



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

SEMESTRÁLNÍ PRÁCE Z PŘEDMĚTU

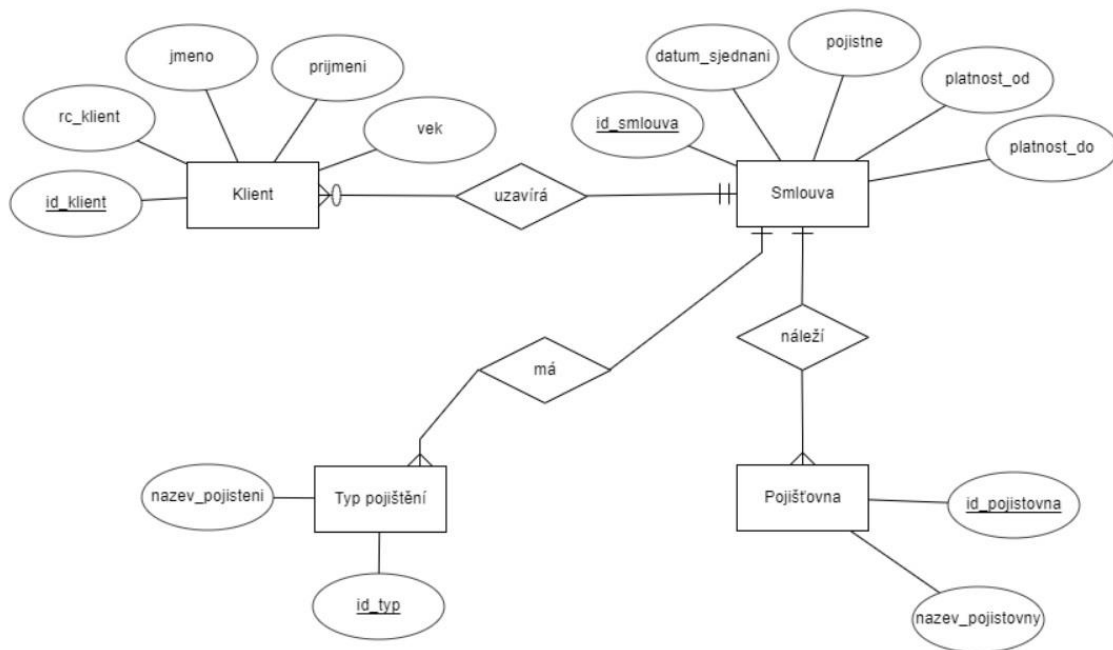
Databázové systémy

Databáze Uzavřených smluv

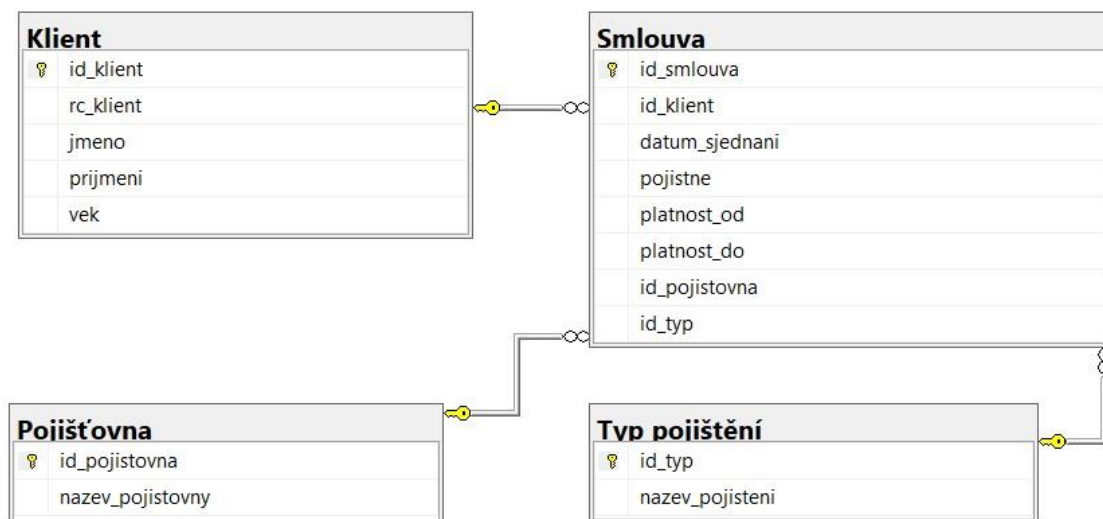
1. Popis projektu

Databáze eviduje uzavřené pojistné smlouvy občanského pojištění jednotlivých pojistných organizací. Obsahuje údaje o klientech, pojišťovnách a jednotlivých smlouvách. Jde o všechny smlouvy sjednané jedním makléřem daných pojišťoven.

2. Diagramy



Obrázek 1: ER diagram



Obrázek 2: Relační schéma databáze

3. Tvorba tabulek

```
create table Klient(  
    id_klient int not null,  
    rc_klient bigint not null,  
    jmeno varchar(50) null,  
    prijmeni varchar(50) not null,  
    vek int null,  
    primary key(id_klient)  
);  
  
create table Pojišťovna(  
    id_pojistovna int not null,  
    nazev_pojistovny varchar(75) not null,  
    primary key(id_pojistovna)  
);  
  
create table Typ pojištění(  
    id_typ int not null,  
    nazev_pojisteni varchar(50) not null,  
    primary key(id_typ)  
);  
  
create table Smlouva(  
    id_smlouva int not null,  
    id_klient int not null,  
    datum_sjednani date not null,  
    pojistne money not null,  
    platnost_od date not null,  
    platnost_do date not null,  
    id_pojistovna int not null,  
    id_typ int not null,  
    primary key(id_smlouva),  
    FOREIGN KEY (id_klient) REFERENCES Klient(id_klient) ON DELETE NO  
ACTION,  
    FOREIGN KEY (id_pojistovna) REFERENCES Pojišťovna(id_pojistovna) ON  
DELETE NO ACTION,  
    FOREIGN KEY (id_typ) REFERENCES Typ pojištění(id_typ) ON DELETE NO  
ACTION  
);
```

