

StockMaster – Tőzsdei platform

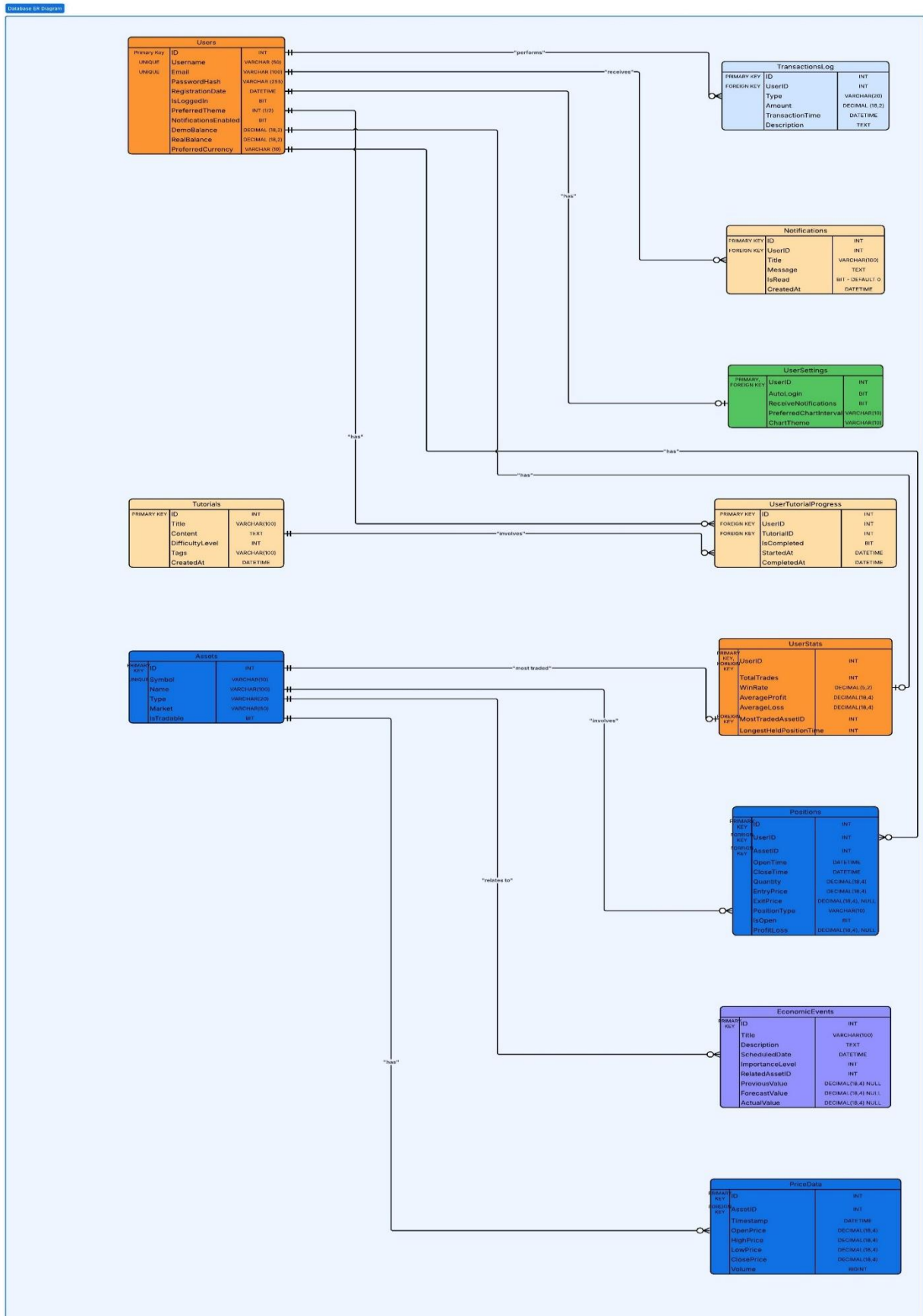
Adatszerkezet



Készítette: Csáki Balázs, Zsigó Róbert József

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés – A rendszer célja	4
1.1.	Az adatmodell általános felépítése	4
2	Táblák részletes elemzése	5
2.1.	Users	5
2.2.	Assets	6
2.3.	PriceData.....	7
2.4.	Positions.....	8
2.5.	Tutorials	9
2.6.	UserTutorialProgress	10
2.7.	EconomicEvents	11
2.8.	Notifications.....	12
2.9.	UserSettings	13
2.10.	TransactionsLog	14
2.11.	UserStats	15
3	Kapcsolatok összefoglalása	16
4	Következtetések	17
5	Projekt adatlap	18



1 Bevezetés – A rendszer célja

A **StockMaster** rendszer célja egy **valósághű, oktatási és szimulációs környezet** biztosítása, ahol a felhasználók:

- kereskedési műveleteket végezhetnek (virtuális és valós egyenleggel),
- tanulhatnak a tőzsdei folyamatokról oktatóanyagok segítségével,
- követhetik saját statisztikáikat és fejlődésüket.

