

19. Egy mobil eszközöket árusító üzlet számára készít webshop alkalmazást. Feladat az alkalmazás háttérét biztosító adatbázis megtervezése.

- Ismertesse az adatbázis-tervezés alapfogalmait!
- Mondja el az adatmodellezés alapfogalmait!
- Vázolja fel a webshop főbb adatbázis-szerkezeti elemeit!

A tételhez segédeszköz nem használható.

Kulcsszavak, fogalmak:

- Adatbázisok felépítése: táblák, rekordok, mezők. Adatintegritás, adatvédelem. Relációs adatmodell.
- Elsődleges kulcs fogalma. Index fogalma, indexelés.
- Adatbázisok normalizálása, optimalizálása. Redundancia csökkentése, megszüntetése.
- Adatmodellezés: egyed-kapcsolat diagramok, tervezési alapelvek, megszorítások (constraint) modellezése.

Tétel kidolgozása

Az adatbázis-tervezés az adatbázis létrehozásának és működtetésének folyamatát jelenti, amelynek célja az adatok strukturálása, rendszerezése és tárolása. Az adatbázis-tervezés folyamatának első lépése a követelmények felmérése, amely során meg kell határozni, hogy milyen adatokat kell tárolni az adatbázisban, milyen információkat kell elérni, és milyen kérdésekre kell válaszokat adni.

Ezután az adatbázis-tervezőnek létre kell hoznia az adatbázis logikai és fizikai tervezését, amelyek leírják az adatokat, a táblákat és a mezőket, valamint a kapcsolatokat az adatok között. A logikai tervezés azonosítja az adatokat, és meghatározza, hogy hogyan lesznek eltárolva és kapcsolódni fognak egymáshoz. A fizikai tervezés pedig meghatározza, hogy hogyan lesznek tárolva az adatok a fizikai adattároló eszközökön.

Az adatbázis-tervezés folyamatának utolsó lépése a tesztelés, amely során ellenőrzik az adatbázis működését és megvizsgálják, hogy megfelel-e a követelményeknek. A tesztelés segít megtalálni és kijavítani a hibákat, valamint biztosítani, hogy az adatbázis megfelelően működjön a valós használat során.

Az adatbázis alapfogalmai

1. Entitás: Az adatmodellezésben egy entitás egy adatokkal rendelkező objektum, például egy személy, egy üzlet, egy termék vagy egy szolgáltatás.
2. Attribútum: Az entitás attribútumai azok a tulajdonságok, amelyek leírják az entitást. Például egy személynek van neve, címe, születési dátuma stb.
3. Reláció: A relációk azok a kapcsolatok, amelyek egy adott entitáshoz kapcsolódnak. Például egy ügyfél egy másik ügyféllel lehet kapcsolatban.
4. Elemzés: Az adatmodellezés azon elemzési folyamat, amely segít megérteni és leírni a különböző entitások és relációk közötti kapcsolatokat

Az elsődleges kulcs egy adatbázisban az a mező (vagy egy mezők kombinációja), amelyet a tábla sorainak egyedi azonosítására használnak. Az elsődleges kulcsok segítenek a táblákban tárolt adatok egyértelmű azonosításában.

Az indexelés a meglévő adatok katalogizálását jelenti, és felgyorsítja az adatok keresését. Az indexelés segít az adatok megtalálásában, mivel egy index segítségével a keresőmezők között gyorsan megtalálhatóak a keresett adatok.

Az adatbázisok normalizálása a duplikált, ismétlődő információk eltávolítását és az adatok logikai összefüggéseinek meghatározását célozza. Ez az eljárás az adatok redundanciájának csökkentéséhez és az adatbázis teljesítményének javításához vezethet. Az optimalizálás az adatbázis teljesítményének javításával foglalkozik, a teljesítmény növelését elérhetjük az adatbázis működését támogató szoftver és hardver alkalmazásával.

Az adatbázis redundancia csökkentése a hasonló információk többszörös tárolásának megszüntetésével lehetséges. Ez a folyamat megszüntetheti a felesleges adatokat, amelyek csökkentik az adatbázis teljesítményét.

Adatmodellezés egy olyan folyamat, amely meghatározza, hogyan kell elrendezni az adatokat egy adatbázisban. A modell alapján a programozók létrehozhatják az adatbázisokat, amelyeket az adatok tárolására használnak. Az adatmodellezés olyan strukturált módszerekkel dolgozik, mint az egyed-kapcsolat diagramok, tervezési alapelvek és megszorítások modellezése.

Az egyed-kapcsolat diagramok egy grafikus felületen ábrázolják az adatbázisban tárolt adatok kapcsolatait. Ez lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy megértsék, hogyan kapcsolódnak egymáshoz az adatok. Az egyed-kapcsolat diagramok használatával a programozók megérthetik, milyen adattáblákat kell létrehozniuk, melyik táblát hogyan kapcsolják össze, és milyen mezők kerülnek létrehozásra.

A tervezési alapelvek segítenek az adatmodellezőknek a megfelelő adatmodell létrehozásában. Ezek a tervezési alapelvek a konzisztencia, a teljesség, a megbízhatóság, a biztonság és a költséghatékonyság között változnak. Ezek az alapelvek lehetővé teszik, hogy az adatmodellezők kialakítsanak egy olyan adatmodellt, amely megfelel az elvárásoknak, és kielégíti a felhasználók igényeit.

Az adatmodellezők a megszorítások (constraint) modellezésével is dolgoznak, amelyek meghatározzák, hogy mely adatokat lehet tárolni az adatbázisban. A megszorítások lehetővé teszik az adatmodellezők számára, hogy megakadályozzák az olyan adatok tárolását, amelyek nem megfelelőek az adatbázis szabályai szerint.

Források:

www.wikipedia.hu

http://vassanyi.ginf.hu/ab/modellezes_jegyzet.pdf