



Neumann János Egyetem
Műszaki és Informatikai
Kar

Java alkalmazások előadás beadandó

Badinszky Dániel

HLISZU

Git User: badinszky97

Holyba Attila Patrik

FLX1D8

Git User: Beantech0

Github: https://github.com/badinszky97/java_CRUD

2024.11.10.

Tartalom

Fejlesztési és tesztelési környezet	3
Feladat - Adatbázis.....	3
Választott adatbázis.....	3
Felhasználói felület	4
CRUD:	5
Olvas almenü.....	5
Olvas2 almenü.....	5
Ír almenü	6
Módosít almenü.....	6
Töröl almenü	6
Feladat - Párhuzamos programozás	7
Feladat – SoapKliens	8
Menüsor	8
Letöltés.....	8
Feladat - Forex	9
Számlainformációk	9
Aktuális árak	10
Historikus árak	10
Pozíció nyitás	10
Pozíció zárás	11
Nyitott pozíciók.....	11

Fejlesztési és tesztelési környezet

Az alkalmazás Ubuntu 22.04 LTS verzión lett készítve.

IntelliJ IDEA 2024.2.3 Ultimate Edition

Java verzió: OpenJDK '17.0.12' 2024-07-16

A jar fájl a PDF alapján lett elkészítve és a tesztkörnyezeten tesztelve.

Feladat- Adatbázis

Választott adatbázis

A választott adatbázis: Forgalomkorlátozások.

Ez az adatbázis magyarországi utakat tartalmaz és azok lezárásainak adatait. Összesen 3 tábla található benne.

korlatozasok			CREATE TABLE "korlatozasok" ("id" INTEGER, "utszam" INTEC
id	INTEGER	"id" INTEGER	
utszam	INTEGER	"utszam" INTEGER	
kezdet	REAL	"kezdet" REAL	
veg	REAL	"veg" REAL	
telepules	TEXT	"telepules" TEXT	
mettol	TEXT	"mettol" TEXT	
meddig	TEXT	"meddig" TEXT	
megnevid	INTEGER	"megnevid" INTEGER	
mertekid	INTEGER	"mertekid" INTEGER	
sebesseg	INTEGER	"sebesseg" INTEGER	
megnevezes			CREATE TABLE "megnevezes" ("id" INTEGER, "nev" TEXT)
id	INTEGER	"id" INTEGER	
nev	TEXT	"nev" TEXT	
mertek			CREATE TABLE "mertek" ("id" INTEGER, "nev" TEXT)
id	INTEGER	"id" INTEGER	
nev	TEXT	"nev" TEXT	

A JavaFX alkalmazás a Hibernate csomagon keresztül egy SQLite fájlt használ adatbázis kiszolgálóként. Az adatbázis linkje [itt](#) található.

A Hibernate használathoz létre kellett hozni mind a 3 táblához kapcsolódóan a Java osztályokat. Ezek "Korlatozas", "Mertek" és "Megnevezes" nevet kaptak. A Korlatozas osztály van alapvetően használva és ennek van két példányosított változója ami a két másik osztályhoz kapcsolódik. Ebben az esetben több az egyhez kapcsolat áll fent a táblák között mind a két esetben. Ez a forráskódban jelölve is van:

```
@ManyToOne
@JoinColumn(name = "megnevid")
private Megnevezes megnevezes;
```

Felhasználói felület

Java alkalmazások - elméleti beadandó

Párhuzamos programozás feladat:

1 mp Label: 1

2 mp Label: 3

Párhuzamos programozás rész

Adatbázis feladat:

Útszám:

Kezdet:

Vég:

Település:

Mettől:

Meddig:

Megnevezés:

Mérték:

Sebesség:

Módosít Töröl Hozzáad

Adatbázis szűrés:

