Szórakoztatóelektronikai eszközök programozása házi feladat

Berze Gergő Dávid JDUM12

Ötlet:

Webshop alkalmazás JavaFX technológiával PC-re.
A program egy áruház árukészletét tartja nyilván. A megvalósítás a tulajdonosi és a vásárlói felületet is tartalmazza, továbbá egy bejelentkező ablakot.
Az eladó termékekről tárolt adatok:

- a termék neve
- ára
- kategóriája (kategóriákba van sorolva minden termék)
- készleten lévő darabok száma
- egy fénykép a termékről (pontosabban a kép elérési útvonala, alapértelmezetten: *photos* mappa)

Funkcionalitások:

Bejelentkező ablak:

- bejelentkezés
- nyelv választás a felhasználói felülethez

Admin (tulajdonos):

- kategóriákat tud létrehozni és törölni
- termékeket tud létrehozni és törölni
- termékeket új/másik kategóriába sorolhat
- mindenről látja a nyilvántartást

User (vásárló):

- kereshet kategória és név szerint is
- „kosár” funkció
- vásárlás

Megvalósítás:

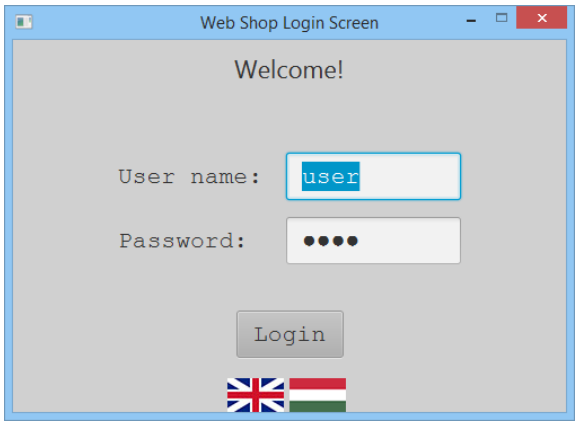
A program a Model View Control architektúrán alapszik, és próbáltam figyelembe venni az OO tervezési heurisztikákat.

Felhasznált fájlok és szerepük:
Mivel az ablakok felépítése nagyon hasonló. Az egyszerűség kedvéért, ahol a megjegyzésben az „MVC” kulcsszó szerepel, az értelmezés a következő:

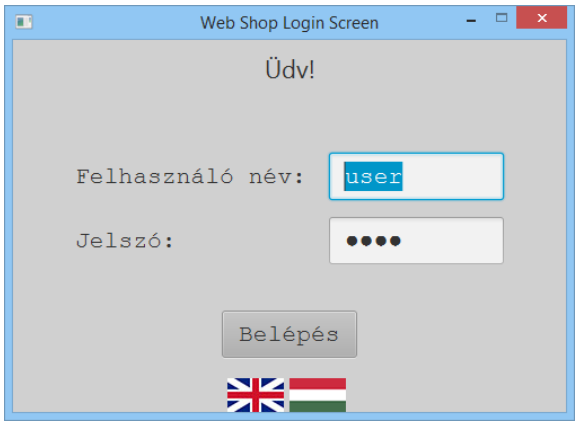
- *.java – Controller
- *.fxml – Modell
- *.css – View

fájl(ok) neve	**szerepük**	**megjegyzés**
Main.java	main osztály, betölti a bejelentkező ablakot	
Logger.java, LogXML.fxml, application.css, EN.properties, HU.properties	bejelentkező ablakhoz használt fájlok	*MVC* *.properties – többnyelvűséghez használt kifejezések fájljai
Admin.java, AdminXML.fxml	tulajdonos ablak és funkciói	*MVC* nincs különösebb formázása (~~View~~)
User.java, UserXML.fxml, User.css	vásárló felület és funkciói	*MVC* a megjelenés Windows 8-as témákra emlékeztet
Item.java	tárolt termékek	fájlba írható
Stock.java	raktárban tárolt termékek listája, és a raktár módosításának funkciói	fájlba írható
Cart.java	kosár és kezelése	

