

Semestrální projekt: Databázové systémy II

Ratmir Gaitov – GAI0010

1 Specifikace zadání

1.1 VIZE

Potřebuji informační systém pro realizaci e-shop oblečení pro muže. Prostřednictvím tohoto obchodu zjednodušíme kupování oblečení v obchodu a odesílání zboží ze skladu. Hlavním účelem systému bude kupování zboží, a navíc bude možné sledovat koupené zboží.

1.2 ROLE

Rolí s nejvyššími pravomocemi bude **vedoucí obchodu**, jenž má ve firmě starost spravovat zboží. Dále budou systém používat pouze uživatelé, kteří si zaregistrovali a kteří byli vytvořeni vedoucím obchodu. Uživatelé, kteří si zaregistrovali jsou **zákazníci**. A uživatelé, kteří byli vytvořeni vedoucím obchodu jsou **pracovníci skladu**. Zákazníci budou moci kupovat zboží. Pracovníci skladu budou moci sledovat zboží, které byly koupené. Pracovníci skladu a zákazníci v systému jsou uživatelé.

1.3 VSTUPY

Celý systém se bude týkat zejména oblečení.

U oblečení nás bude zajímat název, cena a počet. Každé oblečení patří do jedné kategorie a jedné podkategorie (Např. kategorie kalhoty a podkategorie džiny). Nové oblečení může dodat jen **vedoucí obchodu**.

U **zákazníku** nás bude zajímat login, password, telefonní číslo, adresa, jméno, přímení a objednávka. Tyto vstupy zadává **zákazník**.

U **pracovníku** nás bude zajímat email, jméno, přímení a objednávka, která do něho patří. Pomocí emailu **zákazník** může komunikovat s **pracovníkem**. **Objednávka** je zboží, které uživatel má v košíku. K **pracovníku** patří jen ta objednávka, která má stav **čekání na schválení objednávky**. Tyto vstupy zadává **vedoucí obchodu** a **systém**.

1.4 VYSTUPY

Mezi hlavní výstupy, které budou dostupný všem registrovaným uživatelé, bude patřit jen **podrobnosti oblečení**. Oni můžou číst je podrobnosti nebo filtrovat oblečení podle názvu, ceny a kategorie. Ještě oni můžou třídit oblečení podle ceny a názvu.

Dále zákazníci můžou vidět svoje uživatelské údaje a oblečení, které budou mít v objednacích. Své uživatelské údaje budou vidět svůj adres, login, jmeno a přímení.

U pracovníků budou dostupné seznamy oblečení a uživatelé, kteří k nim patří. Pracovník může měnit stav objednávky. Existují 5 stavů objednávky: **čekání na platbu**, **čekání na schválení objednávky**, **schváleno**, **zrušeno** a **doručeno**.

1.5 FUNKCE

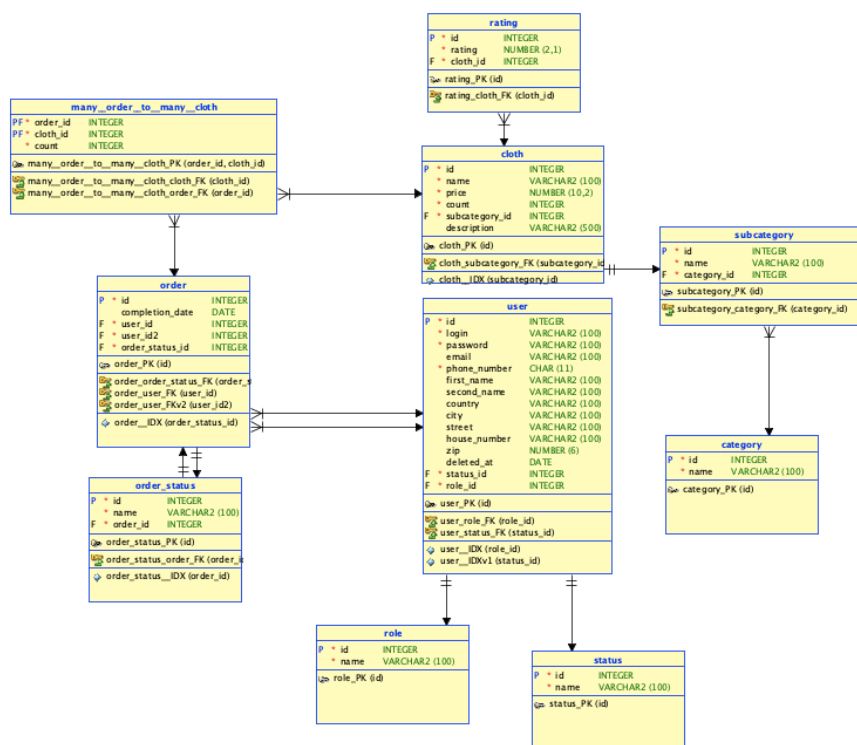
Hlavní funkcí systému je zjednodušení nakupování a odesílání.

