**Adatbázis bemutatása**

A megfelelő adatbázis kiválasztása a projekthez nagyon fontos, néhány szempont, amit a keresés során figyelembe vettem, a modernitás, az adatintegritás és a biztonság. Egy kis utána nézés után leszűkítettem a lehetőségeimet kettő valásztásra, a Postgresql és Mysql-re.

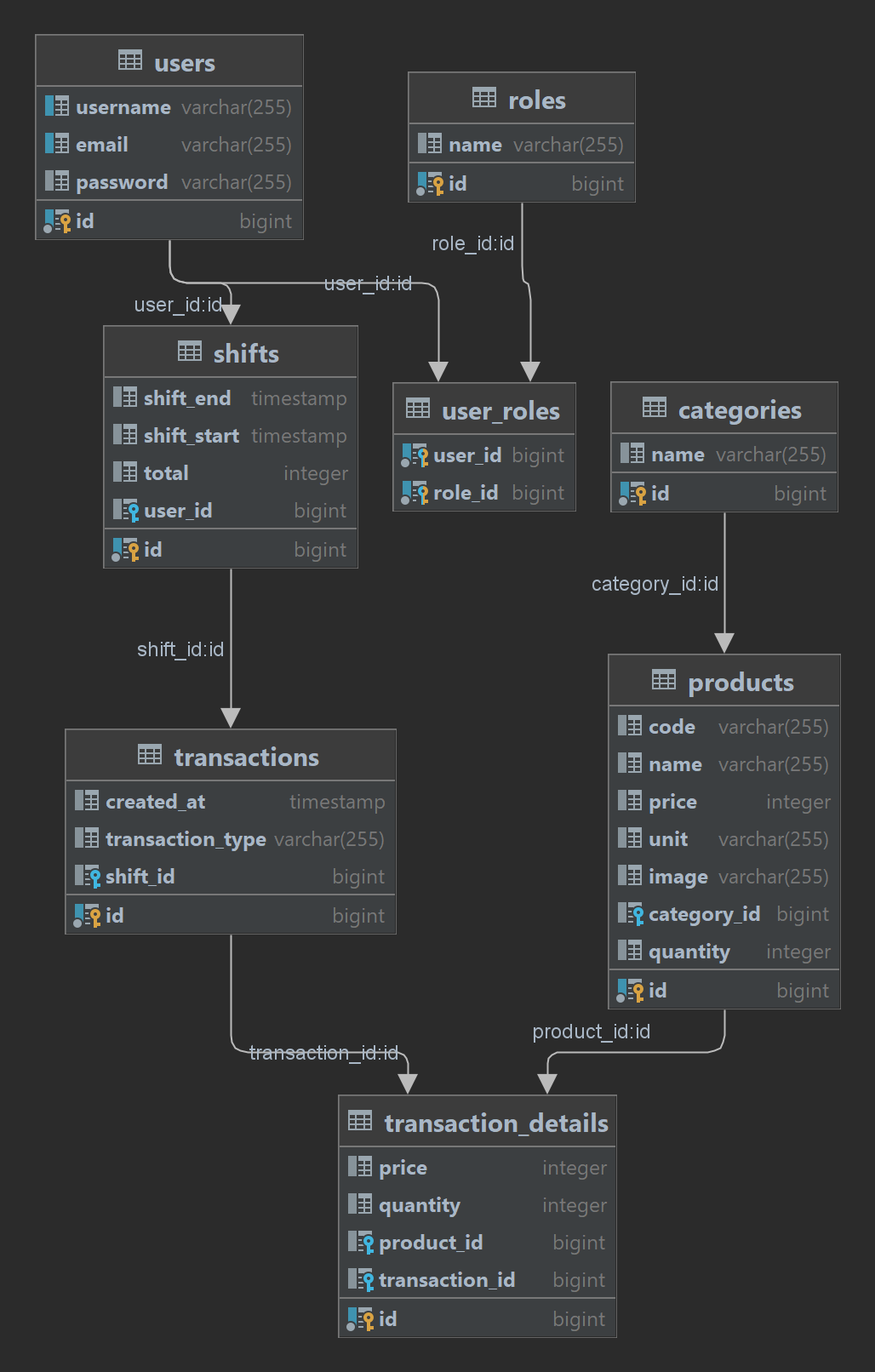
Végül úgy döntöttem, hogy a Postgresql-t használom adatbázisként, mindkét adatbázis rendkívül hasonló minden tulajdonságában, de a Postgresql sokkal jobb volt az konkurrencia kezelésében.

**Postgresql**

a PostgreSQL egy ingyenes és open-source relációs adatbázis-kezelő rendszer, ami jelenleg második legnépszerűbb adatbázis-kezelő rendszer. Az elmúlt néhány évben a népszerűségének ugrásszerű növekedése azt sejteti, hogy a Postgresql valószínű megelőzi a Mysql-t.

Ami számomra előnyok Postgresről:

* Adattípusok: A PostgreSQL támogatja az összes számomra szükséges adattípust.
* Adatintegritás: Postgres biztosítja az adatok integritását a „constraint”-ek bevezetésével
* Teljesítmény: A PostgreSQL közismerten gyorsabb a hatalmas adathalmazok, bonyolult lekérdezések és írási-olvasási műveletek kezelésében.

