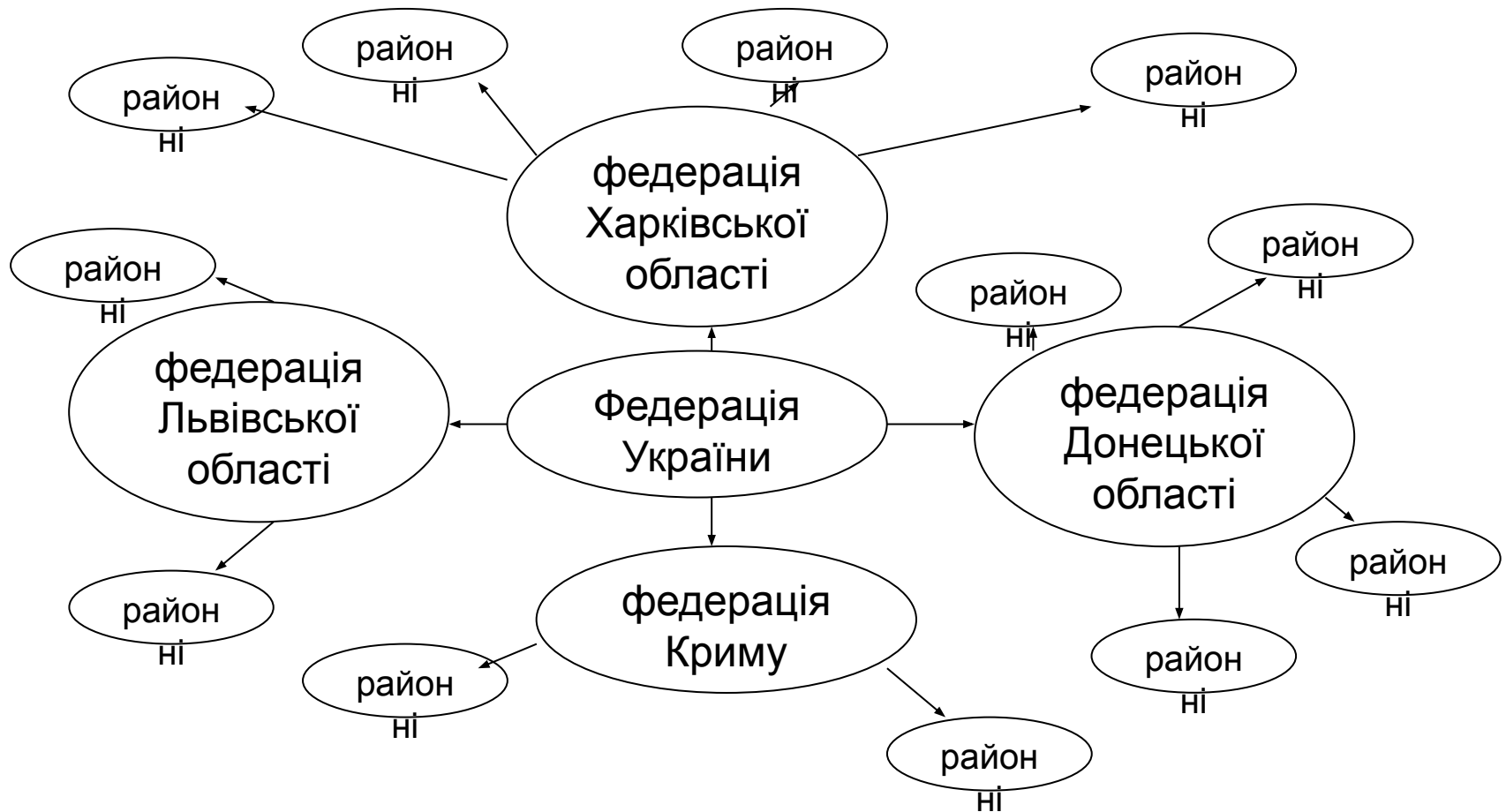
Переваги ієрархічних СУБД

- Високий ступінь захисту даних
- Декілька рівнів перевірки даних

Мережева модель СУБД

- це система, яка має основне ядро даних, до якого мають доступ декілька вхідних сегментів.

Мережева модель СУБД



Наприклад

- федерація виду спорту України містить базу даних зареєстрованих в ній спортсменів – це центральна база даних, до неї мають доступ як обласні бази даних, так і районні, що є вже третім кортежем.

