

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

Databázové systémy

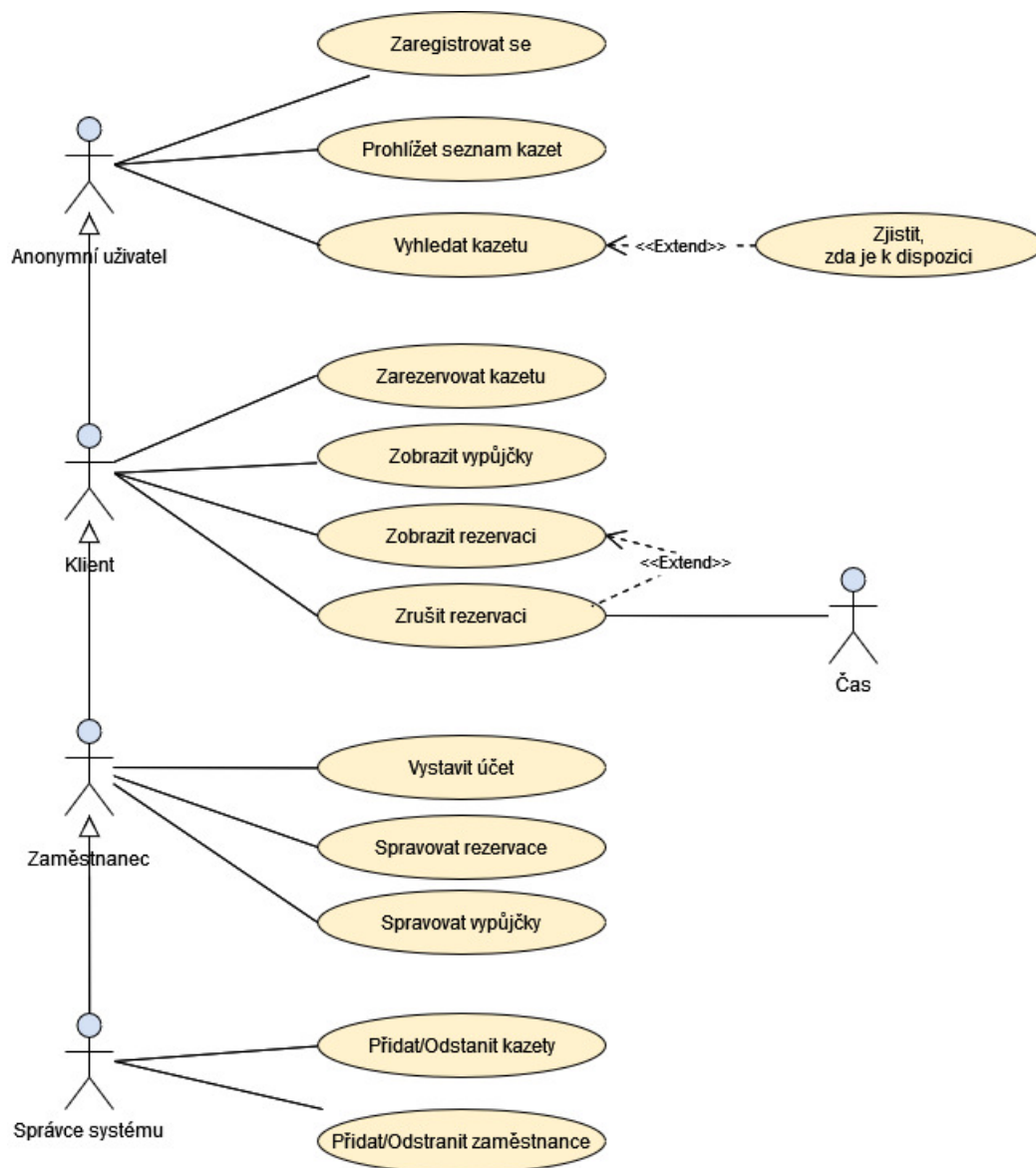
Projekt č. 24 – Videopůjčovna

2. května 2022

Šimon Brázda
Evgenii Shiliaev

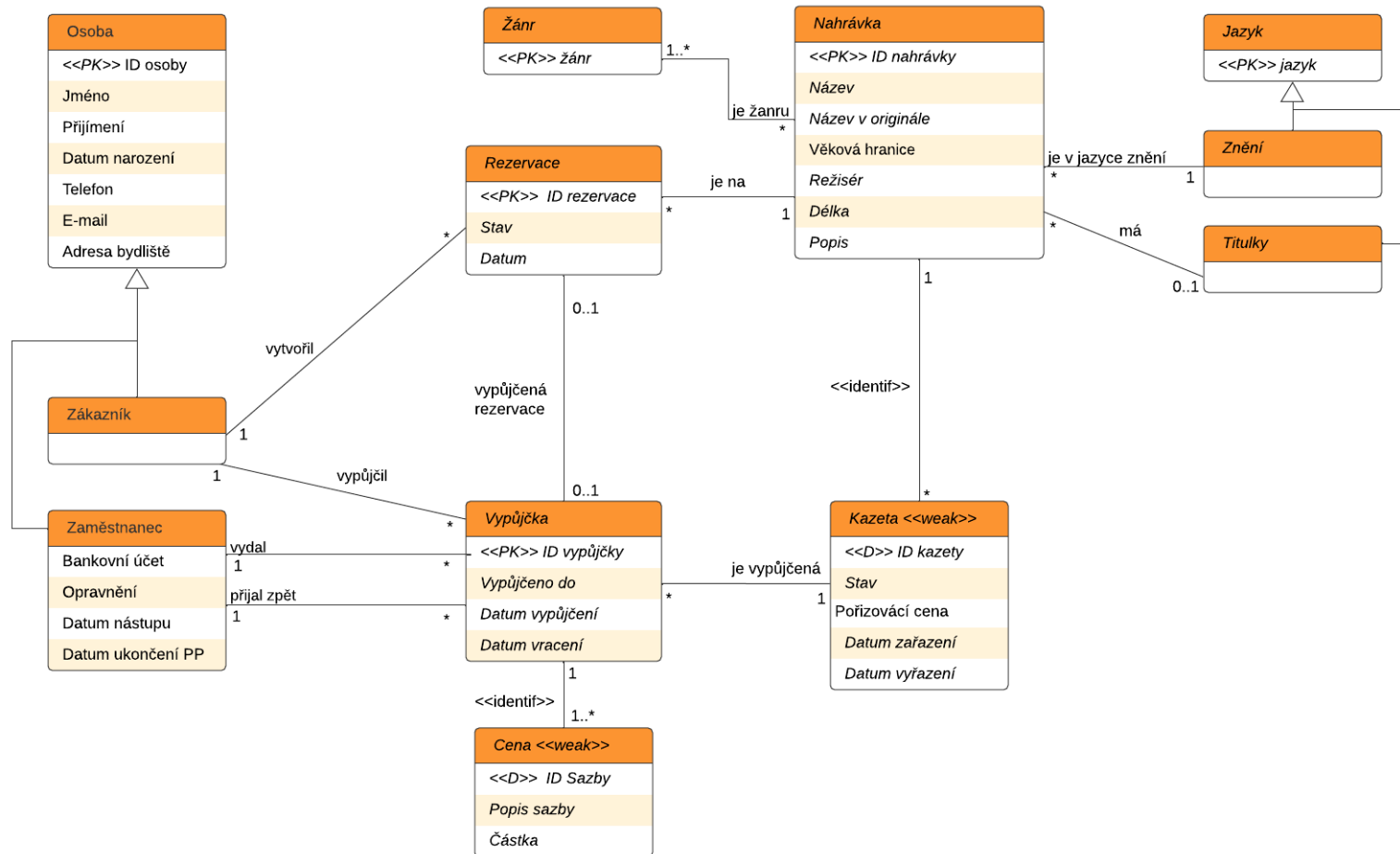
1 Model případů užití

Z diagramu případů užití je zřejmé, že kdokoli si může prohlížet nabízené tituly a zaregistrovat se. Registrovanému zákazníkovi systém umožňuje rezervaci požadovaného titulu, aby ho pak mohl vyzvednout na pobočce. Pokud pro kazetu do určité doby nepřijde, jeho rezervace bude automaticky zrušena. Pracovníci mají práva spravovat výpůjčky i rezervace a vystavovat účty. Systém bude také používat správce pro přidání nebo odstranění zaměstnanců nebo kazet.



