

# **Databázové systémy I.**

Návrh databáze pro kryptoměnové portfolio a pro  
sít' peer-to-peer transakcí

# Obsah

1	Specifikace zadání .....	1
1.1	Vize .....	1
1.2	Role .....	1
1.3	Vstupy .....	1
1.4	Výstupy .....	2
1.5	Funkce .....	2
2	Datová analýza .....	3
2.1	Konceptuální datový model .....	3
2.2	Relační datový model .....	3
3	Datový slovník .....	4
3.1	Popis atributů .....	4
3.2	Integritní omezení .....	5

## Popis změn v dokumentu

[illegible]

# 1 Specifikace zadání

## 1.1 Vize

Hlavním cílem tohoto projektu je vytvořit informační systém pro mobilní aplikaci, která bude sloužit jako portfolio pro držitele kryptoměn. Tento systém umožní uživateli jednoduše sledovat celkovou hodnotu jeho portfolio, a to bez nutnosti připojení jeho hardware peněženky k PC. Druhý cíl tohoto projektu je zprostředkovat hledání druhé strany pro peer-to-peer (dále jako P2P) transakce. Tohoto budou využívat uživatelé, kteří nechtějí své transakce provádět na burze, kde musí platit poplatky.

## 1.2 Role

V tomto systému se objevují 3 hlavní role, a to role klasického uživatele, vaxláka a role administrátora aplikace. Klasický **uživatel** se vyznačuje tím, že využívá pouze služeb aktivního vedení portfolio. Do systému zadává, jaký objem kryptoměn drží a následně je mu zobrazována celková hodnota jeho portfolio. **Vaxláak** je role, která vychází z uživatele, ale odlišuje se od něj tím, že využívá možnosti hledání protějšku pro P2P transakce. Má tedy možnost vytvořit P2P nabídku, anebo na nějakou již dostupnou přistoupit. **Administrátoři** jsou zodpovědní za správu uživatelských účtů a za řešení případných problémů.

## 1.3 Vstupy

Systém je především určen pro aktivní vedení kryptoměnového portfolio - tzn. pro zaznamenávání nákupů a prodejů uskutečněných uživatelem. Každé **portfolio** bude povinně evidovat jeho název a soubor transakcí, z čehož se následně získají všechny druhy držených kryptoměn a jejich celkový objem. Dále můžeme na portfolio navázat libovolný počet kryptoměnových adres, ze kterých systém vyčte dané transakce. **Transakce** nutně evidují druh kryptoměny, objem transakce, hodnotu kryptoměny v moment provedení transakce a její datum.

U **uživatelé** nás zajímá jeho email, telefon, heslo a jeho preferovanou měnu (USD, EUR, ...). Dále u něj můžeme evidovat jeho investiční cíle a míru rizika, kterou je ochoten podstupovat. U **vaxláka** evidujeme navíc ještě lokace (ve formě PSČ či názvu měst), na kterých má v plánu provádět P2P obchody.

U jednotlivých **P2P nabídek** nutně evidujeme druh kryptoměny, její objem, požadovanou cenu, status nabídky a místo, kde má obchod proběhnout. Dále může tvůrce nabídky přidat zda-li je možno smlouvat o ceně či zda-li má zájem o směnu za jinou kryptoměnu.

## 1.4 Výstupy

Jedním z výstupů je **seznam nabídek P2P obchodů**, který bude dostupný všem uživatelům, kteří mají roli vexpláka. Tyto nabídky budou tvořeny druhem nabízené kryptoměny, jejím nabízeným objemem a místem (PSČ, město), kde daný obchod proběhne. Dále také hodnotou požadovanou tvůrcem nabídky, reálnou hodnotou vypočtenou z aktuální ceny kryptoměny a jejich rozdíl. Vše se bude zobrazovat v uživatelem zvolené preferované fiat (státní) měně. Tento seznam nabídek bude podporovat filtrování dle druhu kryptoměn, jejich objemu, místa prodeje, celkové hodnoty či dle největšího rozdílu mezi požadovanou a reálnou cenou.