Pokud zákazník dvakrát přidá stejná oblečení a stav objednávky je čekání na platbu, tehdy systém spočítá počet těchto oblečení a přidá počet k jedné objednávce.

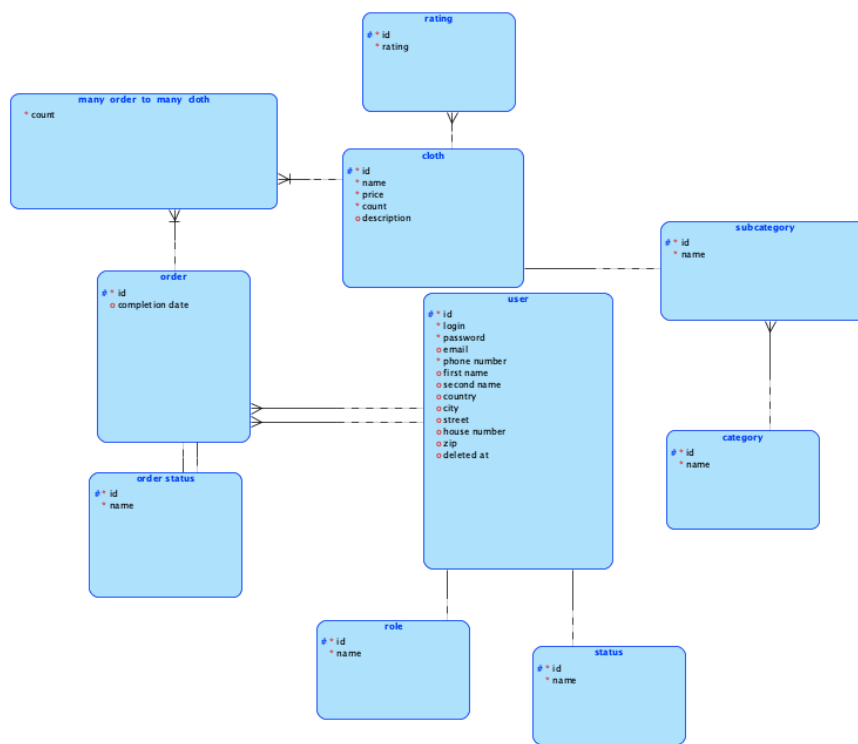
Systém bude sledovat objednávky i v případě změny stavu objednávky, systém upozorní o tomto zákazníka. Pokud objednávka zrušena nebo doručena, zákazník nemůže jí sledovat.

2 Datová analýza

2.1 Konceptuální model



2.2 Logický model



2.3 Datový model

Popis jednotlivých tabulek je uveden v následujícím datovém slovníku.

Tabulka **user**

Název atributu	Dat. type	Délka	Klíč	Null	Popis
id	INTEGER		Primární	N	Automatický inkrementovaný PK
login	VARCHAR	100		N	Login uživatele
password	VARCHAR	100		N	Password uživatele
email	VARCHAR	100		Y	Email uživatele
phone_number	CHAR	100		N	Telefon uživatele
first_name	VARCHAR	100		Y	Jméno zákazníku
second_name	VARCHAR	100		Y	Přímení zákazníku
role_id	INTEGER		Cizí	N	Role uživatelu
country	VARCHAR	100		Y	Země zákazníku
city	VARCHAR	100		Y	Město zákazníku

street	VARCHAR	100		Y	Ulice zákazníku
house number	VARCHAR	100		Y	Číslo domu zákazníku
zip	NUMBER	ž		Y	PSC zákazníku
status_id	INTEGER		Cizí	N	Status uživatele
deleted at	DATE			Y	Datum smazání uživatele

