

# Semestrální projekt : Databázové systémy II

## Informační systém pneuservisu

Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava  
Fakulta elektrotechniky a informatiky  
Katedra informatiky

# Obsah

<b>1. Specifikace zadání .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Datová analýza .....</b>	<b>4</b>
2.1 E-R Diagram .....	4
2.2 Lineární zápis .....	5
2.3 Datový slovník .....	5
2.4 Integritní omezení .....	8
<b>3. Stavová analýza .....</b>	<b>9</b>
<b>4. Funkční analýza .....</b>	<b>10</b>
4.1 Seznam funkcí.....	10
4.2 Detailní popis funkce .....	12
<b>5. Návrh uživatelského rozhraní .....</b>	<b>17</b>
5.1 Přihlašovací formulář .....	17
5.2 Struktura menu .....	17
5.2 Návrh formulářů .....	18

# 1. SPECIFIKACE ZADÁNÍ

**PROČ?** Potřebujeme informační systém pro pneuservis jež do dnešního dne fungoval pouze na papírových záznamech. Systém by měl zjednodušit hlavně evidenci záznamů respektive jejich zpracování, ale také poskytnout statistiky a možnost hledání určitého zákazníka, vozidla a informací s ním spojených.

**KDO?** Hlavní roli budou samotní **pracovníci servisu**, kteří kontrolují kde a v jakém stavu se nachází pneumatiky, jaké servisní kontroly se týkají daného zákazníka. Dále mohou systém používat **zákazníci, kteří jsou vytvořeni servisním pracovníkem**, těm je dostupná pouze část systému a to náhled jejich profilu kde mohou upravovat osobní informace a informace o vozidlech .

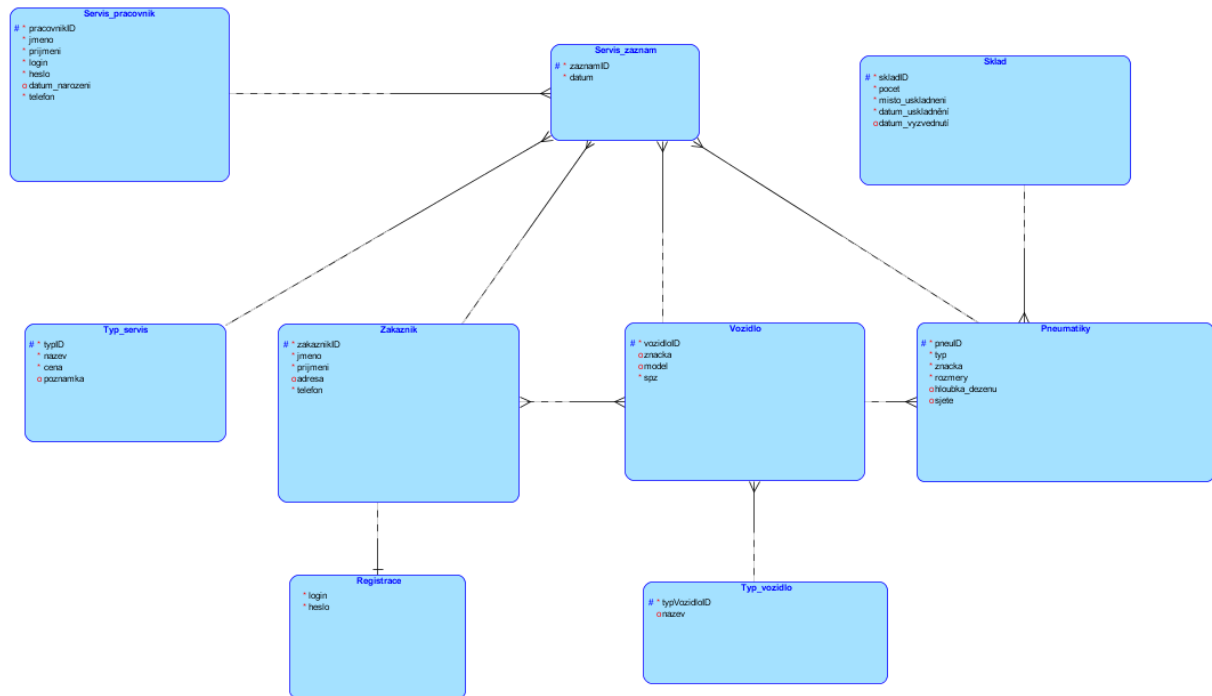
**VSTUPY:** K zobrazení nebo přidání zákazníka budeme potřebovat jeho jméno a příjmení, login, adresu, telefonní číslo, k přidání aut budeme potřebovat minimálně spz a typ vozidla – pro rychlejší zjištění co vlastně servisujeme. Více zákazník může mít také více aut a opačně – může se jednat třeba o firmu apod. Vytvořit a mazat zákazníky může jen přihlášený pracovník pneuservisu. Vytvoření zákazníků se následně přihlásí bez hesla a nastaví si ho ve svém profilu. Pro přidání pneumatik potřebujeme minimálně jejich typ, značku a rozměry.

**VÝSTUPY:** Výstupy dostupné zaměstnancům pneuservisu budou informace o všech zákaznících tj. Jméno, adresa, telefonní číslo, všechna vozidla registrována pod jejich jménem a všechny informace o pneumatikách týkajících se těchto vozů a také detaily servisních záznamů. Pro zákazníky to pak budou osobní informace, seznam jeho aut společně se značkou pneumatik.