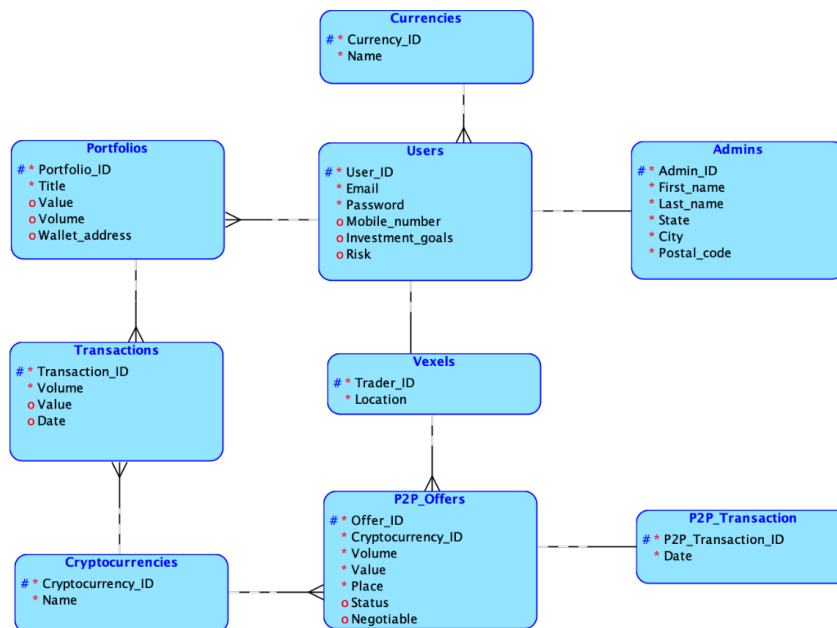
Dalším výstupem bude samotné **portfolio**. Uživatel může mít libovolný počet různých portfolií. Každé portfolio bude uživateli zobrazovat seznam držených kryptoměn, jejich celkový objem s celkovou částkou vypočítanou dle aktuální hodnoty na trhu. Dále se uživateli bude zobrazovat rozdíl částek mezi aktuální hodnotou a hodnotou ve dni nákupu. Uživatel bude mít také možnost zobrazit si přehled získaný ze všech jeho portfolií. Tento přehled bude zobrazovat nejúspěšnější a nejprodělečnější transakce, celkovou hodnotu všech portfolií i s procentuálním podílem druhu držených kryptoměn a další různé statistiky.