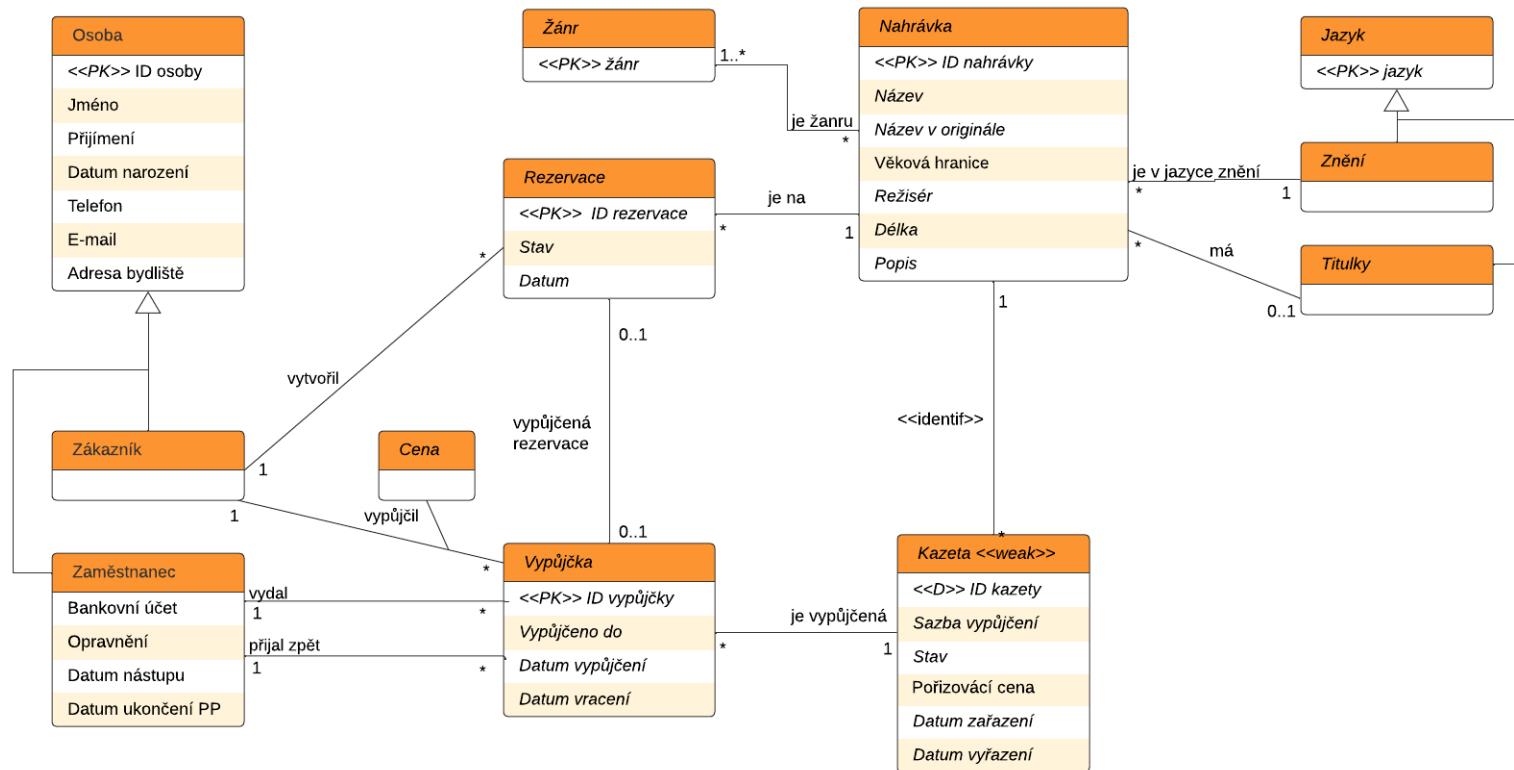
Pro úspěšnou výpůjčku má zákazník dvě možnosti, buď si kazetu zarezervuje na webu nebo rovnou na pobočce. Jedna nahrávka může být na více kazetách, může být několika žánrů a mít titulky. Cena výpůjčky je odvozena ze stanovené sazby násobené počtem dní, kdy je kazeta vypůjčena.

