

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

Fakulta informačních technologií

DATABÁZOVÉ SYSTÉMY

2018/2019

Hudební festivaly a koncerty

Zadanie:

Navrhněte IS pro správu a prodej vstupenek na hudební festivaly a koncerty.

Festivaly se mohou konat jak jednorázově (neplést si však s koncertem) anebo opakovaně ve více ročnících, v různých městech i různých časových obdobích a mohou zahrnovat interprety různých hudebních žánrů. Samotné festivaly obsahují jednu nebo více stagi, každé o specifickém názvu (např. stage Bruce Dickinsona), s pevnou kapacitou míst i interpretů, různou plochou a seznamem hrajících interpretů. Jeden z interpretů je vybrán jako headliner dané stage. O interpretech uchováváme základní informace jako jméno, seznam členů, žánr a datum vzniku. Systém navíc umožňuje rozesílat zákazníkům informace o nadcházejících koncertech jejich oblíbených interpretů a další informace jako jsou například chystaná nová alba. Systém dále umožňuje vyhledávat festivaly a interprety podle zvolených žánrů, lokalit, data konání i podle několika klíčů zároveň. Zákazníci si objednávají vstupenky na festivaly i koncerty, které mohou být různých typů (na stání, sezení, VIP, ...) a mít různou cenu. Koncerty se pak pojí s konkrétními interprety, přičemž každý koncert má mimo hlavní kapely až tři předkapely, které koncert otevírají. Mimo informací, podobně jako u festivalu (datum, město), se u koncertů navíc uchovávají informace o kapacitě míst. Administrátoři pak navíc mohou tisknout statistické informace o konaných koncertech a festivalech pro pořadatele.

Prevody z ER diagramu

Pri návrhu schémy databázy sme v diagrame narazili na niekoľko drobností, ktoré sme podľa zadania chybne modelovali, niektoré kvôli nepozornosti, iné z dôvodu zlého prvého pochopenia zadania, iné zas preto, že sme si neuvedomili určité súvislosti. Ako najdôležitejšie zmeny by sme spomenuli:

- presun atribútov kapacita interpretov a kapacita miest z tabuľky festival, kde boli chybne umiestnené, do tabuľky stage
- zmenu vzťahu cenník – festival na cenník – stage, čo umožňuje mať rôznu cenu vstupeniek pre rôzne stage jedného festivalu, napríklad z dôvodu populárnejších (a teda aj cenovo náročnejších) interpretov

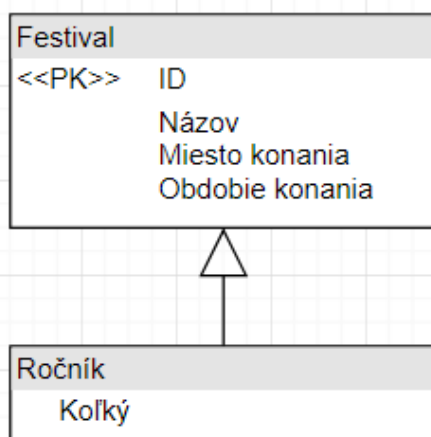
Atribúty ID z entitných množín sme v databáze tabuľkách, v ktorých to bolo možné, vypustili a ako primárny kľúč sme využili iný atribút, nakoľko sa nejednalo o údaj, ktorý bolo v databáze potrebné udržiavať, jednalo by sa o nadbytočný alternatívny kľúč. V ER diagrame tieto atribúty slúžili len pre jednotnosť primárnych kľúčov.

V schéme databázy sme vytvorili:

- 12 tabuliek z entitných množín
 - 5 bez cudzieho kľúča
 - 5 s jedným cudzím kľúčom
 - 2 s dvoma cudzími kľúčmi
- 4 tabuľky zo vzťahov medzi entitnými množinami
 - 2 iba s dvoma cudzími kľúčmi
 - 2 s dvoma cudzími kľúčmi a stĺpcom vyjadrujúcim atribút vzťahu

Špecializácia - festival

Pri tvorbe ER diagramu podľa zadania nám prirodzene vznikol vzťah špecializácie pri entite množine festival. Tie sa môžu konať buď jednorazovo, alebo vo viacerých ročníkoch, z čoho sme vyvodili špeciálny prípad festivalu, ktorý má navyše atribút ročník.