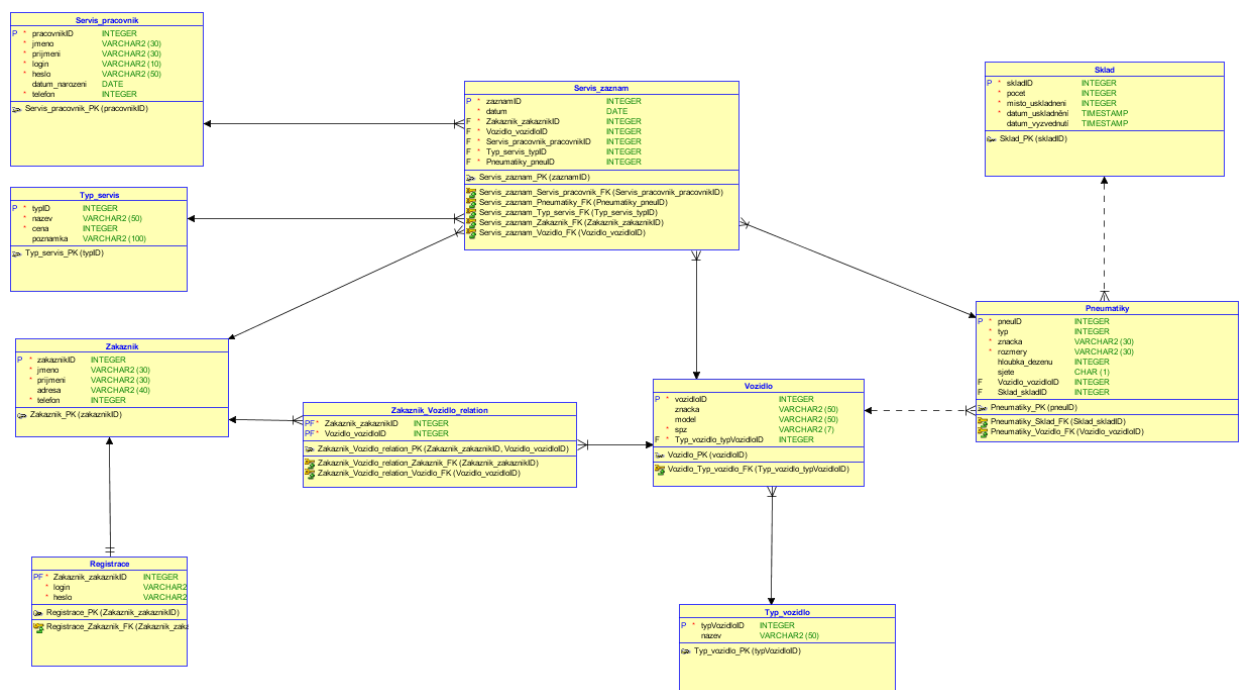
**FUNKCE:** Hlavním úkolem systému je řešit **servisní záznamy** ty jsou přístupné pro zaměstnance servisu. Systém se stará o kontrolu pneumatik na skladě, pokud je počet daných pneumatik ve skladu roven 0, může je smazat a použít jejich místo uskladnění pro nějaké jiné. Pro účely zlepšování služeb má systém k dispozici **statistiky**, kolik vydělal daný zaměstnanec v daném intervalu – z toho lze posoudit, které zaměstnanec je nevydělečnější nebo také jaké je nejvydělečnější období roku. Dalšími funkcemi je evidence vozidel, zákazníků, pneumatik a skladová evidence pro pneumatiky. Pro zákazníky, kteří se přihlásili je to pak detail a úprava jejich profilu vč. vozidel.

## 2. DATOVÝ ANALÝZA

### 2.1 Konceptuální datový model



### 2.1 Relační datový model



## 2.2 Lineární zápis

Legenda: **Tabulka**, primární klíč, *cizí klíč*, atribut

**Servis\_pracovnik**(pracovnikID, jmeno, prijmeni, login, heslo, datum\_narozeni, telefon)

**Servis\_zaznam**(zaznamID, datum, pracovnikID, *zakaznikID*, *vozidloID*, *typID*, *pneulID*)

**Typ\_servis**(typID, nazev, cena, poznamka)

**Zakaznik**(zakaznikID, jmeno, prijmeni, adresa, telefon)

**Vozidlo**(vozidloID, znacka, model, spz, *typVozidlaID*)

**Typ\_vozidla**(typVozidlaID, typ)

**Pneumatiky**(pneulID, typ, znacka, rozmery, hloubka\_dezenu, *vozidloID*, *skladID*)

**Sklad**(skladID, pocet, misto\_ulozeni, datum\_uskladneni, datum\_vyzvednuti)

**Zakaznik\_vozidlo\_relation**(*zakaznikID*, *vozidloID*)

**Registrace**(zakaznikID, login, heslo)

## 2.3 Datový slovník

Servis_pracovnik	DAT.TYP	DÉLKA	KLÍČ	NULL	INDEX	IO	VÝZNAM
pracovnikID	INT		PK	N	A		
jmeno	VARCHAR	30		N			Jméno pracovníka
prijmeni	VARCHAR	30		N			Příjmení pracovníka
login	VARCHAR	10		N			login pracovníka používaný pro přihlášení
heslo	VARCHAR	50		N			Heslo používané pro přihlášení
datum_narozeni	DATE			A			datum narození
telefon	INT			N			telefonní číslo

Servis_zaznam	DAT.TYP	DÉLKA	KLÍČ	NULL	INDEX	IO	VÝZNAM
zaznamID	INT		PK	N	A		
datum	DATE			N			datum kdy byl servis proveden
pracovníkID	INT		FK(Servis_pracovník)	N			
zakaznikID	INT		FK(Zakaznik)	A			Pokud není zakazník registrován může být null
vozidloID	INT		FK(Vozidlo)	A			Pokud není zakazník registrován může být null
typID	INT		FK(Typ_servis)	N			Typ servisu
pneulID	INT		FK(Pneumatiky)	N			ID pneumatik

Typ_servis	DAT.TYP	DÉLKA	KLÍČ	NULL	INDEX	IO	VÝZNAM
typID	INT		PK	N	A		
nazev	VARCHAR	50		N			Typ servisu tj. sezonní přezutí, oprava defektu, vyvážení pneu atd.
cena	INT			N			Cena provedené práce
poznámka	VARCHAR	100		A			Poznámka, př. Vložení letních do skladu, co bylo provedeno jako servisní událost