Bejelentkező ablak:



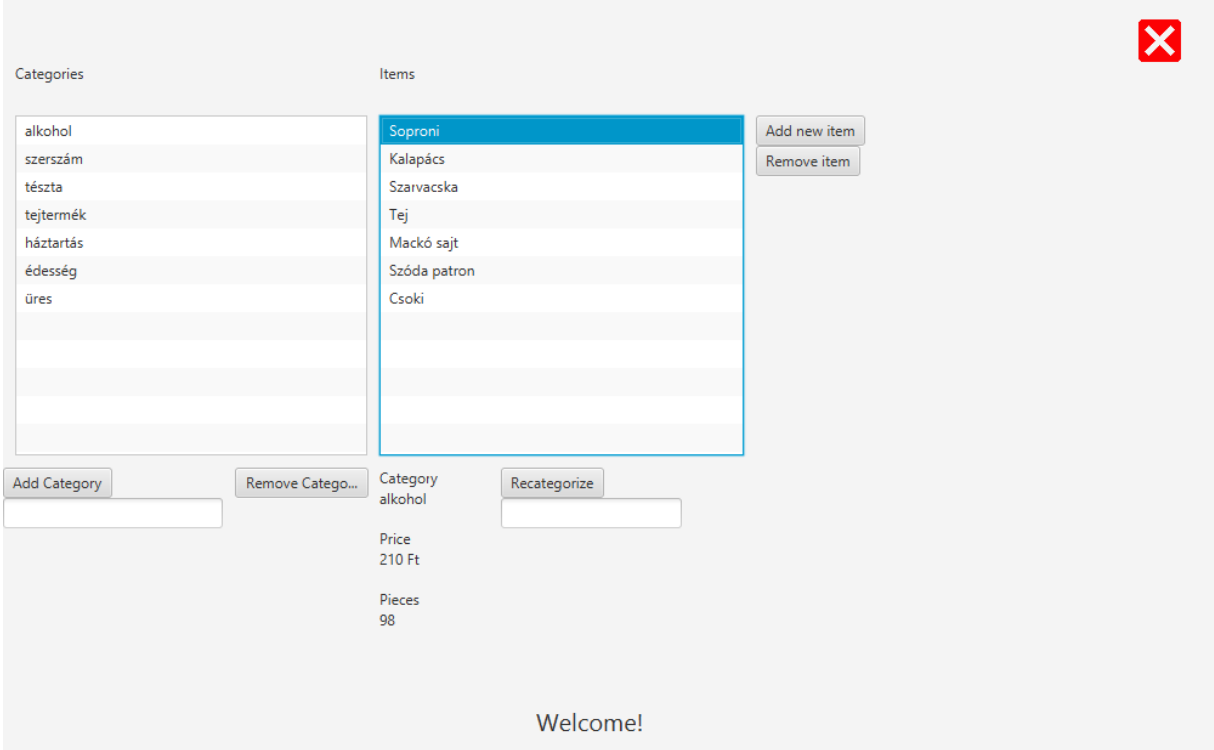
1. ábra: Angol bejelentkező felület



2. ábra: Magyar bejelentkező felület

Az inicializációs szakaszban írtam felül a zászlók (kattintás) esemény kezelőit.
Így az ablak alján lévő zászlókra (képekre) kattintva tudunk nyelvet választani. Egy GridPane-ben helyezkednek el a Labelök, a TextField, a gomb és a PasswordField. A gombra kattintva, illetve bármelyik mezőben az *Enter* billentyűt lenyomva tudunk belépni.
A jogosultság ellenőrzés nagyon egyszerű: sztringek összehasonlításán alapszik. Amennyiben jó adatokat adtunk meg, azok függvényében betöltődik egy másik *Stage*.
Kétféle Stage töltődhet be, az Admin és a User. Azért lettek nagyban különszedve, mert az Admin felület az alap JavaFX-es kinézetet kapta, míg a felhasználói élmény érdekében, a User egy, a Windows 8 rendszertől jellemző, vizuális megjelenést kapott.
Ezt egy .css fájl betöltésével értem el.
A gomb Action Eventet a mezők pedig Key Eventet kezelnek.
Jelenleg két felhasználó van: admin és user (nem kis- nagybetű érzékeny).