Az adatbázis ennek a rendszernek az alapját képezi: minden táblája a felhasználókhöz, a piacokhoz, vagy az oktatáshoz kapcsolódó információkat tárol.

1.1. Az adatmodell általános felépítése

Az adatmodell három fő logikai részre bontható:

1. Felhasználói adatok és tevékenységek:

- Users, UserSettings, UserStats, Notifications, TransactionsLog

2. Piaci és kereskedési információk:

- Assets, PriceData, Positions, EconomicEvents

3. Oktatási tartalmak és fejlődés:

- Tutorials, UserTutorialProgress

Ezek a részek **idegen kulcsok** révén kapcsolódnak egymáshoz, így biztosítva az adatok konzisztenciáját és a felhasználói élmény folyamatosságát.

2 Táblák részletes elemzése

2.1. Users

Célja

A rendszer minden felhasználójának azonosítása, személyes adatai és pénzügyi egyenlegeinek tárolása.

Fő mezők

- **ID (PK):** Egyedi azonosító.
- **Username, Email:** Egyedi bejelentkezési adatok.
- **PasswordHash:** A jelszó biztonságos, titkosított tárolása.
- **RegistrationDate:** Regisztráció ideje, aktivitás kezdete.
- **IsLoggedIn:** Jelzi, hogy a felhasználó aktív-e.
- **PreferredTheme:** Felhasználói megjelenési beállítás (pl. világos/sötét).
- **NotificationsEnabled:** Rendszerüzenetek engedélyezése.
- **DemoBalance / RealBalance:** Szimulált és valós számlaegyenleg.
- **PreferredCurrency:** Kiválasztott pénznem (pl. USD).

Users		
Primary Key	ID	INT
UNIQUE	Username	VARCHAR (50)
UNIQUE	Email	VARCHAR (100)
	PasswordHash	VARCHAR (255)
	RegistrationDate	DATETIME
	IsLoggedIn	BIT
	PreferredTheme	INT (1/2)
	NotificationsEnabled	BIT
	DemoBalance	DECIMAL (18,2)
	RealBalance	DECIMAL (18,2)
	PreferredCurrency	VARCHAR (10)

Kapcsolatok

- Kapcsolódik: UserSettings, UserStats, Notifications, Positions, TransactionsLog, UserTutorialProgress
- Egy felhasználó több pozíciót, értesítést, statisztikát és beállítást is birtokolhat.

2.2. Assets

Célja

A rendszerben elérhető pénzügyi eszközök (pl. részvények, kriptovaluták, árucikkek) adatainak tárolása.

Fő mezők

- **ID (PK):** Egyedi azonosító.
- **Symbol:** Tőzsdei rövidítés (pl. AAPL).
- **Name:** Az eszköz teljes neve.
- **Type:** Eszköz típusa (részvény, deviza, stb.).
- **Market:** Piac, ahol az eszköz forog.
- **IsTradable:** Kereskedhető-e az adott eszköz.

Assets		
PRIMARY KEY	ID	INT
UNIQUE	Symbol	VARCHAR(10)
	Name	VARCHAR(100)
	Type	VARCHAR(20)
	Market	VARCHAR(50)
	IsTradable	BIT

Kapcsolatok

- Kapcsolódik: PriceData, Positions, EconomicEvents, UserStats
- Egy eszközhöz több árfolyam-idősor és pozíció tartozhat.

Elemzés

Az Assets tábla a rendszer „piaci katalógusa”.

Minden kereskedési adat (árfolyam, pozíció, esemény) ide kapcsolódik vissza, így biztosítja, hogy az árak és statisztikák mindig az adott instrumentumhoz tartozzanak.

2.3. PriceData

Célja

Az adott eszköz árfolyamának történeti adatait tárolja.

Fő mezők

- **ID (PK)**
- **AssetID (FK)** – hivatkozás az Assets táblára
- **Timestamp:** Időbélyeg az árfolyamhoz.
- **OpenPrice, HighPrice, LowPrice, ClosePrice:** Az adott időszak kereskedési adatai.
- **Volume:** Kereskedési mennyiség.

PriceData		
PRIMARY KEY	ID	INT
FOREIGN KEY	AssetID	INT
	Timestamp	DATETIME
	OpenPrice	DECIMAL(18,4)
	HighPrice	DECIMAL(18,4)
	LowPrice	DECIMAL(18,4)
	ClosePrice	DECIMAL(18,4)
	Volume	BIGINT

Kapcsolat

- Az AssetID kapcsolja az Assets táblához.
- Ezzel minden árfolyam egy adott eszközhöz tartozik.