4. Naplnění tabulek

```
insert into Klient (id_klient, rc_klient, jmeno, prijmeni, vek)
VALUES
(1, 9707256457, 'Jan', 'Nový', 24),
(2, 4810125442, 'Hana', 'Přecechtělová', 73),
(3, 7806079635, 'Marek', 'Dušan', 43),
(4, 6403073286, 'Karel', 'Hromůvka', 57),
(5, 4922076822, 'Jaroslava', 'Horníková', 72),
(6, 9207094278, 'Adam', 'Jordán', 29),
(7, 8008119048, 'Zuzana', 'Jordánová', 41),
(8, 6411095735, 'Leopold', 'Kučírek', 57),
(9, 9504123571, 'Michal', 'Holub', 26),
(10, 8711034468, 'Jan', 'Stehlík', 34),
(11, 5709246538, 'Andrej', 'Hanke', 64),
(12, 7505189535, 'Hana', 'Matoušová', 46),
(13, 8206275246, 'Josef', 'Hron', 39),
(14, 4912146583, 'Jitka', 'Gruberová', 72),
(15, 5709025734, 'Libuše', 'Víchová', 64),
(16, 6910133527, 'Zdeněk', 'Král', 52),
(17, 5005042659, 'Michaela', 'Némethová', 71),
(18, 9110265347, 'Roman', 'Krejčí', 30),
(19, 5507249635, 'Andrea', 'Stachová', 66),
(20, 6904052475, 'Zbyněk', 'Šalena', 52),
(21, 5810213258, 'Klára', 'Kovářová', 63),
(22, 6910275423, 'Petra', 'Klubrtová', 52),
(23, 8305169543, 'Roman', 'Pšenička', 28),
(24, 4411226685, 'Jaroslava', 'Lencová', 77),
(25, 9904246836, 'Dominik', 'Hót', 22),
(26, 8504220365, 'Marián', 'Bortl', 26),
(27, 8305169543, 'Roman', 'Pšenička', 28),
(28, 7411056858, 'Libuše', 'Cejnarová', 47),
(29, 6810088545, 'Michaela', 'Bártová', 53),
(30, 9312248531, 'Zdeněk', 'Pešek', 28),
(31, 7905078956, 'Pavla', 'Žáčková', 42),
(32, 4905206845, 'Antonín', 'Šittler', 72),
(33, 9904042685, 'Klementýna', 'Kopcová', 22),
(34, 5810279865, 'Ilona', 'Žáková', 63),
(35, 6904305683, 'Radek', 'Modrák', 52),
(36, 7904186532, 'Lucie', 'Vlková', 42),
(37, 9902246575, 'Andrej', 'Kušnír', 22),
(38, 8711306482, 'Otakar', 'Rozumný', 34),
(39, 6406176654, 'Miroslav', 'Bohuněk', 57)
```

```
insert into Pojišťovna (id_pojistovny, nazev_pojistovny)
VALUES
(1, 'Generali Česká pojišťovna a.s.'),
(2, 'Uniq pojišťovna a.s.'),
(3, 'Allianz pojišťovna a.s.'),
(4, 'Kooperativa'),
(5, 'ČPP a.s.'),
(6, 'Direct pojišťovna a.s.')
```

```
insert into Typ_pojištění (id_typ, nazev_pojisteni)
VALUES
(1, 'Pojištění majetku'),
(2, 'Životní pojištění'),
(3, 'Havarijní pojištění'),
(4, 'Povinné ručení'),
(5, 'Pojištění odpovědnosti')
```

```

insert into Smlouva (id_smlouva, id_klient, datum_sjednani, pojistne,
platnost_od, platnost_do, id_pojistovna, id_typ)
VALUES (1, 1, '2018-11-30', 3564, '2018-12-01', '2020-12-01', 1, 1),
(2, 1, '2020-06-21', 9845, '2020-06-22', '2062-06-22', 2, 2),
(3, 1, '2020-02-10', 2420, '2020-03-01', '2022-03-01', 3, 3),
(4, 2, '2015-07-04', 3260, '2015-07-04', '2019-07-04', 4, 4),
(5, 2, '2017-09-23', 2700, '2017-10-01', '2021-10-01', 5, 5),
(6, 3, '2015-02-16', 3400, '2015-02-20', '2025-02-20', 6, 5),
