

Adatbázis-kezelés alapfogalmai

Fazekas

Márton

Submitted by Fazekas Márton on 2026. 03. 24., k - 11:21

Type of lesson / project plan

Lesson plan

Sector

Információs és kommunikációs technológiák

Topic, learning area

adatbázis alapfogalmak

Vocational subject(s)

Digital culture

Grade

11. évfolyam

Learning and development goals

Az óra végére a diákok ismerik az adatbázisok alapfogalmait, képesek egyszerű lekérdezéseket futtatni.

Concepts

adatbázis, tábla, rekord, lekérdezés

Required tools

számítógép

Materials released before class or for a project

-

Introductory part and preparation of the lesson / project plan

A tanóra indításaként a korábban elsajátított táblázatkezelési ismeretekre (Microsoft Excel / Google Sheets) építünk, bemutatva a "flat file" (lapos fájl) adatszerkezetek korlátait.

- **Tanári tevékenység (3 perc):** A pedagógus felvet egy adatszerkezési problémát (pl. egy iskolai könyvtár több ezer elemes nyilvántartása többszörös kölcsönzésekkel). Rávilágít a táblázatkezelők hiányosságaira redundancia, adatintegritás és egyidejű többfelhasználós hozzáférés (konkurenciakezelés) esetén. Felvezeti a relációs adatbázis-kezelő rendszerek (RDBMS) szükségességét.

- **Tanulói tevékenység (2 perc):** A diákok frontális kérdések mentén reflektálnak: azonosítják a cellaalapú hivatkozások és a strukturált, relációs adattárolás közötti paradigmaváltást.

Implementation plan for the lesson / project

Új ismeretek átadása és szoftverbemutató

- **Tanári tevékenység:** A pedagógus projektoron keresztül bemutatja az **SQL Workbench** grafikus kliensfelületét. Deduktív módon ismerteti a sémaböngésző (Schema Navigator), az SQL szerkesztőablak (Query Editor) és az eredményháló (Result Grid) funkcióit. Ezt követően formalizáltan bemutatja az egytáblás lekérdezések SQL szintaktikáját. Felírja az alapvető struktúrát: `SELECT [mez?lista] FROM [tábla] WHERE [logikai feltétel]`; Ismerteti a relációs operátorokat (`=`, `<`, `>`, `<=`, `>=`, `<>`) és a logikai operátorokat (`AND`, `OR`, `NOT`).
- **Tanulói tevékenység:** A diákok elindítják a munkaállomásaikon az SQL Workbench-et, csatlakoznak a helyi vagy felhőalapú gyakorló szerverhez, és rögzítik az elhangzott szintaktikai szabályokat.

Fogalmi elmélyítés - Páros flipcard gyakorlat

A szoftver és az SQL alapok megismerése után a terminológia pontosítása és rögzítése következik.

- **Tanári tevékenység (1 perc):** A pedagógus kiosztja a **flipcard (tanulókártya) gyakorló anyag** hozzáférését, és kijelöli a párokat.
- **Tanulói tevékenység (4 perc):** A diákok párokban dolgozva interakcióba lépnek a flipcard rendszerrel. Egymást kérdezve és ellenőrizve memorizálják a kulcsfogalmakat (pl. *rekord: egy entitás-előfordulás adatainak összessége; elsődleges kulcs: a rekordok egyértelmű azonosítására szolgáló attribútum vagy attribútum-kombináció*), valamint a Workbench specifikus kifejezéseit.

Egyéni gyakorlás - SQL gyakorló játék

- **Tanári tevékenység (2 perc):** A pedagógus ismerteti a rendelkezésre álló **SQL gyakorló játék** szabályrendszerét, amely az algoritmikus gondolkodást és a szintaktikai pontosságot teszteli.
- **Tanulói tevékenység (13 perc):** A tanulók *egyéni*leg belépnek a játékalapú tanulási környezetbe. A felületen adott egy mintaadatbázis, és meghatározott adatkészleteket kell kinyerniük önálló SQL kódolással. Személyes tempójukban haladnak a feladatszinteken.