Admin felület:



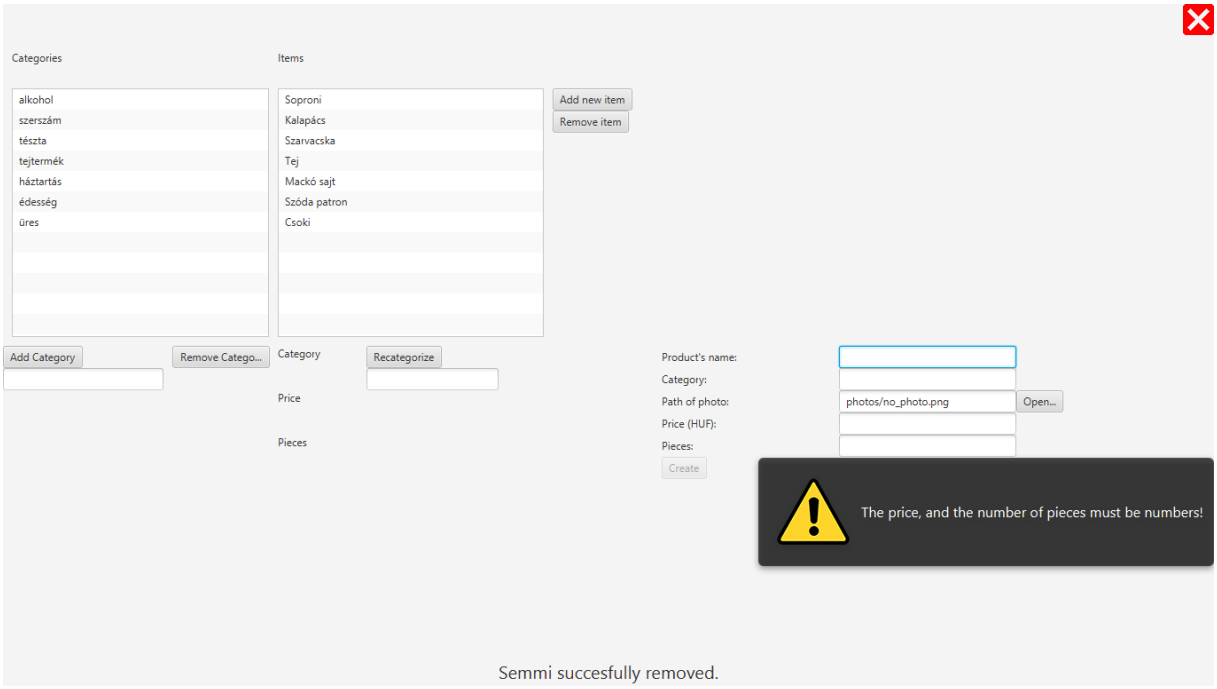
3. ábra: Admin ablak

Az inicializációs szakaszban betölti a fájlba írt árukészletet; amennyiben ez nem lehetséges, egy, az ablak alján lévő „párbeszéd panelben” tájékoztat minket a problémáról. Ezután betölti a *ListView*-kba az árukészlet információit, és létrehoz, majd beállít egy *Tooltipet*[1].
Az ablakon egy BorderPane-ben van elhelyezve minden, azon belül *H*- és *VBox*okban.