Település: Szűrés

Megnevezés: Szűrés

Útszám számjegyek: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Szűrés

☐ Sebesség=0 Szűrés

Adatbázis feladat rész

utszam	kezd	veg	telepules	mettol	meddig	megnevezes	mertek	sebe...
2301	0.0	2.6	Bátont...	2010-05...	2010-06...	útépítés	félpályás l...	40
4612	0.0	0.775	Abony	2010-06...	2010-06...	aszfaltozás	nehezen j...	30
4918	0.0	3.0	Mátésza...	2010-03...	2010-06...	útépítés	nehezen j...	30
5204	0.0	9.855	Bugyi - ...	2010-03...	2010-07...	útépítés	teljes lezá...	30
5701	0.0	4.67	Bóly - S...	2010-03...	2010-08...	útépítés	teljes lezá...	0
7306	0.0	2.195	Ajka	2010-07...	2010-07...	útépítés	nehezen j...	30
8437	0.0	2.2	Vashoss...	2010-03...	2010-07...	útépítés	félpályás l...	30
8453	0.0	1.055	Tokorcs...	2010-03...	2010-07...	útépítés	félpályás l...	30
14101	0.0	1.0	Öttevény	2010-05...	2010-06...	kátyúzás	félpályás l...	30
12126	0.03	0.35	Borsosb...	2010-05...	2010-06...	útépítés	félpályás l...	30
11129	0.151	0.251	Tát	2010-05...	2010-06...	aszfaltozás	félpályás l...	40
6231	0.175	0.224	Paks	2010-03...	2010-06...	útépítés	sávlezárás	30
2504	0.35	0.95	Eger	2010-05...	2010-08...	csatorna	teljes lezá...	0
8142	0.511	1.68	Komárom	2010-03...	2010-06...	hézagkiöntés	nehezen j...	30
7417	0.65	2.711	Kerkafal...	2010-02...	2010-12...	csatorna	nehezen j...	30
4911	0.777	2.0	Nyíregy...	2010-03...	2010-10...	aszfaltmarás	nehezen j...	30
2504	0.95	1.72	Eger	2010-05...	2010-08...	csatorna	nehezen j...	30
8446	1.0	2.2	Sárvár	2010-03...	2010-08...	útépítés	félpályás l...	30
4519	1.003	1.003	Csongrád	2010-03...	2010-08...	csomópont építés	nehezen j...	40
47	1.115	1.255	Debrecen	2010-03...	2010-06...	útépítés	nehezen j...	30
1406	1.25	2.86	Moson...	2010-06...	2010-07...	útépítés	nehezen j...	50
2519	1.511	3.632	Miskolc	2010-05...	2010-06...	útépítés	félpályás l...	30
21112	1.77	7.085	Szód	2010-05...	2010-06...	aszfaltozás	félpályás l...	30
8302	2.0	25.0	Pápa - Gic	2010-06...	2010-06...	árvíz	nehezen j...	40
4517	2.06	2.06	Csongrád	2010-03...	2010-08...	csomópont építés	nehezen j...	40
2126	2.1	2.2	Ecseg	2010-05...	2010-06...	útépítés	félpályás l...	40
86	2.381	5.39	Rédics	2010-04...	2010-08...	aszfaltozás	félpályás l...	40
8901	2.4	2.6	Szomba...	2010-06...	2010-09...	csomópont építés	sávlezárás	30

A felhasználói felület elkészítéséhez A Scenebuilder applikáció volt használva. Az összes itt látható vezérlő a GUIController java osztályban van definiálva és használva.

A felhasználói felületet egyszerűre terveztem. A két alapvető feladatot látja el ami a beadandó kiírásában volt:

- Két labelen különböző időintervallumokkal egy egy szöveg változik, ezzel megvalósítva, a párhuzamos programozást.
- Egy SQLite adatbázishoz csatlakozva egy GUI felületen megvalósítja a CRUD modellt.

CRUD:

Olvas almenü

A program elindulásakor a teljes adatbázist betölti a program és megjeleníti a jobb oldali mezőben. Itt lehet sorba rendezni bármelyik oszlop szerint.