(7, 4, '2018-12-17', 11468, '2019-01-01', '2038-01-01', 1, 2),
(8, 4, '2018-09-24', 758, '2018-09-25', '2022-09-25', 1, 4),
(9, 5, '2016-10-14', 2980, '2016-11-01', '2026-11-01', 6, 1),
(10, 6, '2017-05-19', 4456, '2017-05-20', '2027-05-20', 3, 1),
(11, 7, '2018-04-01', 8643, '2018-04-01', '2039-04-01', 4, 2),
(12, 8, '2017-05-19', 4456, '2017-05-20', '2027-05-20', 3, 4),
(13, 9, '2021-06-12', 4900, '2021-06-12', '2023-06-12', 1, 4),
(14, 10, '2017-03-06', 4840, '2017-03-07', '2022-03-07', 6, 1),
(15, 11, '2020-07-13', 2850, '2020-07-14', '2025-07-14', 5, 5),
(16, 12, '2015-08-31', 17065, '2015-09-01', '2045-09-01', 3, 2),
(17, 13, '2021-04-16', 7694, '2021-04-16', '2022-04-16', 4, 4),
(18, 13, '2016-02-13', 4260, '2016-02-14', '2019-02-14', 6, 3),
(19, 14, '2016-10-18', 3375, '2016-10-19', '2019-10-19', 4, 1),
(20, 15, '2014-12-04', 3150, '2014-12-05', '2024-12-05', 5, 5),
(21, 16, '2016-12-04', 18690, '2017-01-01', '2037-01-01', 1, 2),
(22, 16, '2016-05-02', 6435, '2016-05-03', '2021-05-03', 5, 1),
(23, 16, '2016-04-21', 3610, '2016-04-22', '2018-04-22', 3, 3),
(24, 16, '2017-01-24', 5864, '2017-01-25', '2024-01-25', 6, 4),
(25, 17, '2015-01-15', 2780, '2015-01-16', '2018-01-16', 3, 3),
(26, 18, '2014-01-25', 5490, '2014-01-25', '2016-01-26', 5, 4),
(27, 12, '2015-08-09', 7480, '2015-09-01', '2029-09-01', 1, 2),
(28, 21, '2016-10-04', 3748, '2016-10-05', '2020-10-05', 4, 4),
(29, 22, '2014-02-05', 4625, '2014-03-15', '2019-03-15', 5, 5),
(30, 39, '2019-10-13', 278, '2019-10-14', '2022-10-14', 3, 4),
(31, 38, '2017-01-18', 5200, '2017-02-01', '2027-02-01', 1, 1),
(32, 38, '2018-05-24', 1750, '2018-05-25', '2020-05-25', 6, 3),
(33, 37, '2016-02-15', 3150, '2016-03-15', '2024-03-15', 5, 2),
(34, 36, '2019-06-04', 10486, '2019-07-01', '2064-07-01', 1, 2),
(35, 35, '2021-07-19', 3423, '2021-07-20', '2023-07-20', 5, 5),
(36, 34, '2014-01-13', 7684, '2014-01-13', '2018-01-13', 3, 4),
(37, 34, '2014-10-01', 4534, '2014-10-02', '2018-10-02', 1, 4),
(38, 33, '2014-11-18', 3201, '2014-11-19', '2017-11-19', 6, 5),
(39, 6, '2017-05-05', 10560, '2017-05-06', '2020-05-06', 3, 4),
(40, 31, '2017-07-11', 4680, '2017-07-12', '2019-07-12', 4, 3),
(41, 32, '2014-12-09', 2160, '2014-12-10', '2018-12-10', 5, 4),
(42, 34, '2017-09-09', 1000, '2017-09-10', '2027-09-10', 3, 1),
(43, 24, '2019-02-09', 2046, '2019-03-01', '2024-03-01', 1, 5),
(44, 9, '2015-07-06', 11068, '2015-07-07', '2037-07-07', 1, 2),
(45, 18, '2018-04-28', 3486, '2018-04-29', '2021-04-29', 6, 4),
(46, 39, '2021-04-16', 4650, '2021-04-16', '2023-04-16', 6, 4),
(47, 22, '2015-11-30', 3645, '2015-11-30', '2035-11-30', 4, 1),
(48, 25, '2018-06-09', 12060, '2018-06-10', '2038-06-10', 4, 2)