Tabulka **order**

Název atributu	Dat. type	Délka	Klíč	Null	Popis
id	INTEGER		Primární	N	Automatický inkrementovaný PK
date_completion	DATE			Y	Datum dodání objednávky
order_status id	INTEGER		Cizí	N	Status objednávky
customer_id	INTEGER		Cizí	N	Id zákazníku
worker_id	INTEGER		Cizí	N	Id pracovníku

Tabulka **order_status**

Název atributu	Dat. type	Délka	Klíč	Null	Popis
id	INTEGER		Primární	N	Automatický inkrementovaný PK
name	VARCHAR	100		N	Název stavu

Tabulka **many_order_to_many_cloth**

Název atributu	Dat. type	Délka	Klíč	Null	Popis
order_id	INTEGER		Primární, Cizí	N	Cizí klíč tabulky order, PK
cloth_id	INTEGER		Primární, Cizí	N	Cizí klíč tabulky cloth, PK
Count	INTEGER			N	Počet zboží

Tabulka **cloth**

Název atributu	Dat. type	Délka	Klíč	Null	Popis
----------------	-----------	-------	------	------	-------

id	INTEGER		Primární	N	Automatický inkrementovaný PK
name	VARCHAR	100		N	Název oblečení
price	NUMBER	(10, 2)		N	Cena oblečení
count	INTEGER			N	Počet oblečení
description	VARCHAR	500		Y	Popis oblečení
subcategory_id	INTEGER		Cizí	N	Cizí klíč tabulky subcategory

Tabulka **subcategory**

Název atributu	Dat. type	Délka	Klíč	Null	Popis
id	INTEGER		Primární	N	Automatický inkrementovaný PK
name	VARCHAR	100		N	Název podkategorie
category_id	INTEGER		Cizí	N	Cizí klíč tabulky category

Tabulka **category**

Název atributu	Dat. type	Délka	Klíč	Null	Popis
id	INTEGER		Primární	N	Automatický inkrementovaný PK
name	VARCHAR	100		N	Název kategorie

Tabulka **role**

Název atributu	Dat. type	Délka	Klíč	Null	Popis
id	INTEGER		Primární	N	Automatický inkrementovaný PK
name	VARCHAR	100		N	Název role

Tabulka **status**

Název atributu	Dat. type	Délka	Klíč	Null	Popis
id	INTEGER		Primární	N	Automatický inkrementovaný PK
name	VARCHAR	100		N	Název statusu

2.4 Integritní omezení

1. `order.count >= 1`
2. `cloth.price > 0`
3. `cloth.rating > 0.0` nebo `<= 5.0`
4. `order status.id <= 5`
5. `status.id <= 3`
6. `role.id <= 3`

3 Stavová analýza

3.1 Definujme stavy objednávky:

- čekání na platbu (`order_status_id = 1`)
- čekání na schválení objednávky (`order_status_id = 2`)
- schváleno (`order_status_id = 3`)
- odesláno (`order_status_id = 4`)
- zrušeno (`order_status_id = 5`)

3.2 Definujme stavy tabulky user:

- Admin (`role_id = 1`)
- User (`role_id = 2`)
- Worker (`role_id = 3`)
- None (`status_id = 1`)
- Free (`status_id = 2`)
- Busy (`status_id = 3`)

4 Funkční analýza

4.1 Seznam funkcí

1. Evidence zákazníků

- 1.1 Nový zákazník

Zodpovědnost: vědoucí obchodu a systém

- 1.2 Seznám zákazníků – s možností vyhledávání dle atributu *login*, *email*, *first name*, *secondname*

Zodpovědnost: vědoucí obchodu

- 1.3 Detail zákazníku

Zodpovědnost: vědoucí obchodu, zákazník pouze svůj záznam, pracovník pouze zákazníka, který mu patří

- 1.4 Smazání zákazníku - zákazník je smazán, když `user.deleted_at` není NULL.