Zakaznik	DAT.TYP	DÉLKA	KLÍČ	NULL	INDEX	IO	VÝZNAM
zakaznikID	INT		PK	N	A		
jmeno	VARCHAR	30		N			Jméno zákazníka
heslo	VARCHAR	50		A			Heslo, které zadá zákazník při registraci
adresa	VARCHAR	40		A			Adresa zákazníka
telefon	INT			N			telefonní číslo

Vozidlo	DAT.TYP	DÉLKA	KLÍČ	NULL	INDEX	IO	VÝZNAM
vozidloID	INT		PK	N	A		
znacka	VARCHAR	50		A			Značka vozidla
model	VARCHAR	50		A			Model vozidla
spz	VARCHAR	7		N			SPZ vozidla
typVozidlaID	INT		FK(Typ_vozidla)	N		1	Typ vozidla

Zakaznik_Vozidlo_Relation	DAT.TYP	DÉLKA	KLÍČ	NULL	INDEX	IO	VÝZNAM
zakaznikID	INT		FK(Zakaznik)	N			Spojuje zakazníka s daným vozidlem, relace N:M
vozidloID	INT		FK(Vozidlo)	N			

Typ_vozidlo	DAT.TYP	DÉLKA	KLÍČ	NULL	INDEX	IO	VÝZNAM
typVozidlaID	INT		PK	N	A		
typ	VARCHAR	30		N			Typ vozidla tj. osobní automobil, nákladní, traktor atd.

*Tato tabulka bude předvyplněná*

Pneumatiky	DAT.TYP	DÉLKA	KLÍČ	NULL	INDEX	IO	VÝZNAM
pneulID	INT		PK	N	A		
typ	INT			N		2	Vybrání jednoho z typu pneumatik
znacka	VARCHAR	50		N			Značka a model pneumatiky
rozmery	VARCHAR	30		N			Rozměry pneumatik př. 275/45 R22
hloubka_dezenu	INT			A		3	Hloubka dezénu, stačí vyplnit v případě ojetých pneumatik
sjete	CHAR	1		A			NULL pokud jsou nové, cokoli jiného, v našem případě 1 pokud jsou sjete
vozidloID	INT		FK(Vozidlo)	A			vozidlo ke kterému patří
skladID	INT		FK(Sklad)	A			umístění, počet a další info týkající se uložení

Sklad	DAT.TYP	DÉLKA	KLÍČ	NULL	INDEX	IO	VÝZNAM
skladID	INT		PK	N	A		
pocet	INT			N			Pocet stejných pneumatik v daném skladě
misto_uskladneni	INT			N			Místo ve skladu kde jsou pneumatiky uloženy
datum_uskladneni	DATE			N			Datum kdy byly vloženy do skladu
datum_vyzvednuti	DATE			A			Datum kdy byly vyzvednuty, pro účely záznamu

Registrace	DAT.TYP	DÉLKA	KLÍČ	NULL	INDEX	IO	VÝZNAM
zakaznikID	INT		PFK(Zakaznik)	N	A		
login	VARCHAR	40		N			Login zákazníka
heslo	VARCHAR	50		N			Heslo zákazníka

## 2.4 Integritní omezení:

1. Typ vozidla – nabývá hodnot 1-5, auto, autobus, traktor, motocykl, speciální vozidlo
2. typ může nabývat jednu z hodnot – letní, zimní, celoroční, motocykl, autobus, traktor(bagr). Hodnoty budou reprezentovány pomocí čísel 0,1,2,3,4,5
3. Default hodnota je 8 – nové pneu



### 3. Stavová analýza

Definujeme **stavy pneumatik**

**Stav pneumatik:**

- **Nové** - #Pneumatiky.sjete IS NULL
- **Sjeté** - #Pneumatiky.sjete = '1'

Pozn. #Pneumatiky představuje záznam pneumatiky, u kterého určujeme stav, v tabulce Sjete.

## 4. Funkční analýza

### 4.1 Seznam funkcí

#### 1. Evidence zákazníků

*Zodpovědnost: Servisní pracovník*

- 1.1. Vytvoření zákazníka (popř. **12.1**)
- 1.2. Seznam zákazníků
- 1.3. Detail zákazníka
- 1.4. Smazání zákazníka (popř. **12.2**)
- 1.5. Úprava informací o zákazníkovi (popř. **12.3**)
- 1.6. Vyhledávání pomocí kritérií

*Zodpovědnost: Zákazník po přihlášení*

- 1.7. Detail svého profilu
- 1.8. Úprava informací spojených s jeho profilem (vč. **12.3**)

#### 2. Evidence vozidel

*Zodpovědnost: Servisní pracovník*

- 2.1. Přidání vozidla – netriviální funkce (transakce)
- 2.2. **2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6** stejné jako **1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6**

*Zodpovědnost: Zákazník po přihlášení*

- 2.7. Úprava informací o svých vozidlech

#### 3. Evidence pneumatik

*Zodpovědnost: Servisní pracovník*

- 3.1. **3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6** stejné jako **1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6**

#### 4. Evidence servisních záznamů

*Zodpovědnost: Servisní pracovník*

- 4.1. Přidání nového záznamu – netriviální funkce (transakce)
- 4.2. Stejně jako **1.2, 1.3, 1.4**

#### 5. Evidence skladu

*Zodpovědnost: Servisní pracovník*

- 5.1. Seznam pneumatik – netriviální dotaz
- 5.2. Smazání ve skladu
- 5.3. Vyhledání pomocí kritérií