****

Az ábrán látható relációs diagramot elkészítéséhez a DataGrip programot használtam. Ahol „one to many, many to many” kapcsolat van, ott az id-n keresztül kapcsolódnak egymáshoz a táblák.

**Az adatbázis tábláinak bemutatása**

* categories: A termékkategóriák tábla, a termékek típusai itt vannak tárolva.
* products: A Termékek tábla tárolja a leltárban lévő termékeket és azok mennyiségét.
* roles: a roles tábla tárolja azokat a szerepeket, amelyekkel egy felhasználó rendelkezhet.
* shifts: A műszakok tábla tárolja az egyes felhasználók műszakjait.
* transaction\_details: A tranzakció details tábla egy tranzakción belüli bejegyzést tárol. tartalmazza a terméket, annak mennyiségét, valamint az eladási/bevételi árát. Tárolja annak a tranzakciónak az azonosítóját is, amelyhez tartozik.
* transactions: Tranzakció típusa, valamint a létrehozás dátuma.
* user: felhasználónév, e-mail cím és titkosított jelszó.
* user\_roles: a felhasználó és a szerepek tábla közötti “join table” amik “many to many” típusúak.

**Entity-k**

Ez az ábra az Entity-k közötti kapcsolatokat mutatja, ezt az ábrát az intellij segítségével készítettem.

Mindegyik Entity @Entityvel van meg annotálva és a BaseEntityről van leszármazva.

**BaseEntity**

A BaseEntity egy @MappedSuperClass annotációval ellátott Entity. Az egyetlen fieldje az “id” nevű field, aminek be van allítva a „Sequence  
Generator”-ja annotációval. Így adhat meg egy olyan Sequence-t, amely létezik az adatbázisban. A Sequence egy olyan adatbázis-objektum, amely lehetővé teszi értékek automatikus generálását és a szekvenciák optimálisan alkalmasak az egyedi kulcsértékek generálására.

Text

Description automatically generated

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

**Bevezetés**

**A dolgozatban bemutatott program**

A szakdolgozatom célja egy webes alkalmazás létrehozása volt vállalkozások számára. Miután 2 évig dolgoztam az ügyfélszolgálat területén különböző munkakörökben. Azt tapasztaltam, hogy minden vállalkozásnak valamilyen módon el kellett végeznie ezt a kettő tevékenységet:

1. A pénztár gépekben lévő pénz megszámolása a nap végén.

2. leltárellenőrzést végezni a termékeken idő közönként.

Ez volt az oka annak, hogy kitaláltam egy olyan webapplikációt, amelyen nyomon követhető az összes tranzakció ami megtörtént. Végül is fontos egy vállalat számára, hogy megbizonyosodjon arról, hogy nem veszít pénzt a pénztárban, vagy nem hiányoznak termékek. Azért is fontos, hogy tisztában legyenek a készletekkel, hogy tudják, mikor kell többet rendelniük egy bizonyos termékből, amely hamarosan elfogy.

Ebben az alkalmazásban két fő role (szerep) van, van az adminisztrátori (ADMIN) role, amelyet az üzletfelügyelőknek/vezetőknek szántam és az általános (user) role amit az alkalmazottaknak szántam. Először is a két role teljesen eltérő nézeteket lát a bejelentkezés után. A dolgozó egy olyan oldalra kerül, ahol csak tranzakciókat tud hozzá adni a saját műszakjukhoz, valamint befejezheti a műszakját, amikor végez a munkával. Az Admin role viszont sokkal több oldalhoz és funkcióhoz is van hozzáférése. Néhány ezek közül a leltár megjelenítése, a leltár szerkesztése és még sok más, amiről részletesen beszámolok egy későbbi részben a szakdolgoztban.

**Cél közönség**

Ezt a webes alkalmazást bárki használhatja, beleértve a kis- és nagyvállalatokat is. A weboldal megnyitható egy böngészővel és reszponzív, ami azt jelenti, hogy a méretváltozások a weboldal megjelenését is megváltoztatja. Az reszponszivitásnak köszönhetően telefonon is jól mutat az oldal.

Ahhoz, hogy bármit elérjen a weboldalon, a felhasználónak be kell jelentkeznie, ha az URL-en keresztül bármit megpróbál elérni, miközben nincs bejelentkezve, a felhasználót a frontendbe kódolt AuthGuard miatt visszairányítja a bejelentkezési oldalra.

**II. Felhasználói dokumentáció**

A weboldal három részre van osztva. A bejelentkezés/regisztrációs oldalak, a USER role által elérhető oldal és az ADMIN role által elérhető oldalak. A Bejelenkezés és regisztrációs oldalak akkor jelennek meg ha nincsen bejelentkezve a felhasználó. A Cashier oldal vagyis a pénztáros oldal egy olyan oldal amit egy dolgozó tud elérni. Az ADMIN role felhasználóknak elérhetőek az admin oldalak amin képes szerkeszteni minden adatot a rendszeren belül.