Zodpovědnost: zákazník pouze svůj záznam

- 1.5 Aktualizace zákazníku

Zodpovědnost: zákazník pouze svůj záznam

2. Evidence oblečení

- 2.1 Nové oblečení

Zodpovědnost: vědoucí obchodu

- 2.2 Seznám oblečení – s možností vyhledávání dle atributu *name*, *category*, *subcategory*, *price*

Zodpovědnost: vše uživatele

- 2.3 Detail oblečení

Zodpovědnost: vše uživatele

- 2.4 Aktualizace oblečení

Zodpovědnost: vědoucí obchodu

- 2.5 Hodnocení oblečení

Zodpovědnost: zákazníci

- 2.6 Kupování oblečení – transakce, viz. kapitola 4.2

Zodpovědnost: zákazníci

3. Evidence pracovníku

Zodpovědnost: vědoucí obchodu

- 3.1 Nový pracovník

- 3.2 Seznám pracovníků – s možností vyhledávání dle atributu *email*, *first name*, *second name*, *login*

- 3.3 Detail pracovníku

Zodpovědnost: vědoucí obchodu a pracovník pouze svůj záznam

- 3.4 Smazání pracovníku - pracovník je smazán když *user.deleted_at* není NULL.

4. Evidence objednávky

Zodpovědnost: uživatel, kterému patří objednávky

- 4.1 Nová objednávka

- 4.2 Seznám objednávek – s možností vyhledávání

Zodpovědnost: vědoucí obchodu, pracovník

- 4.3 Seznám objednávek uživatele – vrátí jen tyto objednávky které má uživatel

- 4.4 Detail objednávky

- 4.5 Zrušení objednávky – objednávka je zrušena když status.id je 5
- 4.6 Zaplacení objednávky – objednávka je zaplacená když status.id je 2
- 4.7 Odesílání objednávky – transakce, viz. kap 4.2
Zodpovědnost: pracovník, kterému patří objednávky
- 4.8 Schválení objednávky – transakce, viz kapitola 4.2

5. Evidence kategorie

Zodpovědnost: vědoucí obchodu

- 5.1 Nová kategorie
- 5.2 Seznám kategorií

Zodpovědnost: vše uživatele

6. Statistika obchodu

Zodpovědnost: vědoucí obchodu a systém

- 6.1 Statistika objednávek – netriviální dotaz, viz. kap. 4.2
- 6.2 Statistika pracovníku – netriviální dotaz, viz. kap. 4.2

4.2 Detailní popis funkcí

Funkce 2.6 Kupování oblečení

Vstupy:

- #clothid – id oblečení
 - #count – počet oblečení
 - #userid – id zákazníka
1. Jestli objednávka, která má status “čekání na platbu”, existuje, přidáme oblečení do objednávky

```
SELECT * INTO #objednavka FROM order
WHERE customer_id = #userid AND order_status_id = 1
LIMIT 1; -- Dostat jen jeden řádek
```

```
IF #objednavka != null THEN
  INSERT INTO many_order_to_many_cloth(cloth_id, order_id, count)
  VALUES(#clothid, #objednavka.id, #count);
END IF
```

2. Jinak vytvořit objednávku (funkce 4.1)
- ```
INSERT INTO order(customer_id, order_status_id, worker_id)
VALUES (#user_id, 1, 1);
```

```
SELECT MAX(id) INTO #objednavka_id FROM order;
INSERT INTO many_order_to_many_cloth(cloth_id, order_id, count)
VALUES(#clothid, #objednavka_id, #count);
```

Funkce 4.7 Odesílání objednávky

Vstupy:

- #orderid – id objednávky
  - #worker\_id – id pracovníku
1. Aktualizace stavu objednávky.  

```
UPDATE order
SET orderstatusid = 4
WHERE id = #orderid
```
  2. Aktualizace stavu pracovníku  

```
UPDATE user
SET status_id = 2
WHERE id = #worker_id
```
  3. Odebírání pracovníka z objednávky (nastavujeme na id = 1, což id admina. Admin má všechny objednávky, které nemá ani jeden pracovník.)  

```
UPDATE order
SET worker_id = 1
WHERE id = #objednavka_id
```