Az *Item* listában, ha kiválasztunk valamit, megjelennek a rá vonatkozó információk. Ezt a *ListView getSelectedItem* metódusával és *Label*ökkel valósítottam meg.
Kiválasztás után a terméket, egy másik kategóriába helyezhetjük, a *Recategorize* gombbal. Ezt úgy tudtam megvalósítani, hogy a termékek listájából először eltávolítom, majd az új kategóriával hozzáadom azt.

[1] Lásd később.

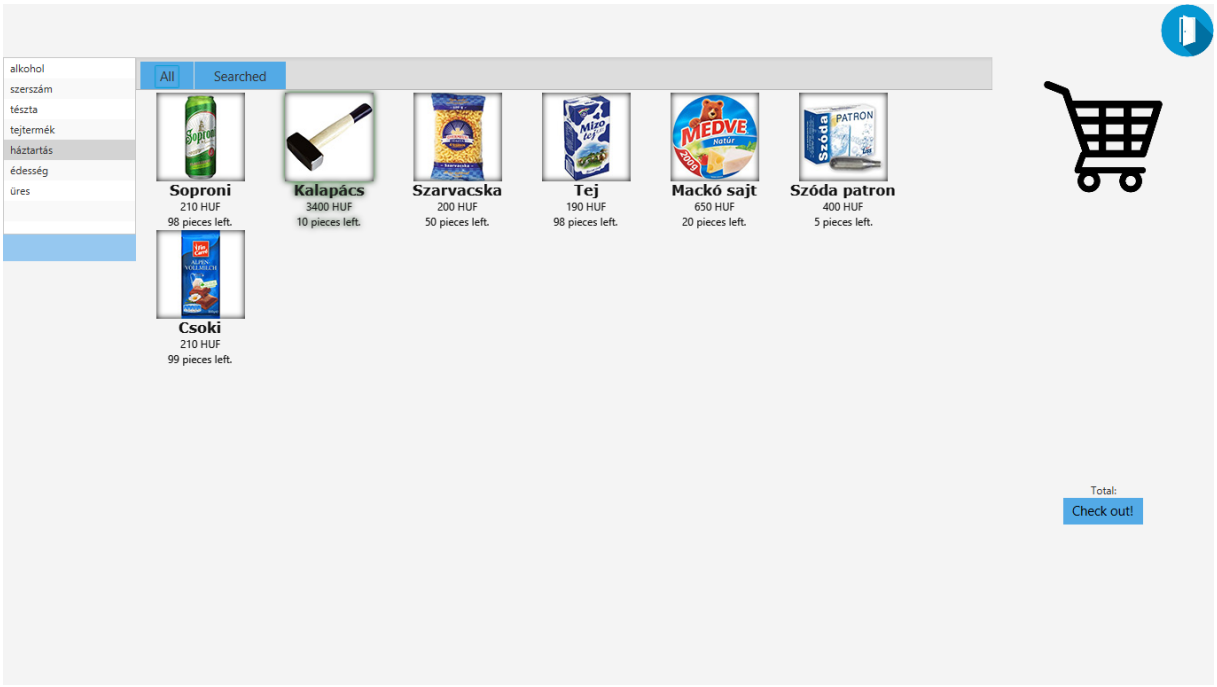
Az *Add new item* gomb megjelenít egy kitölthető űrlapot.