## 1.5 Funkce

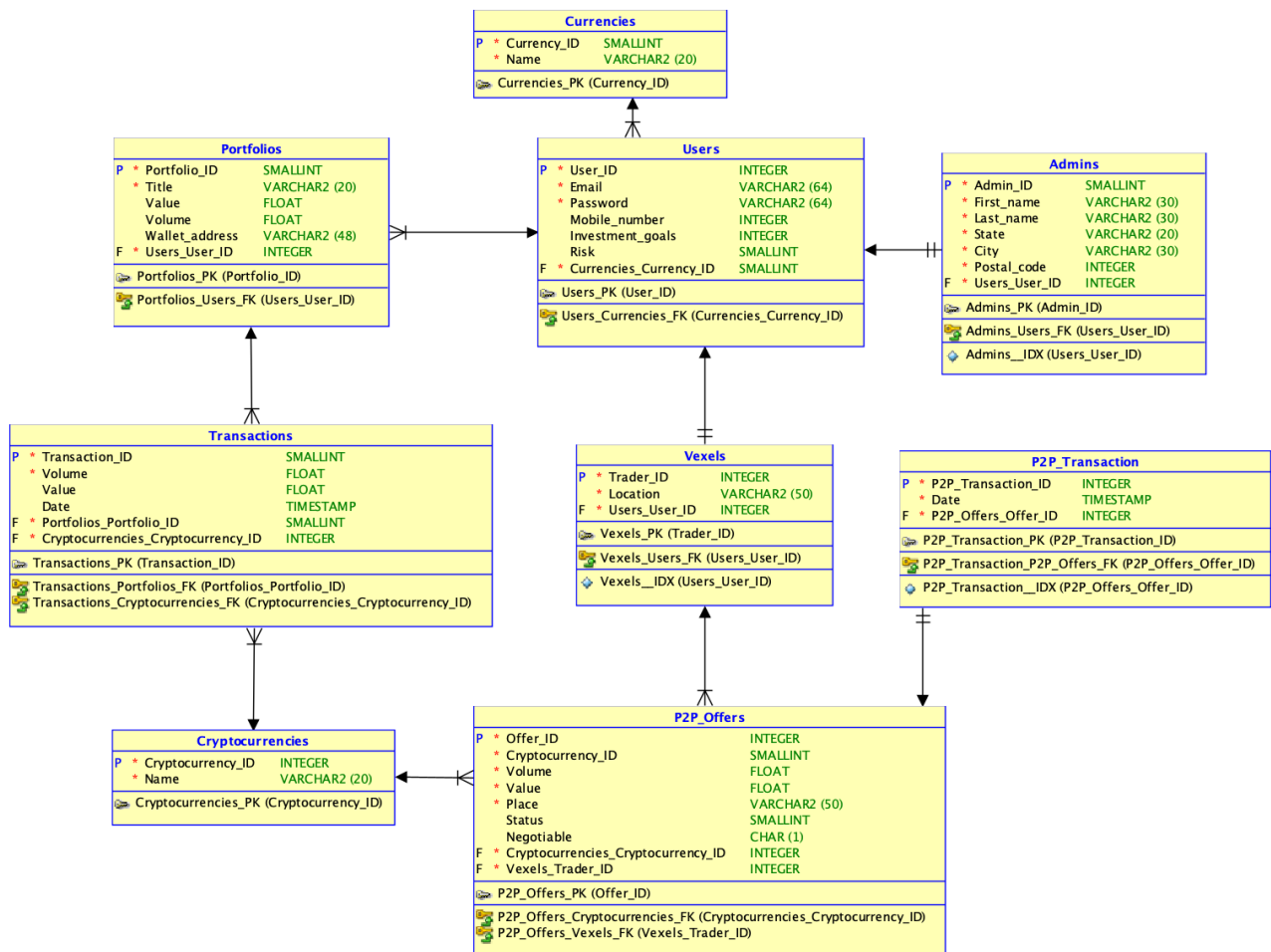
Jedna z důležitých funkcí je **zobrazení kontaktních údajů** zadavatele a zájemce o P2P transakci. Tato funkce bude volána v případě, že zájemce najde vhodnou nabídku a zažádá si spojení se zadavatelem. Systém zprostředkuje výměnu kontaktních údajů mezi zadavatelem a zájemcem a nastaví status daného obchodu na „probíhá.“ Jestliže se obě strany dohodnou a obchod proběhne v pořádku, tak se status nabídky změní na „proběhlo“ a taktéž se odstraní ze seznamu aktivních nabídek. V opačném případě se status obnoví na „dostupné.“

## 2 Datová analýza

### 2.1 Konceptuální datový model



### 2.2 Relační datový model



## 3 Datový slovník

### 3.1 Popis atributů

#### Currencies

Název atributu	Dat. typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
Currency_ID	SMALLINT		Primární	Ne		Automaticky inkrementovaný PK
Name	VARCHAR	20		Ne		Název preferované státní měny

#### Users

Název atributu	Dat. typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
User_ID	INTEGER		Primární	Ne		Automaticky inkrementovaný PK
Email	VARCHAR	64		Ne		Emailová adresa uživatele
Password	VARCHAR	64		Ne		Uživatelské heslo
Mobile_number	INTEGER			Ano		Telefonní číslo uživatele
Investment_goals	INTEGER			Ano		Cílová částka investic uživatele
Risk	SMALLINT			Ano	1	Maximální míra podstupovaného rizika
Currency_ID	SMALLINT		Cizí (Currencies)	Ne		Preferovaná státní měna