#### 6. Typ servis

*Zodpovědnost: Servisní pracovník*

- 6.1. **6.1, 6.2** Stejně jako **1.1, 1.2**

## 7. Typ vozidla

*Zodpovědnost: Servisní pracovník*

### 7.1. Seznam typu vozidel

## 8. Servisní pracovník

*Zodpovědnost: Servisní pracovník*

### 8.1. Úpravy informací

### 8.2. Detail pracovníka

### 8.3. Vyhledání pomocí kritéria

## 9. Zakaznik\_Vozidlo\_Relation

*Zodpovědnost: Servisní pracovník i zákazník*

### 9.1. Vytvoření relace mezi zákazníkem a vozidlem

### 9.2. Seznam – po zobrazení profilu **1.3** nebo **1.6** se spolu s informacemi o zákazníkovi zobrazí seznam vozidel

*Zodpovědnost: Servisní pracovník*

### 9.3. Smazání – možno provést v profilu zákazníka **1.3** – po kliknutí na vozidlo se zobrazí tlačítko odstanit vozidlo

## 10. Statistiky servisních záznamů

*Zodpovědnost: Servisní pracovník*

### 10.1. Statistika zaměstnance – netriviální dotaz

## 11. Pneumatiky – přidání do skladu

### 11.1. Přidání pneumatik do skladu – netriviální funkce (transakce)

## 12. Registrace

*Zodpovědnost: Servisní pracovník*

### 12.1. Vytvoření registrace u zákazníka

### 12.2. Smazání registrace

*Zodpovědnost: Servisní pracovník i zákazník*

### 12.3. Úprava informací

## 4.2 Detailní popis funkce

### Funkce 2.1 Přidání vozidla

#### Vstupy

- #znacka – značka vozidla
- #model – model vozidla
- #spz – spz vozidla
- #typVozidlaID – ID typu vozidla
- #zakaznikID – ID zákazníka u kterého provádíme vytvoření nového vozu

Funkce vytvoří nové vozidlo, provede kontrolu zda-li již takové vozidlo neexistuje a pokud ano automaticky vytvoří relaci mezi ním a zákazníkem

1. Zkontrolujeme zda-li už vozidlo se stejnou spz neexistuje, pokud ano, jeho id si uložíme do proměnné #existID

```
SELECT vozidloID FROM Vozidlo WHERE spz = #spz
```

#### Podmínky:

- Pokud #existID NOT NULL tak vytvoříme relaci mezi zákazníkem a vozidlem – funkce **9.1**  

```
INSERT INTO Zakaznik_Vozidlo_Relation (#zakaznikID, #existID)
```
- Pokud #existID IS NULL
  1. Vytvoříme nové vozidlo  

```
INSERT INTO Vozidlo values (#znacka, #model, #spz, #typvozidlaID)
```
  2. Do proměnné #new\_vozidloID si uložíme id vozidla vytvořeného v **2.** pomocí  

```
SELECT SCOPE_IDENTITY()
```
  3. Vytvoříme relaci mezi zákazníkem a novým vozidlem  

```
INSERT INTO Zakaznik_Vozidlo_Relation(#zakaznikID,#new_vozidloID)
```

#### **Funkce 4.1 Vložení nového servisního záznamu**

##### **Vstupy**

- #P\_login – login pracovníka servisu
- #typ\_servisID – ID servisního úkonu
- #Z\_login – login zákazníka
- #spz – spz vozidla
- #takenOut – kolik pneumatik беру ze skladu
- #mistoUskladneni – kde jsou pneumatiky uskladněny

##### **Pro vytvoření nového typu\_servisu**

- #nazev – název př. Přezutí + uložení pneumatik
- #cena – cena za servis
- #poznámka – poznámka týkající se daného servisu

Funkce zajistí vložení nového servisního záznamu do databáze tj. kdo servis vykonal, jakého byl typu a o jaké vozidlo, zákazníka a pneumatiky se jednalo.

1. Do proměnné #now si uložíme aktuální datum a čas CURRENT\_TIMESTAMP
2. Do proměnné #pracovníkID si uložíme id servisního pracovníka pomocí jeho loginu  

```
SELECT pracovníkID FROM servis_pracovník  
WHERE login = #P_login
```
3. Do proměnné #typID si uložíme typ servisu, můžeme použít z již vytvořených pomocí jejich ID nebo vytvořit nový  

```
SELECT typID FROM Typ_servis WHERE typID = #typ_servisID
```

##### **Vytvoření nového typu a následné načtení do #typID**

```
INSERT INTO Typ_servis values (#nazev , #cena, #poznámka)
```

4. Pokud se jedná o registrovaného zákazníka, tak si do proměnné #zakaznikID si uložíme id zákazníka pomocí jeho loginu jinak 4. ignorujeme zakaznikID = NULL  

```
SELECT zakaznikID FROM zakaznik z  
LEFT JOIN registrace r ON zakaznikID = r.zakaznikID  
WHERE login=#Z_login
```
5. Vybrání vozidla z vozového parku zákazníka pomocí spz a následné uložení jeho ID do proměnné #vozidloID, pokud ignorujeme zákazníka do proměnné uložíme vozidlo podle spz, pokud ignorujeme vozidlo tak vozidloID = NULL  

```
SELECT v.vozidloID FROM Vozidlo v  
JOIN Zakaznik_Vozidlo_Relation zv ON v.vozidloID = zv.vozidloID  
JOIN Zakaznik z ON zv.zakaznikID = z.zakaznikID  
WHERE z.zakaznikID = #zakaznikID AND v.spz = #spz
```

```
SELECT vozidloID FROM Vozidlo WHERE spz = #spz
```

6. Do proměnné #pneuID vložíme pneumatiky ze skladu, do #skladID id skladu a do #skladPocet počet pneumatik, které najdeme pomocí místa uložení a updatneme jejich počet na daném místě

```
SELECT p.pneuID, s.skladID, s.pocet FROM Pneumatiky p  
JOIN Sklad s ON p.skladID = s.skladID  
WHERE s.misto_uskladneni = @mistoUskladneni
```

```
UPDATE Sklad  
SET pocet = pocet - #takenOut  
WHERE skladID = #skladID
```