Переваги мережевих СУБД

- Швидкий доступ до даних
- Будь-який сегмент може отримати інформацію, що міститься в іншому сегменті
- Великий об'єм користувачів та інформації

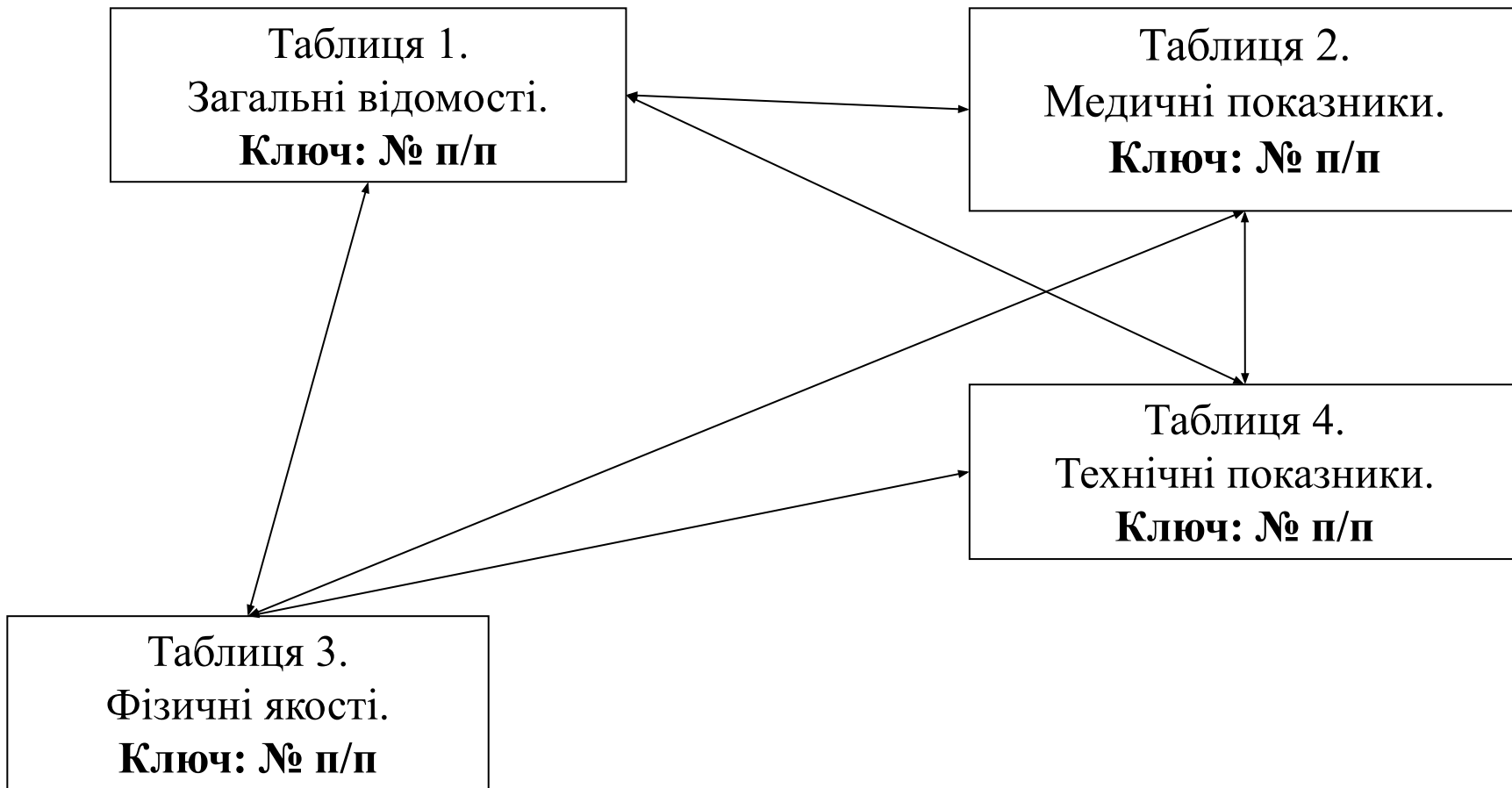
Недоліки мережевих СУБД

- Забезпечення захисту інформації

Реляційні СУБД

- це база даних, побудована за допомогою відносин між таблицями, які мають однакове поле з інформацією – ключове поле, що пов'язує всі таблиці між собою

Реляційна модель СУБД



Наприклад

тренер складає журнал, в якому фіксує інформацію в декількох таблицях:

- загальні відомості про спортсменів,
- медичні показники стану здоров'я,
- результати тестування фізичних якостей, техніки, тощо.

Всі ці таблиці містять різнотипну інформацію, але мають спільне поле – «прізвище спортсмена» або його код чи номер по порядку. Це поле і є ключовим. Головне правило складання ключового поля – немає повторень значень в них.

Лекція закінчена

Дякую за увагу