utszam	kezd	veg	telepules	mettol	meddig	megnevezes	mertek	sebe...
2301	0.0	2.6	Bátont...	2010-05...	2010-06...	útépítés	félpályás l...	40
4612	0.0	0.775	Abony	2010-06...	2010-06...	aszfaltozás	nehezen j...	30
4918	0.0	3.0	Mátéza...	2010-03...	2010-06...	útépítés	nehezen j...	30
5204	0.0	9.855	Bugyi - ...	2010-03...	2010-07...	útépítés	teljes lezá...	30
5701	0.0	4.67	Bóly - S...	2010-03...	2010-08...	útépítés	teljes lezá...	0
7306	0.0	2.195	Ajka	2010-07...	2010-07...	útépítés	nehezen j...	30
8437	0.0	2.2	Vashoss...	2010-03...	2010-07...	útépítés	félpályás l...	30
8453	0.0	1.055	Tokorcs...	2010-03...	2010-07...	útépítés	félpályás l...	30
14101	0.0	1.0	Öttevény	2010-06...	2010-06...	kátyúzás	félpályás l...	30
12126	0.03	0.35	Borsosb...	2010-05...	2010-06...	útépítés	félpályás l...	30
11129	0.151	0.251	Tát	2010-05...	2010-06...	aszfaltozás	félpályás l...	40
6231	0.175	0.224	Paks	2010-03...	2010-06...	útépítés	sávlezárás	30
2504	0.35	0.95	Eger	2010-05...	2010-08...	csatorna	teljes lezá...	0
8142	0.511	1.68	Komárom	2010-03...	2010-06...	hézagkiöntés	nehezen j...	30
7417	0.65	2.711	Kerkafal...	2010-02...	2010-12...	csatorna	nehezen j...	30
4911	0.777	2.0	Nyíregy...	2010-03...	2010-10...	aszfaltmarás	nehezen j...	30
2504	0.95	1.72	Eger	2010-05...	2010-08...	csatorna	nehezen j...	30
8446	1.0	2.2	Sárvár	2010-03...	2010-08...	útépítés	félpályás l...	30
4519	1.003	1.003	Csongrád	2010-03...	2010-08...	csomópont építés	nehezen j...	40
47	1.115	1.255	Debrecen	2010-03...	2010-06...	útépítés	nehezen j...	30
1406	1.25	2.86	Moson...	2010-06...	2010-07...	útépítés	nehezen j...	50
2519	1.511	3.632	Miskolc	2010-05...	2010-06...	útépítés	félpályás l...	30
21112	1.77	7.085	Szód	2010-05...	2010-06...	aszfaltozás	félpályás l...	30
8302	2.0	25.0	Pápa - Gic	2010-06...	2010-06...	árvíz	nehezen j...	40
4517	2.06	2.06	Csongrád	2010-03...	2010-08...	csomópont építés	nehezen j...	40
2126	2.1	2.2	Ecseg	2010-05...	2010-06...	útépítés	félpályás l...	40
86	2.381	5.39	Rédics	2010-04...	2010-08...	aszfaltozás	félpályás l...	40
8901	2.4	2.6	Szomba...	2010-06...	2010-09...	csomópont építés	sávlezárás	30
8445	2.42	3.013	Vén - N	2010-04...	2010-11...	útépítés	nincs lezá...	40

A táblázat megjelenítéséhez nincs szükség segéd listákra. Úgy lett kialakítva, hogy képes fogadni a Korlátozások osztály egy-egy példányát és natívan megjeleníteni. A Korlátozások osztály tartalmaz 2 másik osztály-példányt is magában, mert a Megnevezés és Mérték elemek külön táblából olvashatóak. Ahhoz, hogy ez ne okozzon problémát, a toString metódus módosítva lett mind a két osztályban.

```
@Override
public String toString() {
    return this.nev;
}
```

Olvas2 almenü

A szűrés feladathoz külön rész let kialakítva a kezelőfelületen.

Adatbázis szűrés:

Település:

Megnevezés:

Útszám számjegyek: ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

☐ Sebesség=0

A feladat kiírásban szerepeltetett vezérlők itt találhatóak.

Lehetőséget ad Település név szerinti szűrésre. Ehhez a mezőbe pontos nevet kell megadni. Maszkolási lehetőség nincs implementálva. A Szűrés gombra kattintva a jobb oldali lista frissülni fog, immáron csak az arra a településre vonatkozó rekordok fognak megjelenni. **Ha a mező üres akkor szűretlen lista jelenik meg job oldalt, ezzel lehet törölni a szűrést.**

Lehetőség van Megnevezés alapján is szűrni. Ehhez az alkalmazás az adatbázisból felolvasott mezőket jeleníti meg. Nem fixen beégetett lista van alkalmazva. A megnevezés kiválasztása és a gombra kattintás után a jobb oldali lista frissül.

A radiobutton feladatot az útszám számjegyeire implementáltam. Ki lehet választani, hogy hány számjegyből álljon az útszám. A radiobutton kiválasztása után a gombra kattintva a jobb oldali lista frissül.