- Pokud je počet roven 0, můžeme smazat pneumatiky ze skladu, nejprve ho však musíme smazat u pneumatik, které dáváme na vozidlo  

```
UPDATE Pneumatiky  
SET skladID = NULL  
WHERE pneuID = #pneuID
```

```
DELETE Sklad WHERE skladID = #skladID
```

7. Posledním krokem je vytvoření samotného záznamu + updatnutí vozidla u daných pneumatik

```
INSERT INTO Servis_zaznam  
values(#now, #zakaznikID, #vozidloID, #pracovnikID, #typID, #PneuID)
```

```
UPDATE Pneumatiky  
SET vozidloID = #vozidloID  
WHERE pneuID = #pneuID
```

### Funkce 5.1 Seznam pneumatik

Vstupy

- #year – kalendářní rok, pokud null zobrazí všechny záznamy

Funkce vrátí všechny pneumatiky ve skladě společně s jejich zákazníky a vozidly (pokud nějaké mají)

SELECT

```
p.pneuID, p.typ, p.znacka, p.rozmary, p.hloubka_dezenu, p.sjete, z.jmeno,
z.prijmeni, v.znacka, v.model, s.pocet, s.misto_uskladneni,
s.datum_uskladneni, s.datum_vyzvednuti FROM Pneumatiky as p
LEFT JOIN Vozidlo as v ON p.vozidloID = v.vozidloID
LEFT JOIN Sklad as s ON p.skladID = s.skladID
LEFT JOIN ds.zakaznik_vozidlo_relation zvr ON v.vozidloID = zvr.vozidloID
LEFT JOIN ds.zakaznik z ON zvr.zakaznikID = z.zakaznikID
WHERE p.skladID IS NOT NULL AND (podmínka níže)
```

Kde podmínka za AND:

- Jestliže #year IS NOT NULL:  
YEAR(s.datum\_uskladneni) LIKE '%#year%'

### Funkce 10.1 Statistika zaměstnance

Vstupy

- #year – kalendářní rok
- #dateM – den nebo měsíc podle typu pro který chci hledat
- #dateD – den nebo měsíc podle typu pro který chci hledat

Funkce dělá statistiku pro zaměstnance kolik oprav provedli v daný měsíc nebo den v měsíci daného roku a jaké měli výdělky.

```
SELECT sp.jmeno, sp.prijmeni, COUNT(*) as pocet_servisu, SUM(ts.cena) as vydelek
FROM ds.servis_zaznam sz
JOIN ds.servis_pracovnik sp ON sz.pracovnikID = sp.pracovnikID
JOIN ds.typ_servis ts ON sz.typID = ts.typID
WHERE YEAR(sz.datum) LIKE '%#year%' AND MONTH(sz.datum) LIKE '%#dateM%'
AND DAY(sz.datum) LIKE '%#dateD%'
GROUP BY sp.jmeno, sp.prijmeni
```

Kde podmínka za AND:

- MONTH(sz.datum) = #dateM Pokud je #DateM zadáno
- MONTH(sz.datum) = #dateM AND DAY(sz.datum) = #dateD Pokud je #DateM i #DateD zadáno
- Kde #year vrací záznamy pro zadaný kalendářní rok
- Pokud je #DateM prázdné vrací záznamy pro celý rok
- Pokud je #DateD prázdné vrací záznamy pro celý měsíc daného roku

### **Funkce 11.1 Přidání pneumatik do skladu**

#### **Vstupy**

- #pocet – počet pneumatik jež ukládáme
- #misto\_uskladneni – místo uložení
- #pneuID – id pneumatiky u které provádíme UPDATE

#### *Pokud přidáváme i vozidlo*

- #vozidloID – ID vozidla

Vytvoření infa tykajícího se skladu a přiřazení ID skladu k pneumatikám, pokud mají tak přiřadíme vozidloID a zakaznikID.

1. Do proměnné #now si uložíme CURRENT\_TIMESTAMP
2. Přidáme si nový záznam do skladu, který bude obsahovat informace týkající se dané pneumatiky

```
INSERT into Sklad (pocet, misto_skladneni, datum_uskladneni)
Values(#pocet, #misto_uskladneni, #now)
```

3. Do proměnné #sklad\_newID si uložíme ID záznamu vytvořeného v 2. pomocí  
SELECT IDENT\_CURRENT('Sklad')

4. Poté můžeme buď vytvořit novou pneumatiku nebo UPDATE starou  
INSERT into Pneumatiky(..., skladID) values (...,#sklad\_newID)

```
UPDATE Pneumatiky
SET SkladID = #sklad_newID
WHERE PneuID = #pneuID
```

