

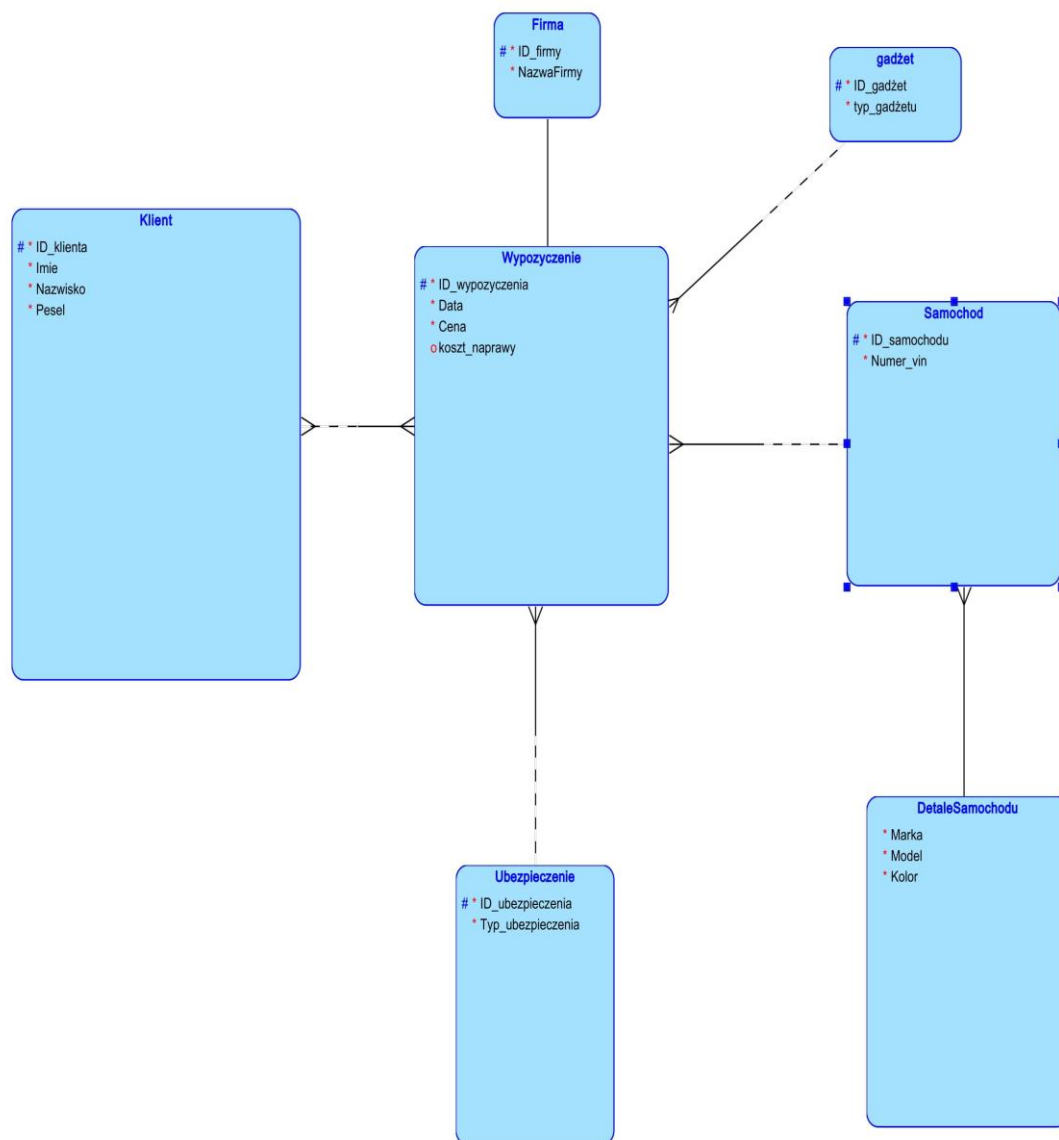
Bazy Danych, Piotr Żerdziński, grupa A2

Temat projektu: Wypożyczalnia samochodowa

1. Założenia projektu.

Projekt jest o wypożyczalni samochodowej, która zajmuje się wypożyczaniem pojazdów. Wypożyczenie pojazdu jest możliwe tylko z identyfikatorem dla klienta. Każdy samochód ma swoje unikatowe ID, ma swoją markę model oraz kolor. Po zwrocie samochodu może pojawić się ew. koszt naprawy lub rachunek za paliwo jeśli samochód był uszkodzony, wszystkie te informacje są zapisywane w procedurze rezerwacji. Każdemu wypożyczeniu przysługuje ubezpieczenie, które jest przypisane do encji “wypożyczenie”. Klient wypożyczający pojazd z wypożyczalni po wypożyczeniu, może również wybrać sobie gadżet, który jest darmowy. Każde wypożyczenie odbywa się w jakiejś określonej firmie więc encja “firma” daje informacje na temat firmy wypożyczającej.

Model logiczny



Model relacyjny.


```
CREATE UNIQUE INDEX firma__idx ON  
  firma (  
    wypozyczenie_id_wypozyczenia  
  ASC );
```

```
ALTER TABLE firma ADD CONSTRAINT firma_pk PRIMARY KEY (  
id_firmy );
```

```
CREATE TABLE gadzet (  
  id_gadzet INTEGER NOT NULL,  
  typ_gadzetu VARCHAR2(100) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE gadzet ADD CONSTRAINT gadzet_pk PRIMARY KEY (  
id_gadzet );
```

```
CREATE TABLE klient (  
  id_klienta INTEGER NOT NULL,  
  imie      VARCHAR2(50) NOT NULL,  
  nazwisko  VARCHAR2(50) NOT NULL,  
  pesel     INTEGER NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE klient ADD CONSTRAINT klient_pk PRIMARY KEY (  
id_klienta );
```

```
CREATE TABLE klientwypozyczenie (  
  klient_id      INTEGER NOT NULL,  
  wypozyczenie_id_wypozyczenia INTEGER NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE klientwypozyczenie ADD CONSTRAINT  
klientwypozyczenie_pk PRIMARY KEY ( klient_id,  
  
wypozyczenie_id_wypozyczenia );
```

```
CREATE TABLE samochod (  
  id_samochodu INTEGER NOT NULL,  
  numer_vin    INTEGER NOT NULL,  
  id1          INTEGER NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE samochod ADD CONSTRAINT samochod_pk PRIMARY  