2 Původní datový model



Součástí datového modelu je několik hlavních entitních množin a vztahů. Zákazníci a zaměstnanci jsou odvozeni z entitní množiny *Osoba*, která je kostrou pro základní informaci o uživateli. Dat o *Zaměstnancích* v informačním systému je o něco více, než u *Zákazníků*. Další hlavní entitní množinou je *Nahrávka*, která je kromě svých atributů v několika vztazích s dalšími entitami, jako *Žánr*, *jazyk Znění* a *jazyk Titulky*, protože těchto atributů může být u nahrávky více. *Kazeta* je slabou entitní množinou, protože je identifikovatelná pouze přes nahrávku a její existence bez nahrávky nedává smysl. *Vypůjčka* je svázaná se všemi dalšími hlavními entitními množinami, protože uchovává hlavní informaci pro práci s informačním systémem videopůjčovny.

3 Výsledný datový model



Po hodnocení původní varianty datového modelu byly provedeny změny. Sazba vypůjčky patří teď kazetě a není součástí entitní množiny *Cena*. Je zřejmé, že kazety s různými nahrávkami mají různou sazbu vypůjčení z důsledku popularity a vzácnosti příslušné nahrávky. Entitní množina *Cena* byla chybně považovaná za slabou entitní množinu. Nyní je atributem vztahové množiny *Vypůjčil*, protože každá vypůjčka má svou cenu na základě doby vypůjčení a sazby.