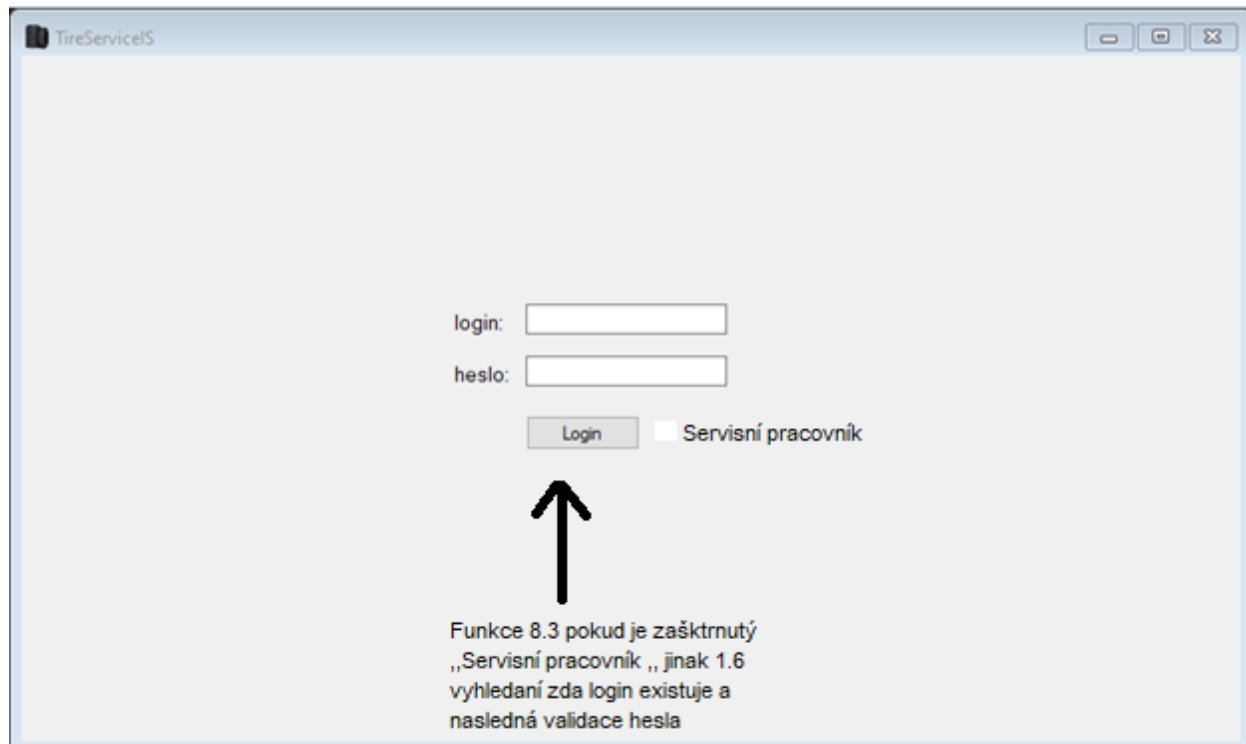
5. Pokud přidáváme i zákazníka a vozidlo tak  
INSERT into Pneumatiky(...,vozidloID, skladID)
values (... , #vozidloID, #sklad\_newID)

```
UPDATE Pneumatiky
SET SkladID = #sklad_newID,
vozidloID = #vozidloID
WHERE PneuID = #pneuID
```



## 5. Návrh uživatelského rozhraní

### 5.1 Přihlašovací formulář



login:

heslo:

☐ Servisní pracovník

↑

Funkce 8.3 pokud je zaškrtnutý „Servisní pracovník „ jinak 1.6 vyhledání zda login existuje a následná validace hesla

### 5.2 Menu

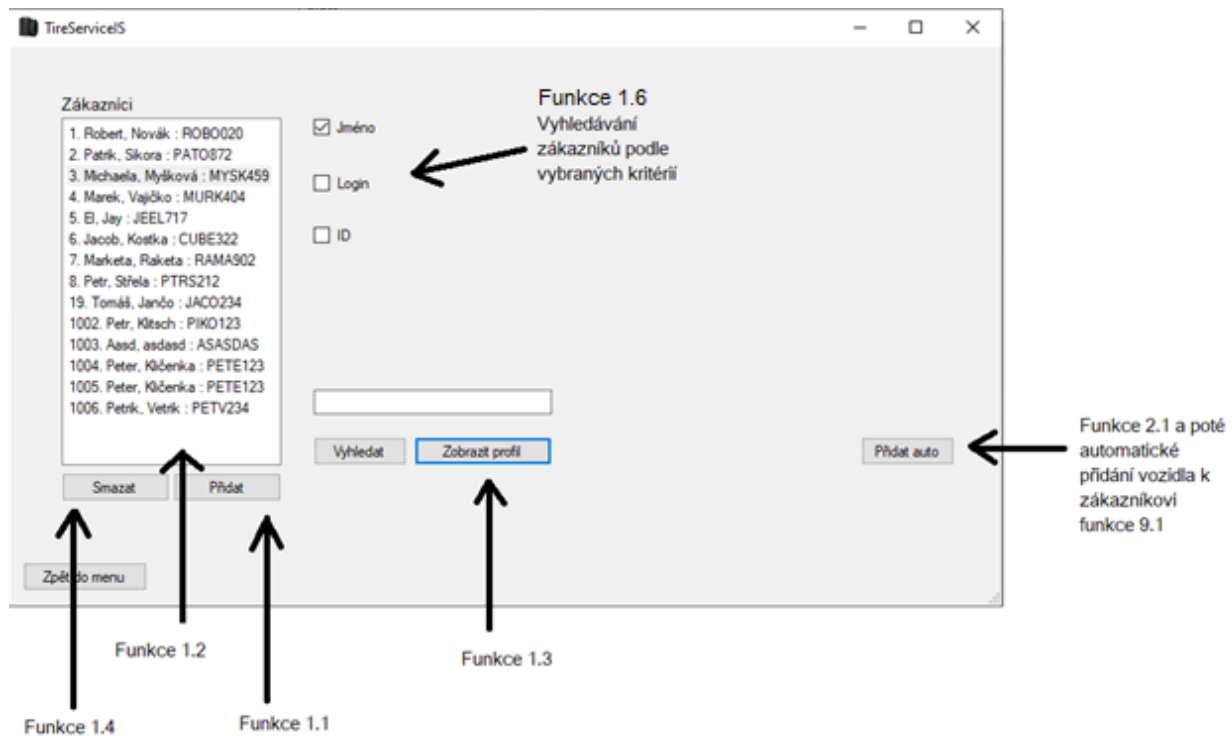
Po přihlášení Servisního pracovníka

2. Seznam zákazníků
3. Seznam pneumatik
4. Přidat servisní záznam
5. Seznam servisních záznamů
6. Sklad
7. Statistiky
8. Upravit Informace