#### Funkce 4.8 Schválení objednávky

Vstupy:

- #worker\_id
  - #objednavka\_id
1. Nejdříve musíme změnit status pracovníku  

```
UPDATE user
SET status_id = 3
WHERE id = #worker_id
```
  2. Teď musíme změnit stav objednávky  

```
UPDATE order
SET order_status_id = 2
WHERE id = #objednavka_id
```
  3. Přidat pracovníka do objednávky  

```
UPDATE order
SET worker_id = #worker_id
WHERE id = #objednavka_id
```

#### Funkce 6.1 Statistika objednávek

Vstupy:

- #year – rok statistiky

Statistika příjmu peníze.

1. 

```
SELECT SUM(c.price), MONTH(o.date completion) FROM order o join
manyordertomanycloth otc on o.id = otc.orderid join on cloth c on
otc.clothid = c.id
WHERE year(o.date completion) = #year and date completion IS NOT
NULL GROUP BY MONTH(o.date completion)
```

## Funkce 6.2 Statistika pracovníku

Vstupy:

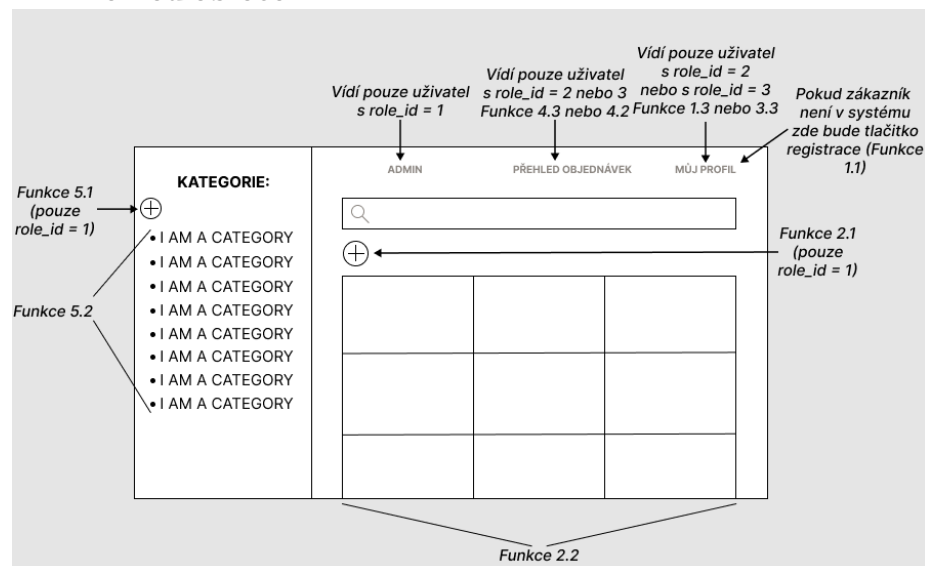
- #year – rok statistiky
- #idworker – ID workeru

Statistika úspěšně odesláních oblečení pracovníka

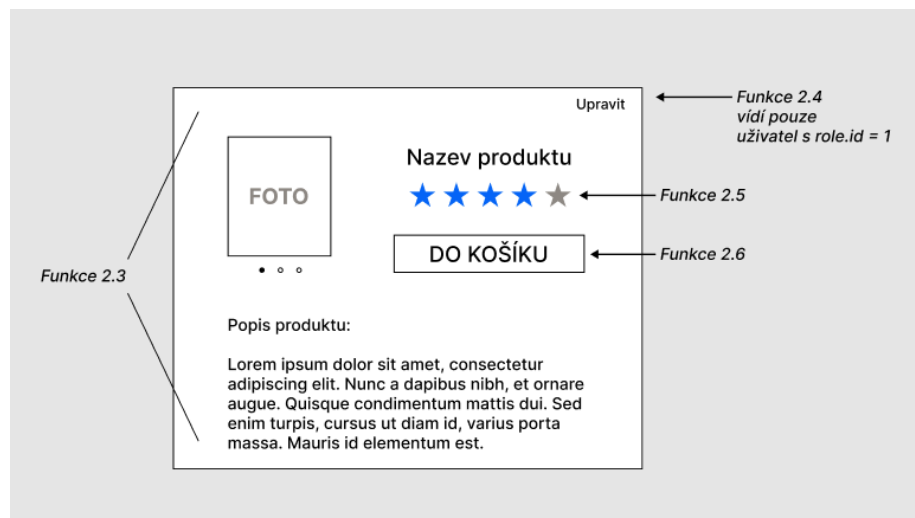
```
1. SELECT COUNT(o.id), MONTH(o.date completion) FROM order o
 JOIN user w ON w.id = o.workerid and w.id = #idworker WHERE
 o.date completion IS NOT NULL and year(o.date completion) = #year
 GROUP BY MONTH(o.date completion)
```