KEY ( id_samochodu );
```

```
CREATE TABLE ubezpieczenie (  
    id_ubezpieczenia INTEGER NOT NULL,  
    typ_ubezpieczenia VARCHAR2(100) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE ubezpieczenie ADD CONSTRAINT ubezpieczenie_pk  
PRIMARY KEY ( id_ubezpieczenia );
```

```
CREATE TABLE wypozyczenie (  
    id_wypozyczenia          INTEGER NOT NULL,  
    data                     DATE NOT NULL,  
    cena                     INTEGER NOT NULL,  
    samochod_id             INTEGER NOT NULL,  
    ubezpieczenie_id_ubezpieczenia INTEGER NOT NULL,  
    firma_id_firmy          INTEGER NOT NULL,  
    koszt_naprawy           INTEGER,  
    gadzet_id_gadzet        INTEGER NOT NULL  
);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX wypozyczenie__idx ON  
wypozyczenie (  
    firma_id_firmy  
ASC );
```

```
ALTER TABLE wypozyczenie ADD CONSTRAINT wypozyczenie_pk  
PRIMARY KEY ( id_wypozyczenia );
```

```
ALTER TABLE firma  
    ADD CONSTRAINT firma_wypozyczenie_fk FOREIGN KEY (  
wypozyczenie_id_wypozyczenia )  
    REFERENCES wypozyczenie ( id_wypozyczenia );
```

```
ALTER TABLE klientwypozyczenie  
    ADD CONSTRAINT klientwypozyczenie_klient_fk FOREIGN KEY (  
klient_id )  
    REFERENCES klient ( id_klienta );
```

```
ALTER TABLE klientwypozyczenie  
    ADD CONSTRAINT klientwypozyczenie_wypozyczenie_fk FOREIGN  
KEY ( wypozyczenie_id_wypozyczenia )
```

```
REFERENCES wypozyczenie ( id_wypozyczenia );
```

```
ALTER TABLE wypozyczenie
```

```
ADD CONSTRAINT wypozyczenie_firma_fk FOREIGN KEY (
firma_id_firmy )
```

```
REFERENCES firma ( id_firmy );
```

```
ALTER TABLE wypozyczenie
```

```
ADD CONSTRAINT wypozyczenie_gadzet_fk FOREIGN KEY (
gadzet_id_gadzet )
```

```
REFERENCES gadzet ( id_gadzet );
```

```
ALTER TABLE wypozyczenie
```

```
ADD CONSTRAINT wypozyczenie_samochod_fk FOREIGN KEY (
samochod_id )
```

```
REFERENCES samochod ( id_samochodu );
```

```
ALTER TABLE wypozyczenie
```

```
ADD CONSTRAINT wypozyczenie_ubezpieczenie_fk FOREIGN KEY (
ubezpieczenie_id_ubezpieczenia )
```

```
REFERENCES ubezpieczenie ( id_ubezpieczenia );
```