```

5. Dotazy

```
--Nejnižší, nejvyšší a průměrné pojistné ze všech smluv
select MIN(pojistne) as nejnizsi_pojistne from Smlouva
select MAX(pojistne) as nejvyssi_pojistne from Smlouva
select AVG(pojistne) as prumerne_pojistne from Smlouva
```

	nejnizsi_pojistne
1	278,00
	nejvyssi_pojistne
1	18690,00
	prumerne_pojistne
1	5413,8958

```
--Vyhledání smluv uzavřených od data 2020-01-01
select Smlouva.id_smlouva, Smlouva.datum_sjednani,
Klient.jmeno, Klient.prijmeni
from Smlouva inner join Klient
on klient.id_klient = Smlouva.id_smlouva
where Smlouva.datum_sjednani > '2020-01-01'
```

	id_smlouva	datum_sjednani	jmeno	prijmeni
1	2	2020-06-21	Hana	Přecechtělová
2	3	2020-02-10	Marek	Dušan
3	13	2021-06-12	Josef	Hron
4	15	2020-07-13	Libuše	Víchová
5	17	2021-04-16	Michaela	Némethová
6	35	2021-07-19	Radek	Modrák

```
--Zobrazí pojistníky a určí jejich věkovou kategorii
select prijmeni, vek,
case
    when vek<30 then 'Do 30 let'
    when vek>=30 and vek<=55 then 'Od 30 do 55 let'
    when vek>55 then 'Nad 55 let'
end as vekova_kategorie
from Klient
order by vek asc
```