#### Portfolios

Název atributu	Dat. typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
Portfolio_ID	SMALLINT		Primární	Ne		Automaticky inkrementovaný PK
Title	VARCHAR	20		Ne		Název uživatelského portfolia
Value	FLOAT			Ano		Souhrnná cena všech aktiv uživatele
Volume	FLOAT			Ano		Souhrnné množství všech aktiv uživatele
Wallet_address	VARCHAR	48		Ano		Adresa napojené peněženky
User_ID	INTEGER		Cizí (Users)	Ne		ID uživatele vlastnící toto portfolio

#### Transactions

Název atributu	Dat. typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
Transaction_ID	SMALLINT		Primární	Ne		Automaticky inkrementovaný PK
Volume	FLOAT			Ne		Objem transakce
Value	FLOAT			Ano		Částka transakce
Date	TIMESTAMP			Ano		Datum provedení transakce
Portfolio_ID	SMALLINT		Cizí (Portfolios)	Ne		ID portfolia transakce
Cryptocurrencies_ID	INTEGER		Cizí (Cryptocurrency)	Ne		ID kryptoměny transakce

#### Cryptocurrencies

Název atributu	Dat. typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
Cryptocurrencies_ID	INTEGER		Primární	Ne		ID kryptoměny
Name	VARCHAR	20		Ne		Název kryptoměny

#### Vexels

Název atributu	Dat. typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
Trader_ID	INTEGER		Primární	Ne		Automaticky inkrementovaný PK
Location	VARCHAR	50		Ne		Město, ve kterém plánuje uživatel provádět obchody
User_ID	INTEGER		Cizí (Users)	Ne		ID uživatele vedeného jako vexplák

#### P2P\_Offers

Název atributu	Dat. typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
Offer_ID	INTEGER		Primární	Ne		Automaticky inkrementovaný PK
Volume	FLOAT			Ne		Objem nabízené/požadované nabídky
Value	FLOAT			Ne		Částka nabízené/požadované nabídky
Place	VARCHAR	50		Ne		Město, ve kterém proběhne obchod
Status	SMALLINT			Ano	2	Status, ve kterém se nabídka aktuálně nachází
Negotiable	BOOL			Ano		Možnost jednat o ceně
Cryptocurrencies_ID	INTEGER		Cizí (Cryptocurrencies)	Ne		ID kryptoměny nabídky
Traders_ID	INTEGER		Cizí (Vexels)	Ne		ID tvůrce nabídky

#### P2P\_Transactions

Název atributu	Dat. typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
P2P_Transaction_ID	INTEGER		Primární	Ne		Automaticky inkrementovaný PK
Date	TIMESTAMP			Ne		Datum uzavření nabídky
Offer_ID	INTEGER		Cizí (Offers)	Ne		ID nabídky

#### Admins

Název atributu	Dat. typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
Admin_ID	SMALLINT		Primární	Ne		Automaticky inkrementovaný PK
First_name	VARCHAR	30		Ne		Jméno admina
Last_name	VARCHAR	30		Ne		Příjmení admina
State	VARCHAR	20		Ne		Stát jeho pobytu
City	VARCHAR	30		Ne		Město jeho pobytu
Address	VARCHAR	30		Ne		Adresa jeho pobytu
Postal_code	INTEGER			Ne		PSČ
User_ID	INTEGER		Cizí (Users)	Ne		ID uživatele vedeného jako admin

## 3.2 Integritní omezení

- 1: Míra risku nabývá hodnot v rozmezí od 0 do 100
- 2: Status nabídky má celkem 3 druhy
  - 1: Nabídka je k dispozici
  - 2: Nabídka je v rezervaci
  - 3: Nabídka je uzavřená