3. Polecenia wypełniające tabele przykładowymi danymi:

```
INSERT INTO detalesamochodu VALUES ('BMW', 'X5', 'Czarny');
INSERT INTO detalesamochodu VALUES ('Audi', 'Q7', 'Niebieski');
INSERT INTO detalesamochodu VALUES ('Fiat', 'Punto', 'Zielony');
INSERT INTO detalesamochodu VALUES ('Toyota', 'Cupra', 'Pomarancowy');
INSERT INTO detalesamochodu VALUES ('Chevrolet', 'Fusion', 'Czarny');
```

```
INSERT INTO ubezpieczenie VALUES ('1', 'Zdrowotne');
INSERT INTO ubezpieczenie VALUES ('2', 'OC');
INSERT INTO ubezpieczenie VALUES ('3', 'AC');
INSERT INTO ubezpieczenie VALUES ('4', 'Paliwowe');
INSERT INTO ubezpieczenie VALUES ('5', 'Kosztowe');
```

```
INSERT INTO samochod (id_samochodu,numer_vin) VALUES ('1',
'ZARJJV9L79G5N0730');
```

```
INSERT INTO samochod (id_samochodu,numer_vin) VALUES ('1',
'ZARRY2GRRZUK71458');
```

```
INSERT INTO samochod (id_samochodu,numer_vin) VALUES ('1',  
'ZARNEK06D0PY59085');
```

```
INSERT INTO samochod (id_samochodu,numer_vin) VALUES ('1',  
'ZARTFP3EE3ZUJ1326');
```

```
INSERT INTO samochod (id_samochodu,numer_vin) VALUES ('1',  
'ZARJVE9TJ95340518');
```

```
INSERT INTO klient VALUES ('1', 'Piotr','Żerdziński', '12345678912');
```

```
INSERT INTO klient VALUES ('2', 'Kuba','Kowalski', '23412346111');
```

```
INSERT INTO klient VALUES ('3', 'Michał','Jackowski', '51413132112');
```

```
INSERT INTO klient VALUES ('4', 'Bogdan','Jajko', '62353243242');
```

```
INSERT INTO klient VALUES ('5', 'Kacper','Lubliński', '45435433432');
```

```
INSERT INTO wypozyczenie (ID_WYPOZYCZENIA, DATA, CENA)  
VALUES ('1', '2018-01-25','1500');
```

```
INSERT INTO wypozyczenie (ID_WYPOZYCZENIA, DATA, CENA)  
VALUES ('2', '2020-06-21','1500');
```

```
INSERT INTO wypozyczenie (ID_WYPOZYCZENIA, DATA, CENA)  
VALUES ('3', '2011-06-26','1500');
```

```
INSERT INTO wypozyczenie (ID_WYPOZYCZENIA, DATA, CENA)  
VALUES ('4', '2022-07-25','1500');
```

```
INSERT INTO wypozyczenie (ID_WYPOZYCZENIA, DATA, CENA)  
VALUES ('5', '2023-01-25','1500');
```

```
INSERT INTO firma VALUES ('1', 'ExtraCars');
```

```
INSERT INTO firma VALUES ('2', 'SuperCars');
```

```
INSERT INTO firma VALUES ('3', 'MaxRent');
```

```
INSERT INTO firma VALUES ('4', 'SuperOptionCars');
```

```
INSERT INTO firma VALUES ('5', 'SpeedyCars');
```

```
INSERT INTO gadzet VALUES ('1', 'Bryloczek');
```

```
INSERT INTO gadzet VALUES ('2', 'Zapach');
```

```
INSERT INTO gadzet VALUES ('3', 'Misiek');
```

```
INSERT INTO gadzet VALUES ('4', 'Cola');
```

```
INSERT INTO gadzet VALUES ('5', 'Plyn');
```