A checkbox mezővel arra lehet szűrni, hogy csak azok a rekordok jelenjenek meg, ahol a sebességnek 0 van megadva. A gombra kattintva a lista frissül.

Ír almenü

A kezelőfelület bal oldalán van egy form ami az adatok manipulálására szolgál.

Adatbázis feladat:

Útszám:	8142
Kezdet:	0.511
Vég:	1.68
Település:	Komárom
Mettől:	2010-03-24
Meddig:	2010-06-30
Megnevezés:	hézagkiöntés
Mérték:	nehezen járható
Sebesség:	30

Módosít Töröl Hozzáad

Ha hozzá szeretnénk adni az adatbázishoz, akkor ki kell tölteni a formot és rákattintani a “Hozzáad” gombra. Ekkor a jobb oldali táblázat frissül és már tartalmazza is az új elemet. Az elem azonnal commit-álásra kerül az adatbázisfájlban. Amennyiben előtte szűrés volt aktív az inaktívvá válik és szűretlen lista jelenik meg.

Módosít almenü

Egy elemre kattintva a jobb oldali táblázatban kijelölésre kerül az adott elem. Az adatai átmásolódnak a baloldali formba, ahol szabadon szerkeszthetjük. Szerkesztés után a módosít gombra kattintva az elem módosul az adatbázisfájlban.

Töröl almenü

Egy elemre kattintva az kijelölődik. Ezek után a Törlés gombra kattintva az elem véglegesen törlődik az adatbázisból.

Feladat- Párhuzamos programozás

A felület bal felső sarkában található a párhuzamos programozásra szánt rész.

Itt két label található. Az egyik 1, a másik 2 mp-enként növeli az értékét eggyel, így egy-egy számlálót létrehozva. Ennek megvalósításához a Timeline objektumot használtam ami kezeli a szálak közti versenyhezetet és képes megoldani a szálak közti adatátvitelt.

```
/**
 * Párhuzamos programozás feladat objektumok
 */
Timeline timelinemp = new Timeline(
    new KeyFrame(Duration.seconds(1),
        e -> {
            mpLabel.setText(mp.toString());
            mp++;
        });

Timeline timelineduplamp = new Timeline(
    new KeyFrame(Duration.seconds(2),
        e -> {
            duplampLabel.setText(duplamp.toString());
            duplamp++;
        });
```

Az időzítők rögtön a program indulásakor elindulnak, így nem igényelnek semmi gombot az induláshoz. Teljesen automatizált.



Feladat – SoapKliens

Menüsor

A szükséges formok sokasága miatt a Soap és a Forex menűk külön aloldalakra kerültek. Ennek megoldására MenuBar lett használva, az átláthatóság miatt pedig az fxml fájlok egymásba lettek ágyazva. A fő a "main_layout.fxml" ebben van a menuBar és ez kommunikál a Controllerrel. A menu választáskor a controllerben levő loadView függvény tölti be a main_layout-ban

```
<VBox fx:id="contentArea"/>
```

Vbox mezőbe a menüben megadott fxml fájl alapján.

