

# Dátové modelovanie

**Termín odovzdania:** 23:59 07.04.2024 pre všetky časti odovzdania (AIS). Zadanie je maximálne za 10 bodov.

## Popis zadania

Hlavným cieľom tejto úlohy je pochopiť základné princípy návrhu databázy vytvorením konceptuálneho modelu (ER diagram) a relačného dátového modelu (fyzický model) v podobe relačného diagramu pre databázu múzea. V rámci ER diagramu sa zamerajte na identifikovanie entít a vzťahov medzi týmito entitám.

Okrem kardinality je potrebné uviesť aj popis daného vzťahu. V prípade relačného diagramu uvažujte, že má slúžiť pre implementáciu v rámci PostgreSQL databázového systému.

Pri zápise vzťahov medzi reláciami používajte notáciu Crow's foot notation alebo UML notáciu. Pre navrhnutý relačný model pre PostgreSQL databázový systém je potrebné definovať všetky obmedzenia a tiež vytvoriť SQL príkazy, ktorým sa vytvorí samotná databáza. Samotné SQL príkazy musia obsahovať všetky obmedzenia, ktoré sú definované v schéme napr. not null, unique, default ...

V rámci dokumentácie, je potrebné vysvetliť váš databázový model spolu s odôvodnením výberu jednotlivých atribútov, vzťahov, tabuliek. Dokumentácia musí byť realizovaná ako PDF dokumentácia s tým, že sa bude nachádzať v AIS odovzdaní. Dokumentáciu môžete napísať aj v anglickom jazyku po dohode s cvičiacim.

## Popis zadania

Uvažujte o systéme pre múzeum, ktorý je zameraný na evidovanie exemplárov, ktoré má múzeum k dispozícii. Múzeum vlastní niektoré z exemplárov, ale niektoré exempláre má zapožičané z iných inštitúcií (napr. iné múzeum, súkromná zbierka ...). Rovnako aj samotné múzeum môže obsahovať exempláre, ktoré zapožičalo nejakej inej inštitúcii. Preto je pre múzeum dôležité evidovať stav jednotlivých exemplárov ako je napríklad to, či sa jedná o vlastný exemplár alebo zapožičaný, rovnako aj to v akom stave sa daný exemplár nachádza tj. zapožičaný exemplár je na ceste, je vystavený, je v sklade, je na ceste naspäť prípadne ďalšie.

Jednotlivé exempláre spadajú tiež do rôznych kategórií. Každý exemplár má vždy priradenú nejakú kategóriu na základe, ktorej si vie múzeum uskutočňovať vyhľadávania nad jednotlivými exemplármi.

Múzeum tiež organizuje rôzne expozície, do ktorých sú zaradené rôzne exempláre. Samotný exemplár môže byť vystavený len v rámci jednej expozície a teda nie je možné aby jeden exemplár bol v rovnakom čase na dvoch rôznych expozíciách. Systém musí tiež brať do úvahy aj to, že ak exemplár je na ceste, tak nie je možné ho v danom čase vystavovať. Múzeum si drží len odhadovanú informáciu, kedy má prísť a tiež v prípade exempláru sú tiež uskutočnené procesy kontroly v prípade, že daný exemplár bol zapožičaný inej inštitúcií. Každý exemplár vyžaduje inú dobu kontroly a tieto kontroly sú evidované rovnako s ich dĺžkou.

Keďže múzeum obsahuje viacero priestorov/zón, tak expozícia sa môže vyskytovať v rámci jedného alebo viacerých priestorov. Nie je však možné aby v rámci jednej zóny boli v rovnakom čase dve expozície. Múzeum si tiež eviduje jednotlivé expozície, ktoré prebiehajú, ale rovnako aj tie ktoré sú v príprave. Múzeum tiež eviduje všetky historické expozície spolu s prehľadom vystavovaných exemplárov.

V rámci výsledného dokumentu opíšte základné procesy v rámci múzea spolu so životným cyklom jednotlivých entít (kedy vznikajú aké záznamy, prípadne, kde je potrebné vykonať aký SQL dotaz). Menovite nás budú zaujímať nasledovné procesy:

- Naplánovanie expozície.
- Vkladanie nového exempláru.
- Presun exempláru do inej zóny.
- Prevzatie exempláru z inej inštitúcie.
- Zapožičanie exempláru z inej inštitúcie.

Databázu navrhujte tak, aby malo múzeum k dispozícii vždy prehľad o tom, kde sa nachádzajú jednotlivé exempláre, v akom sú stave a prípadne, kde sa nachádzali v minulosti.

Nezabudnite definovať ohraničenia Vašeho návrhu.

## Pokyny k odovzdaniu

Výstupom je dokumentácia, ktorá obsahuje diagramy pre obidva dátové modely. Pre lepšiu čitateľnosť je možné vložiť dané diagramy aj osobitne mimo pdf súboru. Je však potrebné použiť formát png, jpg alebo pdf. Okrem

diagramov je potrebné uviesť tiež popis samotného riešenia pre odôvodnenie Vášho riešenia pri naplňaní požiadaviek. Okrem dokumentu je tiež potrebné vložiť aj váš SQL súbor pre vytvorenie Vami navrhutej databázy.

Je posudzované individuálne v závislosti od kvality vypracovania (naplnenie požiadaviek na systém, dokumentácia, formálna úroveň)