

58. Архитектура, информационни технологии, хардуерно оборудване на бази данни

Модел на архитектура на БД на три нива /Научен доклад на ANSI/SPARC от 1978г./

Концептуална схема

Логически поглед върху цялата база от данни. Съдържа подробности за :

- Типовете данни, съхранявани за всеки обект, който представлява интерес за организацията /спецификация на типа на записите/.
- Различните взаимовръзки между обектите.
- Различните ограничения за данните.
- Паролите за достъп до различните елементи на данните.

Концептуалната схема се дефинира с помощта на специален език за описание на данните /Data Definition Language - DDL/ Този език е специфичен за използваната система за управление на БД.

Външна схема

Осигуряват взаимодействието на отделните потребители с БД.

Вътрешна схема

Описва изпълнението на БД.

Проекции между схемите

Осигуряват независимост и самостоятелно функциониране на отделните нива, т.е. при промяна в едно от нивата не трябва да настъпват промени в другите нива.

ЙЕРАРХИЧЕН МОДЕЛ НА БАЗА ДАННИ

Същност

Данните се съхраняват в предварително определена йерархия. Йерархическото дърво е обърнато с корена нагоре. Бързият достъп до данните е предимството на този модел, но за създаването на една пълна и работеща база от данни и обезпечаването на връзките между отделните данни, се налага съхраняване на излишна информация. На логическо ниво, това не винаги е недостатък, защото води до опростяване на достъпа. Но на физическо ниво съхраняването на излишна информация е нежелателно.

Модел на данните

МРЕЖОВ МОДЕЛ НА БАЗА ДАННИ

Същност

Основни компоненти в този модел са записи и съвкупност от записи. Обектите от една предметна област са обединени в "мрежа" (множество). Базата данни се състои от няколко множества, а те от своя страна съдържат записи. Една съвкупност от записи може да се разполага в една или повече мрежи.

Модел на данните

Представянето на данни и връзките между тях се извършва чрез граф, върховете на който са типове записи, а дъгите – типове връзки. Графичното изображение на графа се нарича структурна диаграма на данните.

РЕЛАЦИОНЕН МОДЕЛ НА БАЗА ДАННИ

Релационна база данни е тип база данни, която съхранява множество данни във вид на релации, съставени от записи и атрибути (полета) и възприемани от потребителите като таблици. Релационните бази данни понастоящем преобладават при избора на модел за съхранение на финансови, производствени, лични и други видове данни.