Letöltés

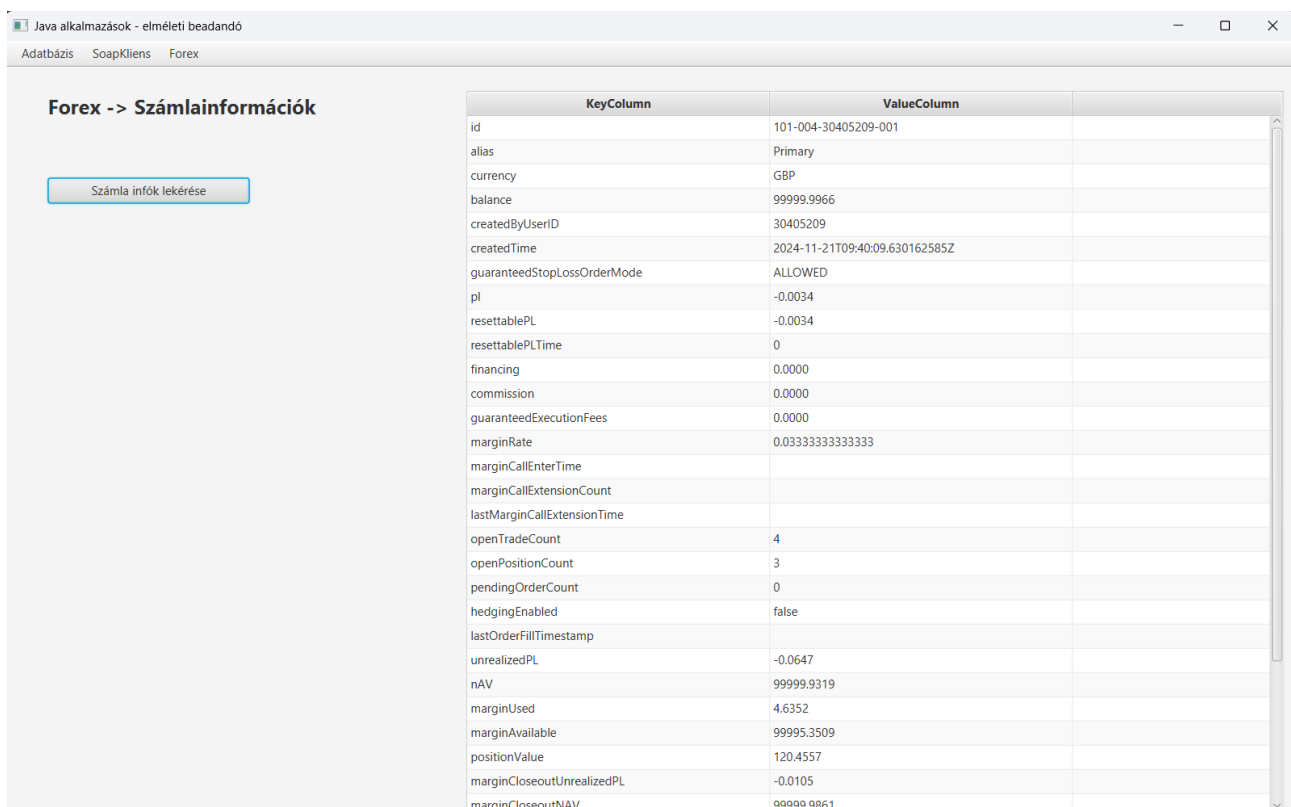
Feladat- Forex

Az Oanda API feladatnál a pom.xml fájlban az alábbi módon lett behúzva a dependency.

```
<dependency>
  <groupId>com.oanda.v20</groupId>
  <artifactId>v20</artifactId>
  <version>3.0.25</version>
</dependency>
```

Ezenkívül több oanda osztályt is szükséges volt engedélyezni a module-info.java fájlban.

Számlainformációk



KeyColumn	ValueColumn
id	101-004-30405209-001
alias	Primary
currency	GBP
balance	99999.9966
createdByUserID	30405209
createdTime	2024-11-21T09:40:09.630162585Z
guaranteedStopLossOrderMode	ALLOWED
pl	-0.0034
resettablePL	-0.0034
resettablePLTime	0
financing	0.0000
commission	0.0000
guaranteedExecutionFees	0.0000
marginRate	0.0333333333333333
marginCallEnterTime	
marginCallExtensionCount	
lastMarginCallExtensionTime	
openTradeCount	4
openPositionCount	3
pendingOrderCount	0
hedgingEnabled	false
lastOrderFillTimestamp	
unrealizedPL	-0.0647
nAV	99999.9319
marginUsed	4.6352
marginAvailable	99995.3509
positionValue	120.4557
marginCloseoutUnrealizedPL	-0.0105
marginCloseoutNAV	99999.9861