4. ábra: Admin ablak a megjelenő ablakkal

Ezekben a mezőkben kell megadni az új termék adatait.
A hozzá tartozó kép elérési útja, ki van töltve, egy alapértelmezett kép elérési útjával.
Az *Open* gomb megnyit egy fájl böngészőt, amivel könnyebben lehet a képek közül választani.
A *Create* gomb blokkolva van, amíg ki nem töltöttünk minden mezőt.
A *Price* és *Pieces* mezőkbe, csak egész értékű szám karakterek kerülhetnek, ezért rendeltem hozzá az előbb említett *Tooltipet*, ami megjelenik akkor is, ha a *Create*-re kattintunk, és rosszul töltöttük ki ezeket.
Amennyiben jól töltöttünk ki mindent, az eseménykezelő létrehozza az új terméket és átadja az árukészletnek.
Ha hozzá adtunk egy úgy terméket a listához, akkor az imént megjelent ablak újra, láthatatlanná válik.
Kategória és termék eltávolítására is van lehetőség.
A párbeszéd panel tájékoztat minket a műveletek sikerességéről.
Kilépni a jobb-felső sarokban lévő piros X-szel tudunk, minekután a program menti a változásokat, felülírva a korábbi állapotot!

Vásárló felület:



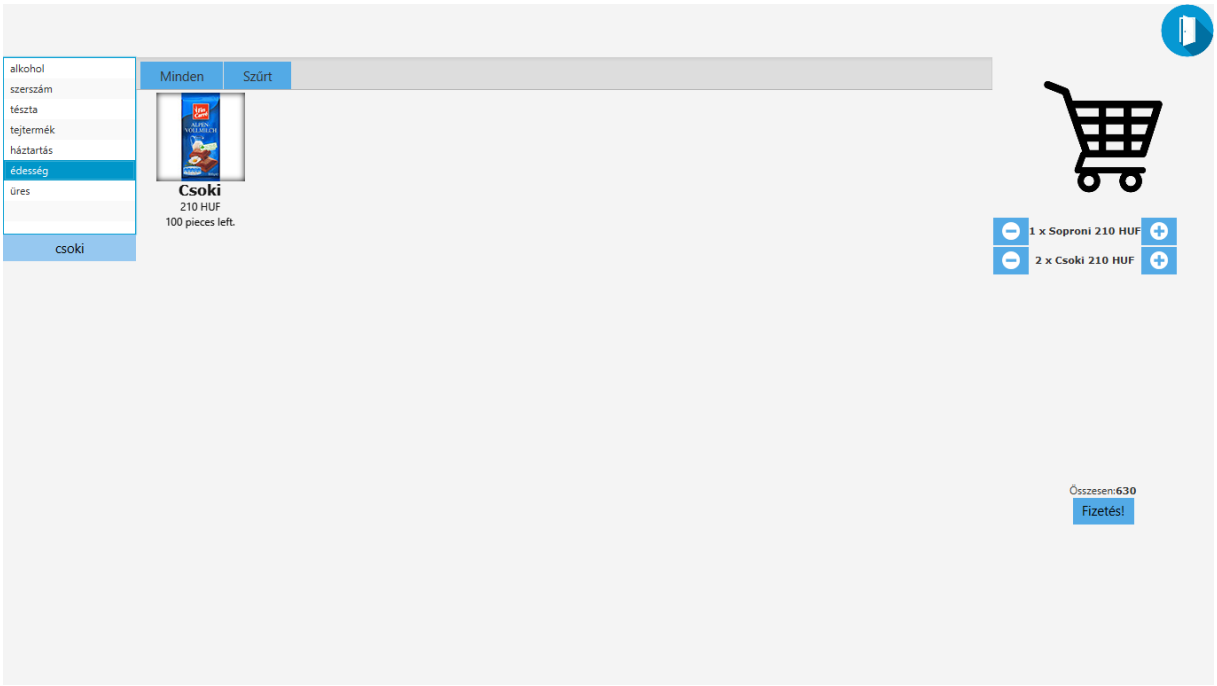
5. ábra: Ragyogás a Kalapácson

Az inicializációs rész itt is a beolvasással kezdődik, majd az ablak kitöltésével folytatódik.