**II. 1. Bejelentkezés & regisztráció oldalak**

**Login:** Amikor a felhasználó először nyitja meg az oldalt, ide irányítja át a rendszer. Ezen kívül három módja van annak, hogy a felhasználó átirányításra kerüljön ide:

1. Kijelentkezés miután bejelentkezet egy felhasználó.

2. A műszak befejezése alkalmazott felhasználóként.

3. Sikeres regisztráció után.

A helyes felhasználónév és jelszó megadása után a beküldés gombra való kattintás után a felhasználó a rolejának (USER, ADMIN) megfelelően átirányításra kerül az adminisztrációs vagy a pénztár oldalra. Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated

**Register:**

Ha a felhasználó még nem regisztrált, akkor a bejelentkezési oldalon a regisztráció gombra kattintva juthat el ide. A sikeres regisztrációhoz a felhasználónak meg kell adnia egy egyedi felhasználónevet és e-mail címet, valamint egy jelszót, majd a regisztráció gombra kell kattintania. Ezt követően a felhasználó a bejelentkezés oldalra kerül és bejelentkezhet a létrehozott felhasználónevével és jelszavával.

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated

**II. 2. User oldal**

**Cashier:**

Ezt az oldalt látja a dolgozó a bejelentkezés utan. A munkavállaló műszakja automatikusan elindul az oldal megnyitása után, és a munkavállaló itt adhatja hozzá a műszakja során végzett összes eladást. Miután végzett, befejezheti a műszakot, ami után megnézheti a műszak alatt elért összértékét.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

A fenti ábrán egy tranzakció példája látható, ahhoz, hogy termékeket adjon hozzá a tranzakcióhoz, az alkalmazottnak először be kell írnia egy érvényes terméket, amely létezik a rendszerben (az admin felhasználók képesek új termékeket hozzáadni, ha egy adott termék még nem létezik a rendszerben), majd hozzá kell adnia az összeget, végül hozzáadás gombra kell kattintania. Ezután a tranzakció megjelenik a táblázatban a kiszámított részösszeggel és tranzakcióösszeggel együtt. Azt a logikát, amellyel csak a terméktáblában szereplő termékeket ismeri fel, a dolgozat üzleti logikai részében fogom megemlíteni. Röviden az ok, amiért ez nem egy legördülő lista, az az, hogy lehetnek olyan esetek, amikor egy vállalkozás több ezer termék közül választhat, és az összes termék betöltése és a köztük való keresés nem hatékony megoldás.

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated

A "Checkout" gombra kattintva a dolgozót megkérdezi, hogy biztosan befejezte-e az aktuális tranzakciót. Ha igennel válaszol, az aktuális tranzakciót elmenti a műszakjába, a táblázat törlődik, és az oldal készen áll egy új tranzakció naplózására.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

A "End Shift" gombbal a munkavállaló befejezheti a műszakját, és tájékoztatást kap a műszakja alatt eladott mennyiségről. A végösszeg 1900-ra jött ki, ami azt jelenti, hogy a műszakjuk alatt 200 forint értékű korábbi tranzakciót bejegyeztek a legutóbbi 1700 tranzakción felül.

Azért van “End Shift” a “End Day” helyett, mert ez jobban tükrözi a valós helyzetet, amikor a munkavállalók nem napokban, hanem műszakokban dolgoznak. Előfordulhatnak olyan helyzetek, amikor valaki csak néhány órát dolgozik egy nap. Ezzel a megvalósítással sokkal könnyebb nyomon követni azt is, hogy mikor veszett el valami, vagy mikortól hiányzik egy bizonyos pénzösszeg, melyik munkás műszakja alatt.

**II. 3 Admin oldalak**

**Products**

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

Itt adhat hozzá, törölhet és frissíthet termékeket a leltárban az adminisztrátor. Valamint manuálisan megváltoztathatja a termék mennyiségét a leltárban, ami általában nem lehetséges mert az összeget csak az eladásokból vagy megrendelésekből származó tranzakciók (Sale, Receive) módosítják.

**Product Dialogs**

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

Ezen az oldalon mind az új hozzáadása, mind a szerkesztés gombok dialógusablakkot hívnak elő. A fenti képen egy példa a termék létrehozása dialógusablakára, ahol minden mező ki van töltve. A bejegyzés elmentéséhez minden mezőt ki kell tölteni, az egyetlen opcionális mező a képfájl. A termék létrehozása és a termék szerkesztése dialógusablakok valóban ugyanúgy néz ki. Csak kettő különbség van az, hogy a szerkesztés során a mezők a termék korábbi értékeivel lesznek előrefeltöltve és fent a dialog címe "Edit Product" lesz.

**Product Categories**

Termékkategóriák hozzáadása, szerkesztése, törlése. Az újonnan hozzáadott kategóriák, új termék létrehozásakor megjelennek kereséskor és választhatók lesznek.

* **Transactions**

Tranzakciók létrehozása, szerkesztése, amely az adott tranzakció, tranzakciós részleteit (Transaction Details) tartalmazó oldalakhoz vezet.