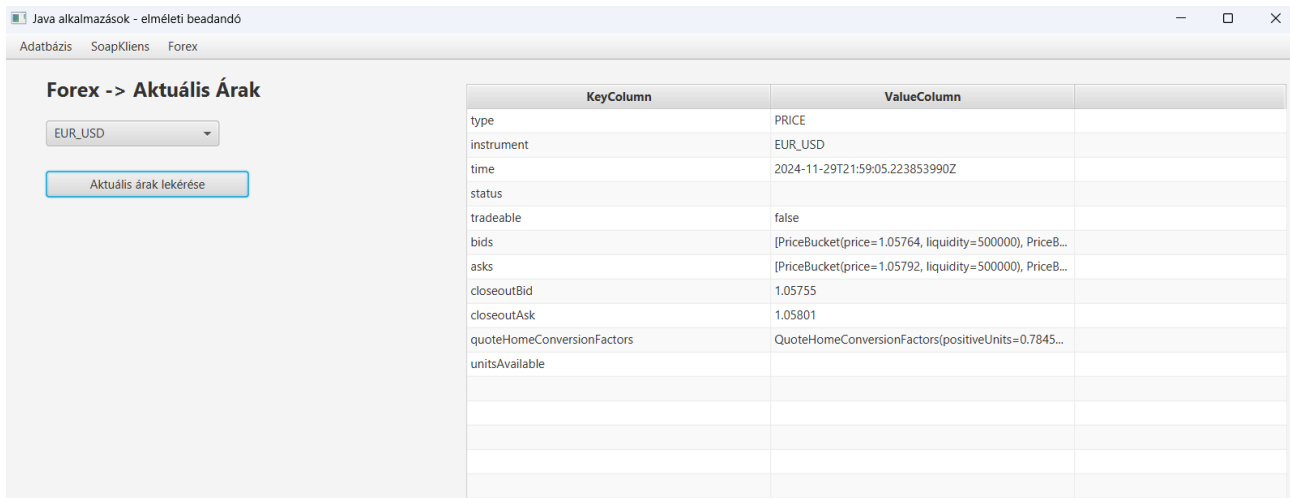
A számlainformációk lekérése a gombra kattintás után történik meg a “forexGetSzamlalInfo” függvényben.

Az oandas feladathoz létrehoztam egy oandaConfig osztályt az átláthatóság miatt, ezt a Controller elején példányosítom, ebben a osztályban a konstruktor létre is hozza a contextet automatikusan. Készítettem egy accountInformation függvényt ami a getDeclaredFields()-el kiszedi az összes adatot amit a summary lekérdezés visszaad. Ezt egy 2 elemű listát tartalmazó tömbbe teszem és ezt adom vissza a controllernek.

```
accountDetailTbl.setItems(FXCollections.observableArrayList
```

Függvény betölti a visszaadott listát a táblázatba.

Aktuális árak

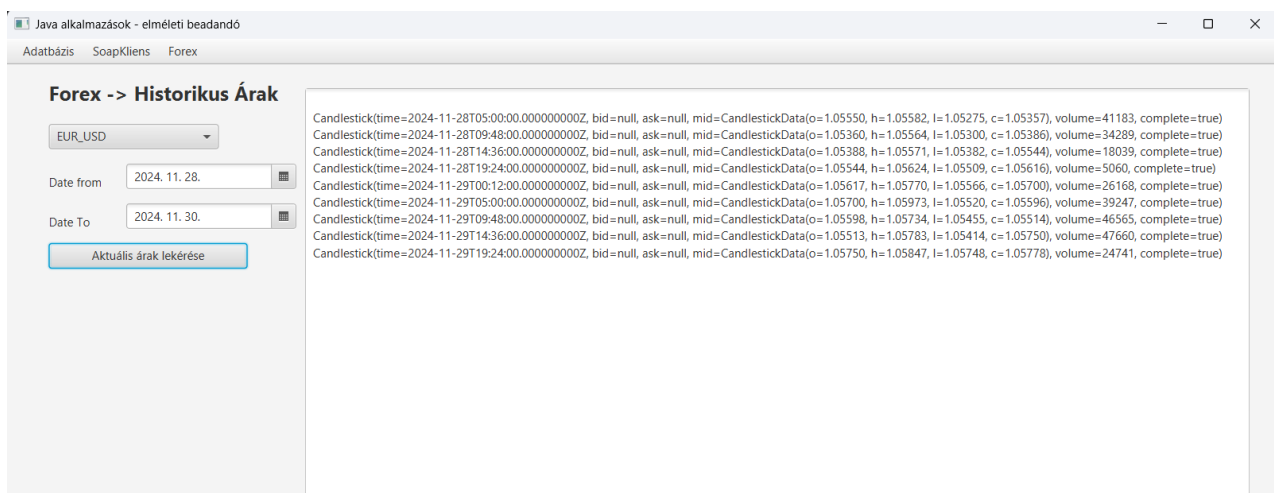


KeyColumn	ValueColumn
type	PRICE
instrument	EUR_USD
time	2024-11-29T21:59:05.223853990Z
status	
tradeable	false
bids	[PriceBucket(price=1.05764, liquidity=500000), PriceB...
asks	[PriceBucket(price=1.05792, liquidity=500000), PriceB...
closeoutBid	1.05755
closeoutAsk	1.05801
quoteHomeConversionFactors	QuoteHomeConversionFactors(positiveUnits=0.7845...
unitsAvailable	