## 5 Návrh uživatelského rozhraní

### 5.1 Přehled oblečení

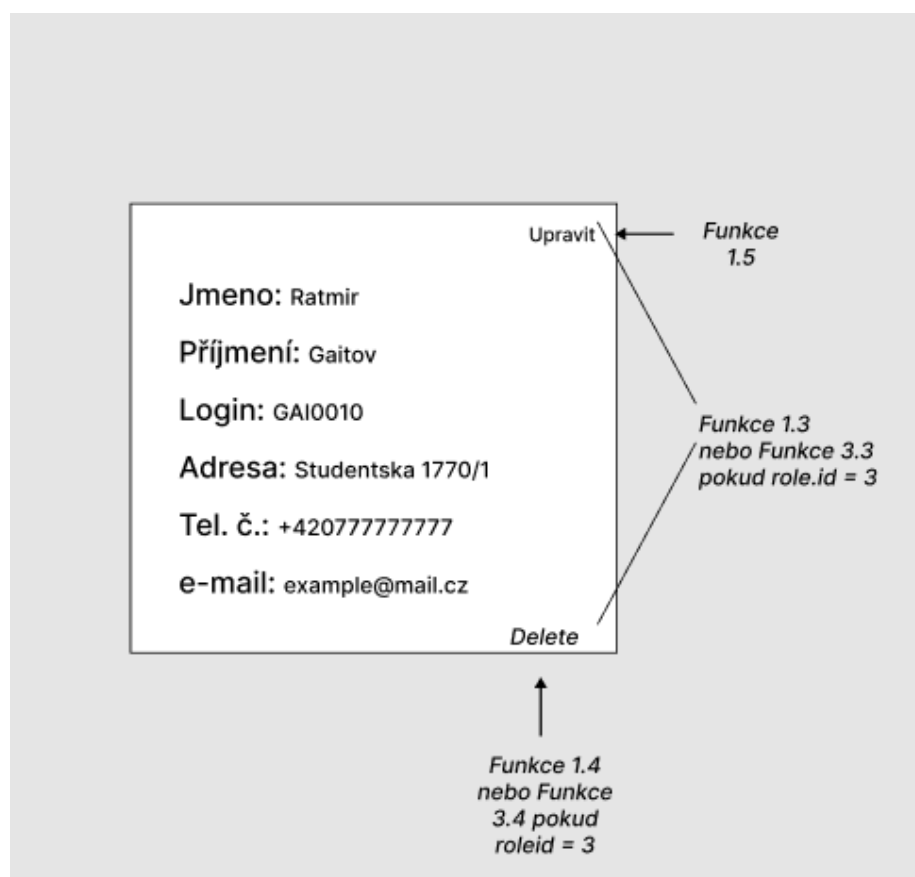


## 5.2 Detail oblečení



## 5.3 Profile uživatele

Vidí pouze uživatel s role.id = 2 nebo 3



## 5.4 Přehled objednávek pracovníka

Vidí pouze uživatel se status.id = 2 a role.id = 3

| Funkce 4.2 | Č. objednávky | Login     | Adresa zákazníka |        | Funkce 4.8 |
|------------|---------------|-----------|------------------|--------|------------|
|            | 1             | login_ex1 | adresa_1         | Vybrat |            |
|            | 2             | login_ex2 | adresa_2         | Vybrat |            |
|            | 3             | login_ex3 | adresa_3         | Vybrat |            |
|            | 4             | login_ex4 | adresa_4         | Vybrat |            |

Vidí pouze uživatel se status.id = 3 a role.id = 3

Funkce 4.4

Objednávka č. 1

Zboží:

|      |             |     |
|------|-------------|-----|
| FOTO | Popis zboží | x 1 |
| FOTO | Popis zboží | x 2 |

Informace o zákazníkovi:  
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc a dapibus nibh, et ornare augue. Quisque condimentum mattis dui.

