Táblák részletes magyarázata

lockers

locker\_id

status: Jelzi a szekrény aktuális állapotát, ami lehet "nyitott" vagy "zart".

can\_be\_opened: Ez a mező jelzi, hogy a szekrény nyitható-e. Alapértelmezésben hamis, tehát tanári/adminisztrátori jóváhagyás szükséges a nyitáshoz.

students

student\_id

full\_name: A diák teljes neve.

class: A diák osztálya.

birth\_place: A diák születési helye.

birth\_date: A diák születési dátuma.

rfid\_tag: A diák RFID azonosítója, amely egyedi és összekapcsolódik a szekrényével.

locker\_access\_history

access\_id

rfid\_tag: Az RFID tag, amely a diákhoz van rendelve. Kapcsolódik a students táblához.

locker\_id: A szekrény azonosítója, amelyet a diák ki akar nyitni. Kapcsolódik a lockers táblához.

access\_time: A hozzáférés időpontját rögzíti.

approved\_by: Annak az adminisztrátornak, tanárnak az azonosítója, aki jóváhagyta a hozzáférést. NULL lehet, ha nem szükséges jóváhagyás.

locker\_relationships

relationship\_id

rfid\_tag: A diák RFID tag-je. Kapcsolódik a "students" táblához.

locker\_id: A diákhoz rendelt szekrény azonosítója. Kapcsolódik a "lockers" táblához.

Ez a tábla biztosítja, hogy minden diák csak a saját szekrényét tudja kinyitni.

subjects

subject\_id

subject\_name: A tantárgy neve.

teacher\_name: A tantárgyat tanító tanár neve.

timetables

timetable\_id

student\_id: A diák azonosítója, amely a "students" táblához kapcsolódik.

subject\_id: A tantárgy azonosítója, amely a "subjects" táblához kapcsolódik.

day\_of\_week: Az adott nap az órarendben (hétfő-péntek).

start\_time: Az óra kezdetének időpontja.

end\_time: Az óra végének időpontja.

admins

admin\_id: Egyedi azonosító minden adminisztrátor (tanár vagy dolgozó) számára.

full\_name: Az adminisztrátor teljes neve.

position: Az adminisztrátor pozíciója, például "igazgatóhelyettes", "Rendszergazda", "Portás".

Rendszer működése

* A diákok minden reggel beolvastatják az RFID tag-jüket. Ez a rendszer lekérdezi a "locker\_relationships" táblából, hogy melyik szekrényhez tartoznak, majd a "lockers" táblában ellenőrzi, hogy a szekrény nyitható-e.
* Ha a szekrény nyitásához tanári jóváhagyás szükséges, a rendszer ellenőrzi a locker\_access\_history táblát, és rögzíti, hogy ki hagyta jóvá a nyitást.
* Az adminisztrátorok (tanárok vagy dolgozók) az "admins" táblában vannak nyilvántartva, és ők hagyhatják jóvá a hozzáférést egy adott szekrényhez.
* A rendszer minden szekrényhez és diákhoz külön kapcsolódási naplót vezet, biztosítva a hozzáférések nyomon követhetőségét és ellenőrizhetőségét.

1. Kapcsolat az RFID tag és a szekrény között:

Minden RFID tag-et hozzárendelsz egy adott szekrényhez az adatbázisban. Ez a kapcsolat a "locker\_relationships" táblában történik.

Az RFID tag egyedi azonosítót kap, amelyet összekapcsolsz a megfelelő szekrénnyel.

1. Adatbázis logika:

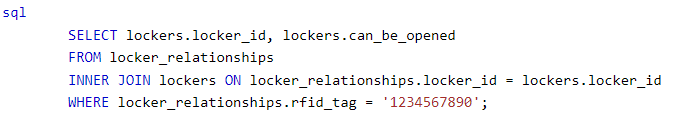
A "locker\_relationships" táblában minden egyes RFID tag egy adott szekrényhez van hozzárendelve. Amikor egy diák beolvassa az RFID tag-et, az adatbázisból lekérdezed, hogy az adott tag melyik szekrényt nyithatja ki.

1. RFID beolvasás logika:

A beolvasott RFID tag azonosítóját elküldöd a szervernek, amely lekérdezi az adatbázisból a megfelelő szekrény azonosítóját (locker\_id).

Ezután ellenőrzöd, hogy az adott szekrény nyitható-e (can\_be\_opened mező), és ha igen, akkor a szerver jelzést küld a szekrény zárjának, hogy nyissa ki.

Példa az adatbázis-lekérdezésre:



Ez a lekérdezés megadja az RFID tag-hez kapcsolódó szekrény azonosítóját és azt is, hogy nyitható-e a szekrény.

1. Zár vezérlése:

Ha a szekrény nyitható, akkor küld egy nyitási parancsot a szekrény zárjának, amely kinyitja a szekrényt.

Folyamat lépései:

* + Diák beolvassa az RFID tag-et.
  + A rendszer lekérdezi az adatbázisból a tag-hez tartozó szekrényt.
  + Ellenőrzi, hogy a szekrény nyitható-e.
  + Ha igen, a zárnyitási parancsot kiadja a megfelelő szekrénynek.

Hardveres megvalósítás:

* + Raspberry Pi, ezen futna a szoftver amely kezli a szekrényeket
  + RFID tag, a diákok a tag-ekket letudják csippantani az RFID leolvasonál
  + RFID leolvasó, beolvassa az RFID tag-eket, és a hozzá rendelt szekrényt kinyitja