

Databáze pro

# **α.3 Databázový systém**

Radek Vinařský

Obsah:

1. Úvod
2. ER model
3. Integrita
4. Procedury
5. Závěr

# Úvod

Projekt byl vyvinut na MYSQL serveru v prostředí MySQL workbench. Projekt byl původně vyvinut pro předmět Databázové systémy pro Oracle certifikát.

## Analýza

### Cíle

- Ukládání a správa informací o spotřebním materiálu (např. elektronice) dostupném v obchodě.
- Ukládání a správa informací o zaměstnancích obchodu.
- Ukládání a správa informací o položkách zahrnutých v každé objednávce.
- Ukládání a správa informací o zákaznících obchodu.
- Ukládání a správa informací o fyzických pobočkách obchodu a jejich umístění.
- Ukládání a správa informací o produktech ve skladu v každém obchodě.

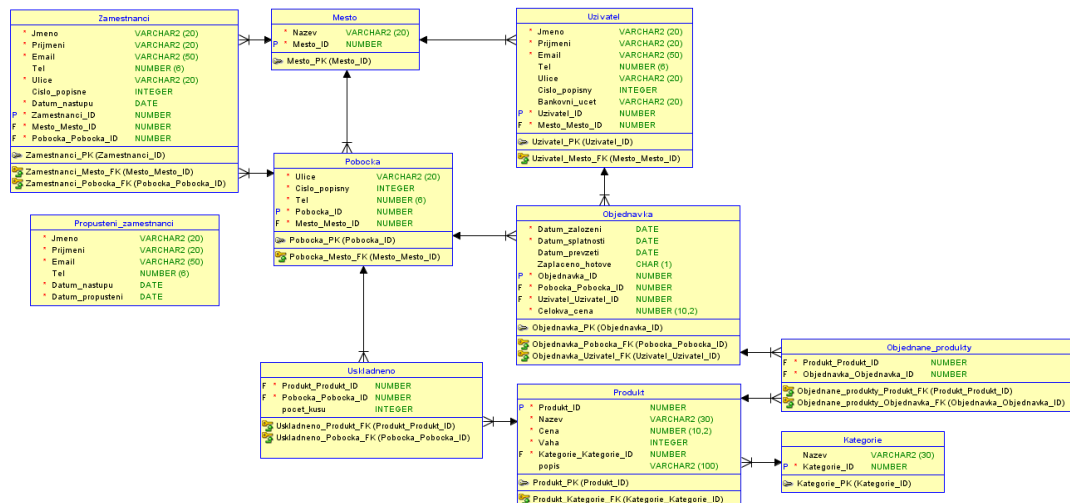
### Problémy

- Potřeba ukládat a spravovat velké množství dat o spotřebním materiálu, zaměstnancích, objednávkách, zákaznících, obchodech a zásobách.
- Potřeba efektivně získávat a analyzovat tato data, aby bylo možné činit informovaná obchodní rozhodnutí.

Databáze byla navržena tak, aby tyto problémy vyřešila vytvořením strukturovaného a organizovaného systému pro ukládání a správu dat. Různé tabulky v databázi umožňují efektivní ukládání a načítání dat a použití relací mezi tabulkami (cizí klíče) umožňuje vytváření složitých dotazů, které lze použít k analýze dat různými způsoby.

## ER model

Model lze nalézt v /img. Celkově se model skládá z 10 entit, z toho jsou 2 číselníky, město a kategorie produktu.



## Seznam entit:

### 1. Zaměstnanec

Uchovává data o všech zaměstnancích, kteří jsou momentálně zaměstnáni.

### 2. Propuštění zaměstnanci

Uchovává data o propuštěných zaměstnancích. Po delete z tabulky Zaměstnanec se data přesunou sem.

### 3. Město

Číselník s názvy měst. Lokaci chceme vědět u třech entit, zaměstnanec, pobočka, uživatel. To by byly tři atributy s názvem města, které by se často opakovali. Takto mám jen cizí klíč odkazující na název města.

### 4. Uživatel

Data o registrovaných uživateli.

### 5. Pobočka

Data o pobočkách. Pobočka slouží jako skladiště produktů a taky jako místo pro vyzvednutí objednávky.

### 6. Uskladněno

Vazební tabulka mezi pobočkou a produktem. Ukazuje aktuální stav počtu daného produktu v dané pobočce.

### 7. Objednávka

Entita, která drží data o všech objednávkách. Celková cena, uživatel, košík s produkty, pobočka vyzvednutí, datum založení, datum splatnosti, datum vyzvednutí a zda objednávka byla zaplacená hotově. Pomocí cizích klíčů spojuje data z jiných tabulek.