Az Aktuális árak feladat hasonló táblázatba tölti az adatokat mint a Számlainformáció. A lenyíló menű tartalmát a loadView résznél feltöltöm opciókkal. A gombra kattintva lekéri a kiválasztott értéknek megfelelő adatot. Ez a rész az OandaConfig osztályon belül a “getActualPrice” függvény oldja meg. Itt is az adatokat egy listaként adom vissza 2 a Key-Value párokat soronként jelenítem meg. Ha nincs kiválasztva elem a lenyíló mezőben akkor alertként hibát dob fel.

Historikus árak

A historikus árak lekérdezéséhez a DatePicker elemet használtam és a forexGethistoricalPrice controller függvényen keresztül az OandaConfig getHistoricalPrice függvényénél kérem le az adatot a megadott adatok alapján és egy String listát ad vissza amit soronként megjelenítek.



KeyColumn	ValueColumn
type	PRICE
instrument	EUR_USD
time	2024-11-29T21:59:05.223853990Z
status	
tradeable	false
bids	[PriceBucket(price=1.05764, liquidity=500000), PriceB...
asks	[PriceBucket(price=1.05792, liquidity=500000), PriceB...
closeoutBid	1.05755
closeoutAsk	1.05801
quoteHomeConversionFactors	QuoteHomeConversionFactors(positiveUnits=0.7845...
unitsAvailable	

Pozíció nyitás

Java alkalmazások - elméleti beadandó

Adatbázis SoapKliens Forex

Forex -> Pozíció nyitás

Alapdeviza

Céldeviza

Mennyiség

Írány

Pozíció nyitása

Egy form jön fel a Pozíció nyitás gombot választva ahol a formon minden mezőt kötelező megadni és azt is ellenőrzi hogy a mennyiség csak szám lehet. A controllerben az oandaOpenPos függvény felel ezért a részért, ha pedig minden rendben akkor átadja a kiválasztott értékpárt és az értéket a oandaConfig.setOpenPosition függvénynek ahol pedig a request létrehozása után a setOrder hívással kiadom a pozíció nyitást.

Pozíció zárás

Java alkalmazások - elméleti beadandó

Adatbázis SoapKliens Forex

Forex -> Pozíció zárás

ID

Pozíció Zárása

A pozíció nyitáshoz hasonlóan egy form jön fel ahol csak az ID-t lehet megadni, ez a nyitott pozíció azonosítója amit a Nyitott pozíciókban lehet megnézni. A zárás a Controller "oandaClosePos" függvényén keresztül az "oandaConfig" osztályban a "setClosePosition" függvényben történik meg.

Nyitott pozíciók

Java alkalmazások - elméleti beadandó

Adatbázis SoapKliens Forex

Forex -> Nyitott pozíciók

Nyitott pozíciók listázás

id	Instrument	Price	Open Time	State	Initial Units	initialMar...	CurrentU...	RealizedPL	Unrealize...	MarginUsed
19	EUR_CHF	0.93219	2024-11-2...	OPEN	15	0.4983	15	0.0000	-0.0106	0.4983
17	EUR_CHF	0.93221	2024-11-2...	OPEN	97	3.2227	97	0.0000	-0.0704	3.2224
15	GBP_USD	1.27390	2024-11-2...	OPEN	15	0.5000	15	0.0000	-0.0129	0.5000
5	EUR_JPY	158.270	2024-11-2...	OPEN	15	0.4152	15	0.0000	0.0019	0.4153

A nyitott pozíciók menüben a gombra kattintásra lekéri a nyitott pozíciókat a rendszer és a PropertyValueFactory fxml mező alapján betölti a táblázatba a kapott adatokat. Ezt a függvény is szintén az OandaConfig osztályban van és az FXCollections.observableArrayList függvénnyel kerül betöltésre a táblázat elemei. Ami egy Trade listát ad vissza a getTrades() függvény használatakor.