	prijmeni	vek	vekova_kategorie									
1	Hót	22	Do 30 let									
2	Kopcová	22	Do 30 let									
3	Kušnir	22	Do 30 let	16	Žáčková	42	Od 30 do 55 let					
4	Nový	24	Do 30 let	17	Vlková	42	Od 30 do 55 let					
5	Holub	26	Do 30 let	18	Dušan	43	Od 30 do 55 let	29	Žáková	63	Nad 55 let	
6	Bortl	26	Do 30 let	19	Matoušo...	46	Od 30 do 55 let	30	Kovářová	63	Nad 55 let	
7	Pšenička	28	Do 30 let	20	Cejnarová	47	Od 30 do 55 let	31	Hanke	64	Nad 55 let	
8	Pšenička	28	Do 30 let	21	Šalena	52	Od 30 do 55 let	32	Víchová	64	Nad 55 let	
9	Pešek	28	Do 30 let	22	Klubrtová	52	Od 30 do 55 let	33	Stachová	66	Nad 55 let	
10	Jordán	29	Do 30 let	23	Modrák	52	Od 30 do 55 let	34	Németh...	71	Nad 55 let	
11	Krejčí	30	Od 30 do 55 let	24	Král	52	Od 30 do 55 let	35	Gruberová	72	Nad 55 let	
12	Stehlík	34	Od 30 do 55 let	25	Bártová	53	Od 30 do 55 let	36	Horníková	72	Nad 55 let	
13	Rozumný	34	Od 30 do 55 let	26	Bohuněk	57	Nad 55 let	37	Šittler	72	Nad 55 let	
14	Hron	39	Od 30 do 55 let	27	Hromůvka	57	Nad 55 let	38	Přececht...	73	Nad 55 let	
15	Jordánová	41	Od 30 do 55 let	28	Kučírek	57	Nad 55 let	39	Lencová	77	Nad 55 let	

```
--Zobrazí počet smluv daného klienta - volitelné přes proměnnou
declare @PocetSmluv as int = 16
select Klient.jmeno, Klient.prijmeni,
(select count(*) from Smlouva where Smlouva.id_klient = @PocetSmluv)
as pocet_smluv from Klient
where Klient.id_klient = @PocetSmluv
```

	jmeno	prijmeni	pocet_smluv
1	Zdeněk	Král	4

```
--Zobrazí jména pojistníků a typy pojištění, pouze u platných smluv -
řešeno za použití proměnné
```

```
declare @DnesniDatum as date = '2020-11-20'
```

```
select Smlouva.platnost_do, [Typ pojištění].nazev_pojisteni,
Klient.jmeno, Klient.prijmeni
from Smlouva inner join
[Typ pojištění] on Smlouva.id_typ = [Typ pojištění].id_typ
inner join
Klient on Klient.id_klient = Smlouva.id_smlouva
where platnost_do >= @DnesniDatum
```

platnost_do	nazev_pojisteni	jmeno	prijmeni
2020-12-01	Pojištění majetku	Jan	Nový
2062-06-22	Životní pojištění	Hana	Přecechtělová
2022-03-01	Havarijní pojištění	Marek	Dušan
2021-10-01	Pojištění odpovědnosti	Jaroslava	Horniková
2025-02-20	Pojištění odpovědnosti	Adam	Jordán
2038-01-01	Životní pojištění	Zuzana	Jordánová
2022-09-25	Povinné ručení	Leopold	Kučírek
2026-11-01	Pojištění majetku	Michal	Holub
2027-05-20	Pojištění majetku	Jan	Stehlík
2039-04-01	Životní pojištění	Andrej	Hanke
2027-05-20	Povinné ručení	Hana	Matoušová
2023-06-12	Povinné ručení	Josef	Hron
2022-03-07	Pojištění majetku	Jitka	Gruberová
2025-07-14	Pojištění odpovědnosti	Libuše	Vichová
2045-09-01	Životní pojištění	Zdeněk	Král
2022-04-16	Povinné ručení	Michaela	Némethová
2024-12-05	Pojištění odpovědnosti	Zbyněk	Šalena
2037-01-01	Životní pojištění	Klára	Kovářová
2021-05-03	Pojištění majetku	Petra	Klubrtová
2024-01-25	Povinné ručení	Jaroslava	Lencová
2029-09-01	Životní pojištění	Roman	Pšenička
2022-10-14	Povinné ručení	Zdeněk	Pešek
2027-02-01	Pojištění majetku	Pavla	Žáčková
2024-03-15	Životní pojištění	Klementýna	Kopcová
2064-07-01	Životní pojištění	Ilona	Žáková
2023-07-20	Pojištění odpovědnosti	Radek	Modrák

```
--Zobrazí všechny klienty, kteří nemají žádné aktivní smlouvy
```

```
select id_klient, jmeno, prijmeni from Klient
where id_klient not in (select id_klient from Smlouva)
```