Elemzés

Ez a tábla képezi az árfolyamgrafikonok és a történeti adatelemzések alapját.

Az AssetID kapcsolata biztosítja, hogy minden adat pontosan az adott instrumentumhoz tartozzon.

2.4. Positions

Célja

A felhasználók által nyitott és zárt kereskedési pozíciókat tárolja.

Fő mezők

- **ID (PK)**
- **UserID (FK)** – kapcsolódás a Users táblához
- **AssetID (FK)** – kapcsolódás az Assets táblához
- **OpenTime, CloseTime:** Pozíció nyitási és zárási ideje.
- **Quantity:** Mennyiség.
- **EntryPrice, ExitPrice:** Belépési és kilépési ár.
- **PositionType:** LONG vagy SHORT.
- **IsOpen:** Nyitott-e a pozíció.
- **ProfitLoss:** Nyereség/veszteség értéke.

Positions		
PRIMARY KEY	ID	INT
FOREIGN KEY	UserID	INT
FOREIGN KEY	AssetID	INT
	OpenTime	DATETIME
	CloseTime	DATETIME
	Quantity	DECIMAL(18,4)
	EntryPrice	DECIMAL(18,4)
	ExitPrice	DECIMAL(18,4), NULL
	PositionType	VARCHAR(10)
	IsOpen	BIT
	ProfitLoss	DECIMAL(18,4), NULL

Funkció

Ez a tábla az egyik legfontosabb a rendszerben, mert a kereskedési szimuláció alapja.

A ProfitLoss mező lehet NULL, amíg a pozíció nyitva van.

Elemzés

Ez az adatbázis egyik legkritikusabb táblája.

A pozíciók dinamikusak: amíg IsOpen = 1, addig az árfolyamváltozások befolyásolják a nyereséget.

Ha lezárul, az eredmény (ProfitLoss) véglegesen rögzítésre kerül, és bekerül a UserStats számításába.

2.5. Tutorials

Célja

Oktatóanyagok tárolása, amelyeket a felhasználók elérhetnek és végigkövethetnek.

Fő mezők

- **ID (PK)**
- **Title, Content:** Az oktatóanyag címe és szövege.
- **DifficultyLevel:** Nehézségi szint (pl. 1–5).
- **Tags:** Kulcsszavak a kategorizáláshoz.
- **CreatedAt:** Létrehozás ideje.

Tutorials		
PRIMARY KEY	ID	INT
	Title	VARCHAR(100)
	Content	TEXT
	DifficultyLevel	INT
	Tags	VARCHAR(100)
	CreatedAt	DATETIME

Kapcsolat

- A UserTutorialProgress táblával áll kapcsolatban (felhasználói előrehaladás).

Elemzés

Az oktatási modul a felhasználói fejlődést támogatja.

Kapcsolatban áll a UserTutorialProgress táblával, amely nyomon követi, mely anyagokat végezte el a felhasználó.

2.6. UserTutorialProgress

Célja

Nyilvántartja, hogy egy felhasználó melyik oktatóanyagot kezdte el, fejezte be vagy hagyta félbe.

Fő mezők

- **UserID (FK) és TutorialID (FK)** – kapcsolatok a Users és Tutorials táblákhoz.
- **IsCompleted:** Jelzi, hogy az anyag be van-e fejezve.
- **StartedAt / CompletedAt:** Időbélyegek a tanulási folyamatra.

UserTutorialProgress		
PRIMARY KEY	ID	INT
FOREIGN KEY	UserID	INT
FOREIGN KEY	TutorialID	INT
	IsCompleted	BIT
	StartedAt	DATETIME
	CompletedAt	DATETIME

Kapcsolat

- Kapcsolódik a Users és Tutorials táblákhoz.

Elemzés

Ez a tábla egy sok-sok kapcsolatot (N:N) valósít meg a felhasználók és az oktatóanyagok között,

hiszen egy anyagot több felhasználó is tanulhat, és egy felhasználó több anyagot is feldolgozhat.

2.7. EconomicEvents

Célja

Fontos gazdasági események tárolása, amelyek befolyásolhatják a piaci árakat.

Fő mezők

- **ID (PK)**
- **Title, Description:** Esemény leírása.
- **ScheduledDate:** Mikor történik az esemény.
- **ImportanceLevel:** Jelentőségi szint (1–5).
- **RelatedAssetID (FK):** Kapcsolat az érintett eszközhöz.
- **PreviousValue, ForecastValue, ActualValue:** Gazdasági mutatók értékei.