### 8. Objednané produkty

Vazební tabulka mezi objednávkou a produkty. Slouží jako košík pro objednávku. Umožňuje k objednávce přidat více produktů.

#### 9. Produkt

Všechny produkty, které obchod prodává.

#### 10. Kategorie

Číselník s názvy kategorií pro produkt.

## Integrita

### Entitní integrita

Každá entita obsahuje jednoduchý umělý primární klíč označen jako id.

### Doménová a referenční integrita

#### 1. Zaměstnanec

id primární klíč

Jmeno varchar(20) not null

Prijmeni varchar(20) not null

Email varchar(20) not null, musí obsahovat @

Tel numeric(9)

Ulice varchar(20)

Cislo\_popisny int

Datum\_nastupu date

Mesto\_id cizí klíč odkazující na instanci v tabulce město, not null

Pobocka\_id cizí klíč odkazující na pobočku v tabulce Pobocka, kde zaměstnanec pracuje, not null

#### 2. Propuštění zaměstnanci

id primární klíč

Jmeno varchar(20) not null

Prijmeni varchar(20) not null

Email varchar(20) not null, musí obsahovat @

Tel numeric(9)

Datum\_nastupu date, not null

Datum\_propusteni date, not null

### 3. Město

id primární klíč

Nazev varchar(20), not null

### 4. Uživatel

id primární klíč

Jmeno varchar(20) not null

Prijmeni varchar(20) not null

Email varchar(20) not null, musí obsahovat @

Tel numeric(9)

Ulice varchar(20)

Cislo\_popisny int

Mesto\_id cizí klíč odkazující na instanci v tabulce město, not null

Bankovni\_ucet varchar(50)

### 5. Pobočka

id primární klíč

Ulice varchar(20), not null

Cislo\_popisny int, not null

Tel numeric(9)

Mesto\_id cizí klíč odkazující na instanci v tabulce město, not null

### 6. Uskladněno

id primární klíč

Produkt\_id cizí klíč odkazující na instanci v tabulce produkt, not null

Pobocka\_id cizí klíč odkazující na instanci v tabulce pobočka, not null

Pocet\_kusu int, not null

## 7. Objednávka

id primární klíč

Datum\_zalozeni date, not null

Datum\_splatnosti date, not null

Datum\_prevzeti date

Zaplaceno\_hotove char(1), neboli bool, pokud je hodnota 1, objednávka byla zaplacená hotově, pokud je hodnota 0, objednávka byla zaplacená přes účet, který má uživatel uložený v atributu Bankovni\_ucet, not null

## 8. Objednané produkty

id primární klíč

Produkt\_id cizí klíč odkazující na instanci v tabulce produkt, not null

Objednavka\_id cizí klíč odkazující na instanci v tabulce objednavka, not null

## 9. Produkt

id primární klíč

Nazev varchar(30), not null

Cena numeric(10,2), not null

Vaha int, not null

Popis varchar(100)

Kategorie\_id cizí klíč odkazující na instanci v tabulce kategorie, not null

## 10. Kategorie

id primární klíč

Nazev varchar(30), not null

# Procedury

### 1. Prevoz\_zbozi\_na\_jinou\_pobocku

Při založení objednávky si uživatel může zvolit, na jaké pobočce si chce zboží vyzvednout. Když na té pobočce zrovna to zboží není, takhle procedura umožní přesunout zboží z jedné pobočky do jiné.

Vstupní parametry procedury jsou id pobočky, kam chci zboží převézt, id pobočky, odkud chci zboží vyvézt, id produktu, který chci vyvézt, množství produktů, který chci vyvézt.

# Závěr

S výsledkem práce jsem spokojený a myslím, že jsem splnil cíl práce. Jediná část práce, která asi nejvíce zaostává je zpracování platby. Nad metodou ukládání informací o způsobu platby jsem přemýšlel dlouho a rozhodl jsem se pro tu nejjednodušší metodu, kdy objednávka má atribut `zaplaceno_hotově` s datovým typem `bool`. Když je hodnota 1, objednávka byla zaplacená hotově při vyvedávání. Když je hodnota 0, objednávka byla zaplacená přes účet u uživatele, který je uložen v atributu `Bankovni_ucet`. Takto jsem se rozhodl v zájmu zachování jednoduchosti a srozumitelnosti.

Databáze neřeší reklamace, platy zaměstnanců, samostatné sklady zboží oddělené od poboček. Žádný z těchto nedostatků by neměl způsobit větší zásahy do existující struktury.

Projekt byl vytvořen během studia na SPŠE Ječná pro předmět PV - Programové vybavení ve 4. ročníku jako školní projekt.