id_klient	jmeno	prijmeni
19	Andrea	Stachová
20	Zbyněk	Šalena
23	Roman	Pšenička
26	Marián	Bortl
27	Roman	Pšenička
28	Libuše	Cejnarová
29	Michaela	Bártová
30	Zdeněk	Pešek

--Vyhledá všechny klienty se životním pojištěním a seřadí jejich pojistné vzestupně

```
select Klient.jmeno, Klient.prijmeni, [Typ pojištění].nazev_pojisteni,
Smlouva.pojistne
from Klient inner join Smlouva
on Klient.id_klient = Smlouva.id_smlouva
inner join [Typ pojištění]
on Smlouva.id_typ = [Typ pojištění].id_typ
where [Typ pojištění].id_typ = 2
order by pojistne asc
```

jmeno	prijmeni	nazev_pojisteni	pojistne
Klementyna	Kopcová	Životní pojištění	3150,00
Roman	Pšenička	Životní pojištění	7480,00
Andrej	Hanke	Životní pojištění	8643,00
Hana	Přecechtělová	Životní pojištění	9845,00
Ilona	Žáková	Životní pojištění	10486,00
Zuzana	Jordánová	Životní pojištění	11468,00
Zdeněk	Král	Životní pojištění	17065,00
Klára	Kovářová	Životní pojištění	18690,00

--Zobrazí všechny smlouvy s pojistným nad 10 000,-

```
select * from Smlouva
where pojistne > 10000
order by pojistne asc
```

id_smlouva	id_klient	datum_sjednani	pojistne	platnost_od	platnost_do	id_pojistovna	id_typ
34	36	2019-06-04	10486,00	2019-07-01	2064-07-01	1	2
39	6	2017-05-05	10560,00	2017-05-06	2020-05-06	3	4
44	9	2015-07-06	11068,00	2015-07-07	2037-07-07	1	2
7	4	2018-12-17	11468,00	2019-01-01	2038-01-01	1	2
48	25	2018-06-09	12060,00	2018-06-10	2038-06-10	4	2
16	12	2015-08-31	17065,00	2015-09-01	2045-09-01	3	2
21	16	2016-12-04	18690,00	2017-01-01	2037-01-01	1	2

--Vyhledá všechny klienty starší 50 let se životním pojištěním

```
select Klient.jmeno, Klient.prijmeni, Klient.vek, [Typ
pojištění].nazev_pojisteni
from Klient inner join Smlouva
on Klient.id_klient = Smlouva.id_klient
inner join [Typ pojištění]
on [Typ pojištění].id_typ = Smlouva.id_typ
where vek > 50 and [Typ pojištění].id_typ = 2
```

	jmeno	prijmeni	vek	nazev_pojisteni
1	Karel	Hromůvka	57	Životní pojištění
2	Zdeněk	Král	52	Životní pojištění

--Klientům mladším 25 let navýší havarijní pojištění o 10% (Z důvodu rizikovosti)

```
update Smlouva
set pojistne = pojistne*1.10
from Smlouva inner join Klient
on Smlouva.id_klient = Klient.id_klient
inner join [Typ pojištění]
on [Typ pojištění].id_typ = Smlouva.id_typ
where Klient.vek < 25 and [Typ pojištění].id_typ = 3
```