- **Tanári tevékenység (párhuzamosan):** A pedagógus facilitátorként van jelen. Folyamatosan monitorozza a diákok egyéni munkáját, a szintaktikai hibákra (pl. hiányzó pontosvessző, stringek esetén hiányzó aposztróf) rávezető kérdésekkel hívja fel a figyelmet.

Used digital devices

Gemini

Google Tanterem

Mentimeter

Evaluation plan

1. **Folyamatba épített automatikus értékelés:** Az egyéni SQL gyakorló játék azonnali visszacsatolást biztosít a tanulóknak a szintaktika helyességéről és az eredményhalmaz validitásáról.
2. **Záró értékelés (Digitális kilépőkártya):**
 - **Kivitelezés (5 perc):** A pedagógus a tanóra utolsó 5 percében egy digitális űrlapot (pl. Microsoft Forms / Google Forms) oszt meg a diákokkal, amely két konkrét kérdést tartalmaz:
 1. *Írja fel annak az SQL parancsnak a pontos szintaktikáját, amely a 'Dolgozók' táblából listázza a 300 000-nél magasabb fizetéssel rendelkező alkalmazottak nevét!*
 2. *Nevezze meg a mai óra során felmerült legnagyobb technikai akadályt, amellyel az SQL Workbench használata vagy a kódszerkesztés során szembesült!*

A kilépőkártya eredményei alapján a tanár a következő óra elején célzottan tud reagálni a megmaradt hiányosságokra.

Differentiation

A csoport heterogenitásának kezelése az egyéni SQL gyakorló játékba ágyazva, feladatszintezéssel történik:

- **Tehetséggondozás (Kihívás biztosítása):** Azok a tanulók, akik az alapvető lekérdezéseket (egyszerű WHERE feltételek) hamarabb teljesítik a játékban, automatikusan komplexebb feladatokat kapnak. Bevezetésre kerül számukra a halmazok rendezése (ORDER BY [mez?] ASC/DESC), a több feltételből álló, összetett logikai kifejezések, illetve visszatérhetnek az SQL Workbench felületére, hogy kipróbálják a lekérdezések CSV formátumban történő exportálását.
- **Felzárkóztatás (Támogatás biztosítása):** A lemaradó vagy nehezebben absztraháló tanulók számára a pedagógus "Szintaktikai puskát" (Cheatsheet)

biztosít, amely vizuálisan különíti el az SQL parancsok részeit. Ezen tanulók esetében a cél a `SELECT *` (minden oszlop lekérdezése) és egyetlen, egyszerű egyenlőségre vonatkozó feltétel (`WHERE mez? = érték`) stabilizálása.

Homework, project task

Egyszerű adatkinyerés egytáblás adatbázisból

Feladatleírás: Képzelve el, hogy egy mozi adatbázisában dolgozik. Adott egy `Filmek` nevű tábla, amely az alábbi attribútumokat (mezőket) tartalmazza: `Cim` (szöveg), `Rendezo` (szöveg), `Megjelenes_eve` (szám), `Mufaj` (szöveg), `Ertekeles` (szám 1-10 között).

Írja le (füzetbe vagy digitális dokumentumba) azokat a precíz SQL parancsokat, amelyek az alábbi üzleti kérdésekre adnak választ:

1. Listázza ki a táblában szereplő összes film címét és rendezőjét!
2. Jelenítse meg az összes olyan film minden adatát, amely 2015 után jelent meg!
3. Listázza ki azon filmek címét, amelyek műfaja 'Vígjáték'!
4. Listázza ki azoknak a filmeknek a címét és értékelését, amelyek értékelése legalább 8!

A feladat célja: A tanórán elsajátított alapvető SQL szintaktika (`SELECT`, `FROM`, `WHERE`) és a relációs operátorok (`>`, `>=`, `=`) biztonságos, papíralapú vagy szöveges rögzítése, fókuszálva az elméleti megértésre.

General subject(s)
informatika, IKT