Po přihlášení Zákazníka

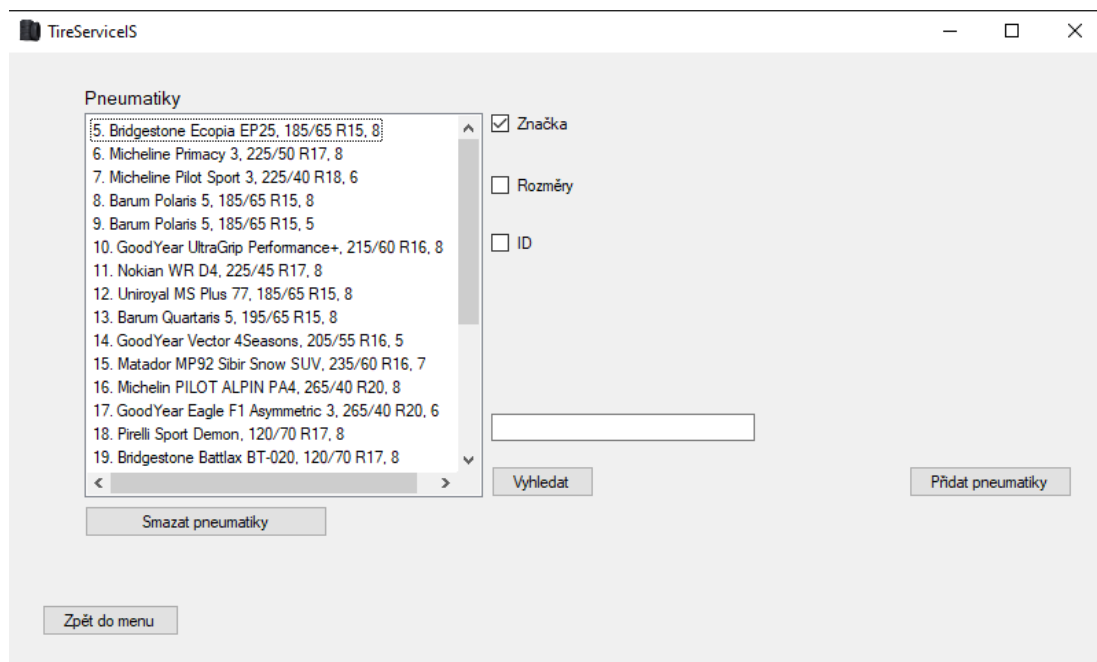
9. Detail zákazníka

## 5.2 Seznam zákazníků



## 5.3 Seznam pneumatik

Stejný princip jako zákazník



The screenshot shows the 'ServisníZáznam' application window. It has a title bar with standard Windows controls. The main area is divided into three columns, each with a table and a function label. Arrows point from the function labels to the UI elements.

- Vyberte zákazníka** (Select customer):
  - Table: LOGIN, ROBO020, Funkce 1.2
  - Function 1.6 points to the 'Vyhledat' (Search) button.
  - Function 6.1 points to the 'Přidat nový typ' (Add new type) button.
  - Function 6.2 points to the 'Typ servisu' (Service type) dropdown menu.
- Vyberte vozidlo** (Select vehicle):
  - Table: SPZ, 7T71234, Funkce 2.2
  - Function 2.6 points to the 'Vyhledat' (Search) button.
- Vyberte pneu** (Select tire):
  - Table: Místo uložení, Počet, Značka a model, Ročník, Funkce 5.1
  - Function 5.3 points to the 'Hledat pneu' (Search tire) button.
  - Function 4.1 points to the 'Vytvořit záznam' (Create record) button at the bottom right.

Additional UI elements include a 'Zpět do menu' (Back to menu) button at the bottom left and a 'Přihášen jako: ABCD123' (Logged in as: ABCD123) label at the top right.

The screenshot shows the TireServiceS application interface. On the left, there is a calendar for December 2020. The date 17th is selected. Below the calendar are two buttons: "Smazat" (Delete) and "Detail". An arrow points from the text "Funkce 4.5" to the "Smazat" button. Another arrow points from the text "Po vybrání v listView Funkce 4.3" to the "Detail" button. In the center, there is a table with columns: ID, Datum, Čas, Jméno, Přijetí, telefon, Typ vozidla, and Typ servisu. The first row contains data: 13, 12-17-2020, 09:00:00, John, Carot, 238723727, Osobní auto, Defekt. At the bottom left, there is a button labeled "Zpět do menu". An arrow points from the text "Funkce 4.2 Po vybrání data v kalendáři zobrazí seznam servisních záznamů" to the table area.

ID	Datum	Čas	Jméno	Přijetí	telefon	Typ vozidla	Typ servisu
13	12-17-2020	09:00:00	John	Carot	238723727	Osobní auto	Defekt

## 5.6 Sklad

The screenshot shows the 'Pneu' application window. At the top, there's a 'Rok' dropdown set to '2021'. Below it is a table with columns: PneuID, Typ, Značka a model, Rozměry, Houbka dezénu, Sítě, Jméno, Příjmení, Značka a model, Počet, Místo uložení, and Datum uložení. The first row contains data for PneuID 5, Typ Zimní, Značka a model Nokian WR D3, Rozměry 215/55 R17, Houbka dezénu 7, Sítě 1, Jméno Lorem, Příjmení Ipsum, Značka a model Škoda Fabia, Počet 4, Místo uložení 14, and Datum uložení 31/3/2021. Below the table are buttons: 'Smazat pneumatiky', 'Přidat pneumatiky', 'Zpět do menu', and 'Vyhledat'. There are also checkboxes for 'Značka', 'Rozměry', and 'ID', with 'ID' checked. A search input field contains the number '5'. Arrows point from the text labels below to specific UI elements: 'Funkce 5.2' points to 'Smazat pneumatiky', 'Funkce 11.1' points to 'Přidat pneumatiky', and 'Funkce 5.1 a 5.3' points to the search area.