Itt is egy *BorderPane*-be került minden, aminek a középső részében egy *TabPane*, 2 *Tab*bel, azon belül pedig egy *Gridpane* van. Ebbe a *GridPane*-be töltődnek be az elemek, külön *VBox*okba helyezve.
A *VBox*szok feltöltése:
Az árukészleten végigiterálva betöltöm a termék képét egy *Image*-be, és külön *Label*ökbe beírom a termék adatait. Ezeket hozzáadom a *VBox*hoz, majd beállítom annak méreteit. A *VBox* ezután kap egy *Transition* effektet.
Itt írom felül a box kattintás és „*OnMouseEntered*” eseményeit. Ha a kurzort a doboz fölé húzzuk, kap egy külső, zöldes ragyogást.

A rács elemeire kattintva a Kosárba tudjuk őket pakolni. Ha már a kosárban van egy termék és újra rákattintunk, akkor a kosárban lévő darabok száma eggyel megnő.

A baloldalon fel van sorolva az összes kategória, melyekre, ha rákattintunk, akkor csak az abba a kategóriába tartozó elemek látszanak.
A kategóriák alatt szerepel egy kereső sáv, amivel név alapján tudunk keresni.
Amennyiben kerestünk, vagy választottunk egy kategóriát, csak a szűrésnek megfelelő elemek jelennek meg. Erre a célra szolgál a *Searched/Szűrt* fül.
Ha újra az összes terméket szeretnénk látni a szűrés után, akkor a *Minden/All* fülre kell kattintanunk.



6. ábra: Keresés és kosár reprezentálása

Jobb oldalon, egy kép alatt, egy *VBox*ba kerülnek a kosárba tett elemek.
+/- gombokkal lehet növelni illetve csökkenteni a gombok közt szereplő termék kosárban lévő számát. Ha a mínusz gombbal elérjük a nullát, a termék kikerül a kosárból.
Alább egy összeget nyilvántartó Label és egy *Fizetés!/Check out!* feliratú gomb található.
A fizetés funkció jelenleg csak levonja a raktárban lévő termékek számából a megvásároltakét, és visszanavigál a kezdő képernyőre.
Ha kilépünk, de nem fizettünk, akkor a kosár tartalma elveszik.

A termékek és a kosár változásának frissítésére, egy nem túl elegáns, de hatékony módszert alkalmaztam: minden elemet törlök, majd újra feltöltöm a már változott adatokkal.

További osztályok:

1. Item:
   A tárgyak modellezéséért felelős, így paraméterei a tárgyról nyilvántartott információk, és metódusai pedig, ezeknek a getter, setter függvényei.
   A feladat komplexitási követelményei miatt, nem adatbázis alapú a rendszer, hanem csak egyszerűen fájlba szerializál. (Ezért implementálja ez az osztály a *Serializable* interfészt.)

2. Stock:
   Ez az osztály modellezi a valóságbeli raktárt, így kettő listát tartalmaz: a raktáron lévő tárgyakat[2], és, hogy milyen kategóriákba vannak azok sorolva.
   Ezeket először egy *ArrayList*ben tároltam, de probléma merült fel velük, mert a JavaFX nem tudja *ListView*-ban megjeleníteni az *ArrayList*eket. Ezért *ObservalbeList*et alkalmaztam, ami szintén nem volt jó, mert az *ObservableList* nem szerializálható. Végül a *Stock* osztályban visszatértem az *ArrayList*ekhez (a szerializálhatóság érdekében,) és az *Admin* illetve *User* osztályban (, amik használják a grafikus elemeket) létrehoztam egy *Convert* metódust, ami egy *ArrayList*et kap paraméterként, és ennek a listának a tartalmát adja vissza egy *ObservableList*ben, amit később már tudtam használni.
   További metódusai már szerepeltek fentebb, ezeken kívül főként getter függvényei vannak.

3. Cart:
   Nem létfontosságú osztály, csak a Kosár kezelését könnyítette meg nagyban.
   Nevet, árat és darabszámot tartalmaz, illetve ezek manipulációihoz kapcsolódó metódusokat.

[2] Mivel *Item*eket tárol a listánk, így ez az osztály is *Serializable*.