4 Schéma databáze

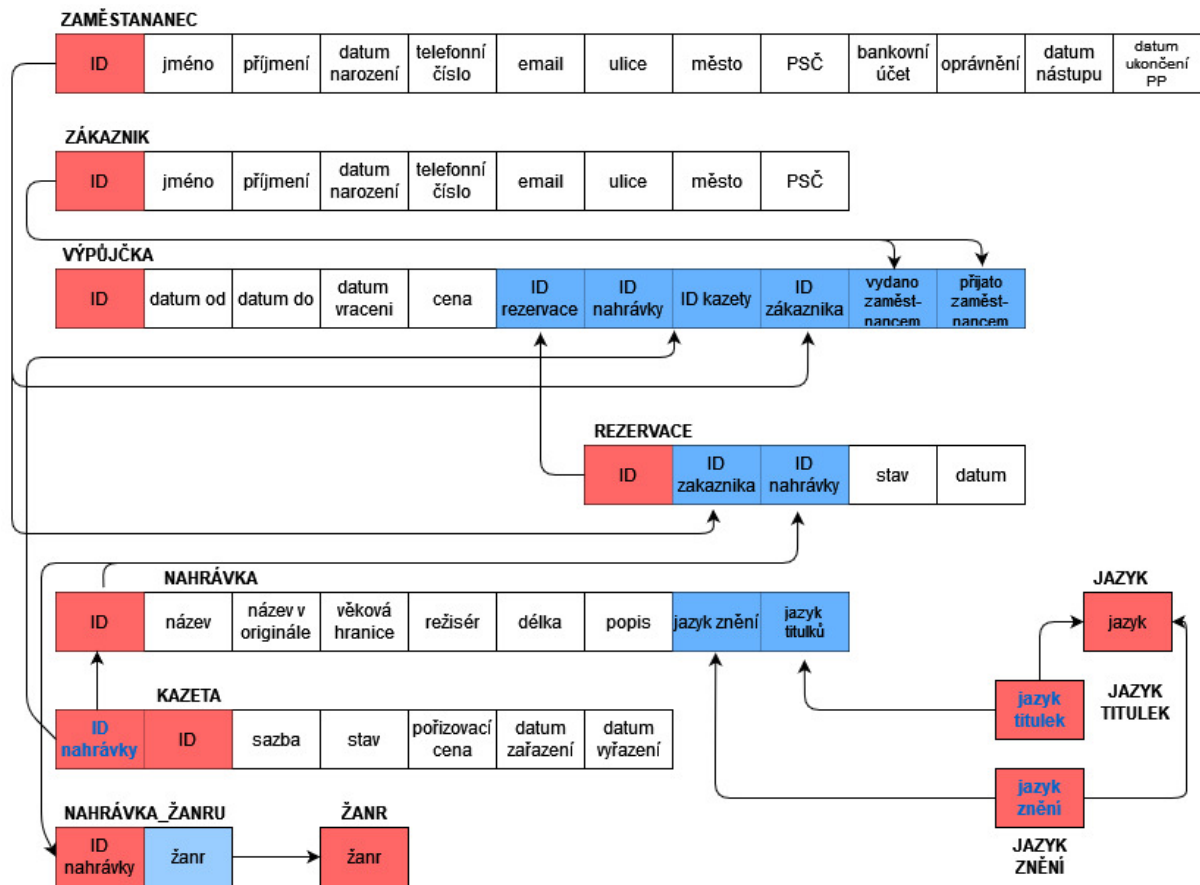


Schéma databáze většinou odpovídá datovému modelu. Vztah generalizace/specifikace jsme řešili různě. Pro tabulky zaměstnanců a zákazníků jsme zvolili tabulky pro podtypy s atributy nadtypu, protože osoba může být buď zákazníkem nebo zaměstnancem nebo obojím. V posledním případě bude mít osoba dva záznamy v databázi. Pro tabulky jazyků jsme udělali tabulku pro nadtyp a dvě tabulky pro podtypy s primárním klíčem nadtypu, protože jazyk znění a titulky může být stejný nebo v případě titulek žádný.

5 Vytvořené triggery

5.1 Kontrola platného zaměstnance

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER kontrola_platneho_zamestnance
  BEFORE INSERT OR UPDATE ON Vypujcka
  FOR EACH ROW
DECLARE
  konec_pp_zamectnance Zamestnanec.datum_ukonцени_PP%TYPE;
BEGIN
  SELECT datum_ukonцени_PP
  INTO konec_pp_zamectnance
  FROM Zamestnanec
  WHERE vydano_zamestnancem = Zamestnanec.id_zamestnance;

  IF(konec_pp_zamectnance < Vypujcka.datum_od
    OR konec_pp_zamectnance < Vypujcka.datum_do)
  THEN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Neplatne_cislo_zamestnance!');
    RAISE VALUE_ERROR;
  END IF;
END;
```

Kontroluje jestli výpůjčky jsou prováděny pracujícími zaměstnanci, aby nedošlo k tomu, že např. kazeta byla vypůjčena nebo přijatá zaměstnancem, který už pro videopůjčovnu nepracuje.

5.2 Kontrola operací s kazetou

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER kontrola_stavu_kazety
  BEFORE UPDATE ON Kazeta
  FOR EACH ROW
BEGIN
  IF (:NEW.id_kazety = :OLD.id_kazety)
  THEN
    IF :OLD.stav != 'Vyrazeno'
    THEN
      DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Nelze_provadet_operace_s_vyrazenou_kazetou!');
      RAISE VALUE_ERROR;
    END IF;
  END IF;
END;
```

Kontroluje, aby nedošlo ke změně stavu kazety, která byla vyřazena z provozu. Tyto kazety se by za žádných okolností neměly dostat ke zákazníkovi.