ODESLAT





Funkce 1.3

Funkce 4.7

## 5.5 Přehled objednávek zákazníka

Vidí pouze uživatel s role.id = 2

*Funkce 4.2*


|                                                                                   | NÁZEV       | POČET                                                                               | CENA |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
|  | Lorem ipsum | 1  | 200  |
|  | Lorem ipsum | 2  | 999  |
| CENA CELKEM: bez DPH: 1199<br>s DPH: 1354,87                                      |             |                                                                                     |      |
| STAV OBJEDNÁVKY:<br>Čekání na schválení objednávky                                |             |                                                                                     |      |

*Funkce 4.4*  
Pokud objednávka má order\_status\_id = 1, zde bude tlačítko "Zaplatit" (Funkce 4.6) a tlačítko "Zrušit" (Funkce 4.5)

## 5.6 Stránka admina – zákazníci

Vidí pouze uživatel s role.id = 1

**Zákazníci**      Pracovníky      Objednávky

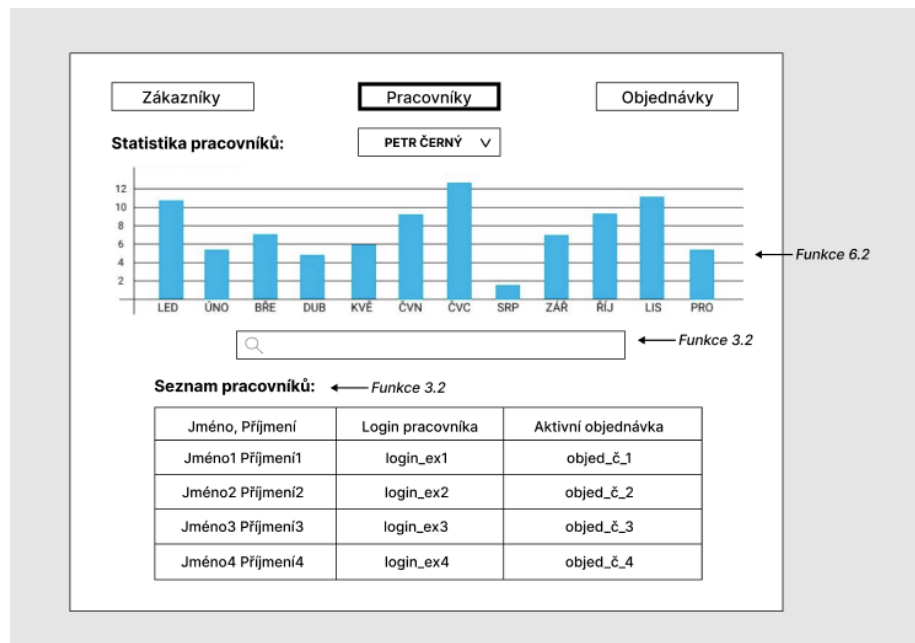
 *← Funkce 1.2*

**Seznam zákazníků:** *← Funkce 1.2*

| Jméno, Příjmení  | Login     | Adresa zákazníka | Kontakt       | Aktivní objednávka |
|------------------|-----------|------------------|---------------|--------------------|
| Jméno1 Příjmení1 | login_ex1 | adresa_1         | tel_1, mail_1 | objed_č_1          |
| Jméno2 Příjmení2 | login_ex2 | adresa_2         | tel_2, mail_2 | objed_č_2          |
| Jméno3 Příjmení3 | login_ex3 | adresa_3         | tel_3, mail_3 | objed_č_3          |
| Jméno4 Příjmení4 | login_ex4 | adresa_4         | tel_4, mail_4 | objed_č_4          |

## 5.7 Stránka admina – pracovníky

Vidí pouze uživatel s role.id = 1



## 5.8 Stránka admina – objednávky

Vidí pouze uživatel s role.id = 1