Pneumatiky

Rok: 2021

PneuID	Typ	Značka a model	Rozměry	Houbka dezénu	Sítě	Jméno	Příjmení	Značka a model	Počet	Místo uložení	Datum uložení
5	Zimní	Nokian WR D3	215/55 R17	7	1	Lorem	Ipsum	Škoda Fabia	4	14	31/3/2021

Smazat pneumatiky

Přidat pneumatiky

Zpět do menu

Vyhledat

☐ Značka

☐ Rozměry

☒ ID

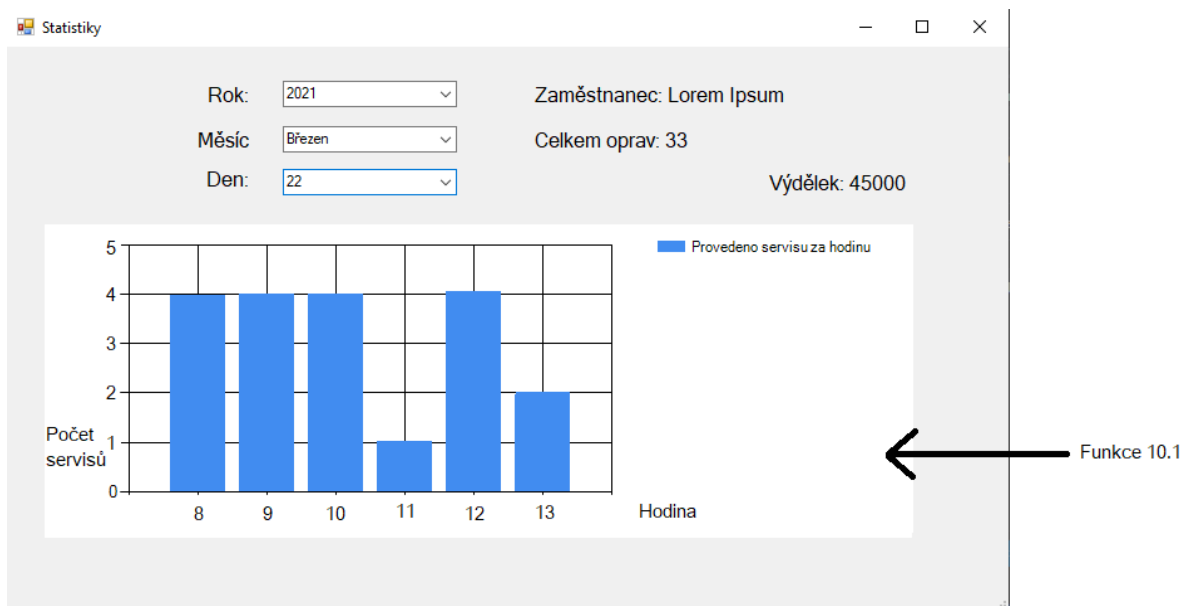
5

Funkce 5.2

Funkce 11.1

Funkce 5.1 a 5.3 kdy po stisknutí tlačítka zobrazí pneumatiky pro daný rok společně s vybraným kritériem př. podle ID

## 5.7 Statistiky



## 5.8 Úprava informací pracovníka – po jeho přihlášení

The screenshot shows a window titled 'ZakaznikProfilForm' with the following fields and controls:

Jméno	Robert	Jméno:	<input type="text" value="Robert"/>
Příjmení	Novák	Příjmení:	<input type="text" value="Novák"/>
Login	ROBO020	Login	<input type="text" value="ROBO020"/>
Telefon	602456347	Telefon	<input type="text" value="602456347"/>
Datum narození	1.1.1970	Adresa:	<input type="text" value="1.1.1970"/>

Below the fields, there is a checkbox labeled '✓ Změnit heslo'. Underneath it are two password input fields: 'Staré heslo:' and 'Nové heslo:'.

At the bottom right of the form are two buttons: 'Uložit' and 'Zpět'.

Annotations with arrows point to the following elements:

- Funkce 8.2**: Points to the left side of the form area.
- Funkce 8.1 po stisknutí uloží upravené info**: Points to the 'Uložit' button.
- Zpátky do Menu**: Points to the 'Zpět' button.

## 5.9 Detail zákazníka – po jeho přihlášení

The screenshot shows a web application window titled "ZakaznikProfilForm". It displays customer information and vehicle details with several functional annotations:

- Customer Information:** Jméno: Robert, Příjmení: Novák, Login: ROBO020, Telefon: 602456347, Adresa: (empty field).
- Vehicle Information Table:**

ID vozu	Značka & model	SPZ	Pneu vozidla
1	Škoda Fabia	7T71234	
- Annotations:**
  - Funkce 2.7:** Points to the "Upravit vozidla" button.
  - Po kliknutí zobrazí věci potřebné k úpravě:** Points to the "Upravit info" button.
  - Funkce 9.2 a 3.2:** Points to the vehicle table.
  - Funkce 9.1 přidání vozidla k zákazníkovi:** Points to the "Přidat vozidlo" button.
  - Po kliknutí vrátí zpět na přihlašovací formulář:** Points to the "Zpět" button.
  - Funkce 1.8 upraví informace o zákazníkovi:** Points to the "Uložit" button.
  - Funkce 1.7 detail profilu po přihlášení zákazníka:** Points to the "Uložit" button.
- Other UI Elements:** "Změnit heslo" section with "Staré heslo" and "Nové heslo" fields, and "Uložit" and "Zpět" buttons.

Stejně vypadá i formulář po stisknutí **1.3** pro servisního pracovníka jen funkce **1.7** představuje funkci **1.3**, funkce **1.8** představuje funkci **1.5** a funkce **2.7** představuje funkci **2.5**. Obsahuje i funkci změnit heslo, pokud by ho zákazník zapomněl, servisní pracovník mu ho může změnit.