EconomicEvents		
PRIMARY KEY	ID	INT
	Title	VARCHAR(100)
	Description	TEXT
	ScheduledDate	DATETIME
	ImportanceLevel	INT
	RelatedAssetID	INT
	PreviousValue	DECIMAL(18,4) NULL
	ForecastValue	DECIMAL(18,4) NULL
	ActualValue	DECIMAL(18,4) NULL

Elemzés

Ezek az adatok kulcsfontosságúak a kereskedési döntések modellezéséhez, hiszen a rendszer akár automatizált értesítéseket is generálhat a Notifications táblán keresztül.

2.8. Notifications

Célja

Rendszerértesítések és üzenetek kezelése a felhasználók számára.

Fő mezők

- **UserID (FK)** – kapcsolat a Users táblához.
- **Title, Message:** Az üzenet tartalma.
- **IsRead:** Olvasottsági állapot (0 = új, 1 = olvasott).
- **CreatedAt:** Küldés ideje.

Notifications		
PRIMARY KEY	ID	INT
FOREIGN KEY	UserID	INT
	Title	VARCHAR(100)
	Message	TEXT
	IsRead	BIT - DEFAULT 0
	CreatedAt	DATETIME

Elemzés

Segíti a felhasználói interakciót – a rendszer figyelmeztetheti a felhasználót eseményekre, oktatási értesítésekre vagy pozíciózárásra.

2.9. UserSettings

Célja

Felhasználói beállítások (automatikus bejelentkezés, grafikon preferenciák stb.)

Mezők

- **UserID (PK, FK)**
- **AutoLogin:** Automatikus bejelentkezés engedélyezése.
- **ReceiveNotifications:** Értesítések fogadása.
- **PreferredChartInterval / ChartTheme:** Grafikon időintervalluma és megjelenési témája.

UserSettings		
PRIMARY, FOREIGN KEY	UserID	INT
	AutoLogin	BIT
	ReceiveNotifications	BIT
	PreferredChartInterval	VARCHAR(10)
	ChartTheme	VARCHAR(10)

Elemzés

Ez a tábla biztosítja az alkalmazás személyre szabhatóságát.

1:1 kapcsolatban áll a Users táblával.

2.10. TransactionsLog

Célja

A pénzügyi tranzakciók (feltöltés, kivét, bónusz, vásárlás stb.) naplózása.

Mezők

- **UserID (FK)** – felhasználó azonosítója.
- **Type:** Tranzakció típusa (befizetés, kifizetés, jutalom).
- **Amount:** Összeg.
- **TransactionTime:** Időpont.
- **Description:** Megjegyzés.

TransactionsLog		
PRIMARY KEY	ID	INT
FOREIGN KEY	UserID	INT
	Type	VARCHAR(20)
	Amount	DECIMAL (18,2)
	TransactionTime	DATETIME
	Description	TEXT

Elemzés

Minden pénzügyi mozgást rögzít, ami hatással van a DemoBalance vagy RealBalance értékre.

2.11. UserStats

Célja

Felhasználói teljesítmény statisztikák tárolása.

Mezők

- **UserID (PK, FK)**
- **TotalTrades:** az összes kereskedés
- **WinRate:** nyereségi ráta
- **AverageProfit:** átlag nyereség
- **AverageLoss:** átlag veszteség
- **MostTradedAssetID (FK)** – kapcsolat az Assets táblához
- **LongestHeldPositionTime:** Legtovább nyitva tartott pozíció ideje.

UserStats		
PRIMARY KEY, FOREIGN KEY	UserID	INT
	TotalTrades	INT
	WinRate	DECIMAL(5,2)
	AverageProfit	DECIMAL(18,4)
	AverageLoss	DECIMAL(18,4)
FOREIGN KEY	MostTradedAssetID	INT
	LongestHeldPositionTime	INT

Elemzés

Ez a tábla kvázi „profil-összesítő”, amely lehetővé teszi a felhasználó eredményeinek kiértékelését.

3 Kapcsolatok összefoglalása

- **Users ↔ Positions / Notifications / UserSettings / TransactionsLog / UserStats / UserTutorialProgress**
- **Assets ↔ PriceData / Positions / EconomicEvents / UserStats**
- **Tutorials ↔ UserTutorialProgress**

A relációk hierarchikusan épülnek fel:

Users az alap, az *Assets* az eszközvilágot definiálja, és ezek köré szerveződnek a kereskedés és oktatás funkciói.

4 Következtetések

A **StockMaster ER diagram** egy jól felépített, normalizált adatbázist mutat be, amely egy **komplex oktató és szimulációs rendszer** működését támogatja. A kapcsolatok összefüggőek, az adattípusok megfelelőek, és a táblák közötti függőségek logikusak.

A modell egyaránt alkalmas **valós idejű piaci szimulációra, felhasználói statisztikák** készítésére, valamint **oktatási folyamatok követésére**.



5 Projekt adatlap

Projekt neve: StockMaster

Projektet összeállította: Csáki Balázs, Zsígó Róbert József