4. Przykładowe zapytania typu SELECT:

```
SELECT id_wypozyczenia, data, cena FROM wypozyczenie  
WHERE cena > 500;
```

```
SELECT marka, model, kolor FROM detalesamochodu WHERE  
marka = 'BMW';
```

```
SELECT id_firmy, nazwafirmy FROM firma WHERE id_firmy = 1  
and nazwafirmy = 'ExtraCars';
```

```
SELECT id_wypozyczenia, cena FROM wypozyczenie WHERE  
cena > 1200 and data < '2020-06-21';
```

```
SELECT id_gadzet, typ_gadzetu FROM gadzet WHERE id_gadzet  
= 1;
```

--2

```
SELECT * from klient join wypozyczenie on klient.id_klienta =  
wypozyczenie.id_wypozyczenia;
```

```
SELECT * from gadzet join wypozyczenie on gadzet.id_gadzet =  
wypozyczenie.id_wypozyczenia;
```

--3

```
SELECT MAX(CENA)"najwyzsza cena",  
MIN(CENA)"NajnizszaCena" FROM wypozyczenie;
```

```
SELECT SUM(CENA)"LacznaKwota" FROM wypozyczenie;
```



```
SELECT AVG(CENA)"Srednia" FROM wypozyczenie;
```

```
SELECT COUNT(*)"Ile" FROM wypozyczenie WHERE cena > 1000;
```

```
--4
```

```
SELECT id_wypozyczenia, data FROM wypozyczenie GROUP BY id_wypozyczenia,data HAVING id_wypozyczenia > 2;
```

```
SELECT id_klienta, imie, nazwisko FROM klient GROUP BY id_klienta, imie, nazwisko ORDER BY id_klienta DESC;
```

```
SELECT marka, model, kolor FROM detalesamochodu GROUP BY marka,kolor,model HAVING marka = 'BMW';
```

```
SELECT marka, model, kolor FROM detalesamochodu GROUP BY marka,kolor,model HAVING marka = 'Audi';
```

```
SELECT marka, model, kolor FROM detalesamochodu GROUP BY marka,kolor,model HAVING marka = 'Mercedes';
```

```
SELECT model, COUNT(marka) FROM detalesamochodu WHERE marka = 'BMW' GROUP BY model;
```

```
--5
```

```
SELECT klient.imie, wypozyczenie.cena from klient join wypozyczenie on klient.id_klienta = wypozyczenie.id_wypozyczenia GROUP BY klient.imie, wypozyczenie.cena HAVING wypozyczenie.cena = 1500;
```

```
SELECT typ_ubezpieczenia FROM ubezpieczenie join wypozyczenie on ubezpieczenie.id_ubezpieczenia = wypozyczenie.id_wypozyczenia GROUP BY typ_ubezpieczenia ORDER BY typ_ubezpieczenia DESC;
```