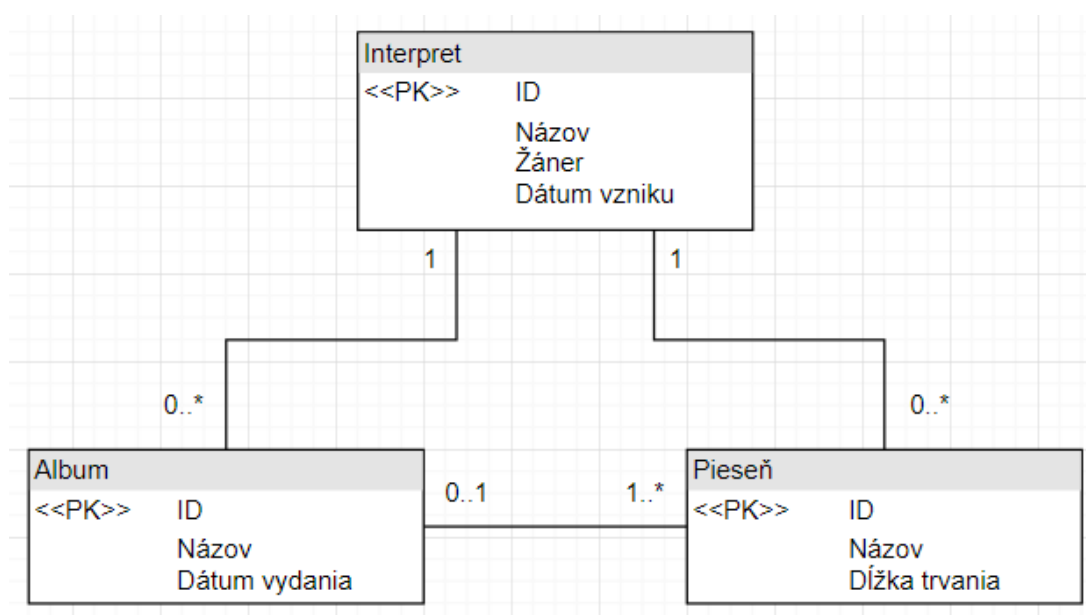


Rozhodli sme sa, že v databáze tieto 2 entitné množiny spojíme do jednej tabuľky festival, ktorá bude obsahovať stĺpec ročník s nepovinnou hodnotou. Pokiaľ je toto pole ponechané prázdne, festival sa vo viacerých ročníkoch nekoná.

id_festival	nazov	miesto_konania	obdobie_konania_od	obdobie_konania_do	rocnik
-------------	-------	----------------	--------------------	--------------------	--------

Trojuholníkový vzťah 3 entitných množín

V ER diagrame sme modelovali vzťah medzi interpretom, albumom a piesňou. Interpret môže vydať album, ktorý obsahuje piesne, môže však vydať aj piesne, ktoré nie sú súčasťou žiadneho albumu.



V databáze sme tabuľku pieseň rozštiepili na 2, kde jedna obsahuje piesne, ktoré sú súčasťou nejakého albumu, v druhej sú zas piesne, ktoré do žiadneho albumu nespádajú, teda boli vydané ako singel. Pomocou cudzích kľúčov je tabuľka album naviazaná na interpreta, pieseň na album a singel priamo na interpreta.

id_interpret	nazov	zaner	datum_vzniku
--------------	-------	-------	--------------

id_album	nazov	datum_vydania	id_interpret	id_singel	nazov	dlzka_trvania	id_interpret
----------	-------	---------------	--------------	-----------	-------	---------------	--------------

id_piesen	nazov	dlzka_trvania	id_album
-----------	-------	---------------	----------

Ostatné

Všetky ostatné entitné množiny a vzťahy medzi nimi boli na tabuľky prevedené podľa zvyklostí.

id_cennik	cena_statie	cena_sedenie	cena_vip	prezývka	opravnenie
-----------	-------------	--------------	----------	----------	------------

id_zakaznik	meno	priezvisko	mesto	ulica	cislo_domu	telefonne_cislo	email
-------------	------	------------	-------	-------	------------	-----------------	-------

id_clen	meno	priezvisko	id_interpret
---------	------	------------	--------------

id_stage	nazov	plocha	kapacita_miest	kapacita_interpretov	id_festival	id_cennik
----------	-------	--------	----------------	----------------------	-------------	-----------

id_koncert	nazov	mesto	datum_a_cas_konania	miesto_konania	id_cennik
------------	-------	-------	---------------------	----------------	-----------

id_vstupenka	datum_a_cas_zakupenia	typ	id_cennik	id_zakaznik
--------------	-----------------------	-----	-----------	-------------

Užívateľ je zákazníkom

prezývka	id_zakaznik
----------	-------------

Užívateľ obľubuje interpreta

prezývka	id_interpret
----------	--------------

Na stage-i vystupuje interpret v pozícii

id_stage	id_interpret	pozícia
----------	--------------	---------

Na koncerte vystupuje intrepert v pozícii

id_koncert	id_interpret	pozícia
------------	--------------	---------

Poznámka: „kapacita_miest“ sa skladá z 3 stĺpcov - kapacita_miest_statie, kapacita_miest_sedenie, kapacita_miest_VIP

Triggery

V databáze sme implementovali 2 triggery.

Prvý zabezpečuje, aby každý zakúpený lístok dostal unikátne identifikačné číslo, pričom pridelované čísla začínajú jednotkou a sú postupe inkrementované o jedna. Podobné priradovanie hodnôt však máme pre ostatné tabuľky riešené priamo v ich zápise, takže tento trigger bol vytvorený len kvôli zadaniu.

Druhý je však užitočnejší - slúži na prevod ceny lístkov v cenníku z eur na české koruny s kurzom 1:25, čo slúži pre pohodlie českých návštevníkov webu, za ktorým by sa ukrývala táto databáza.

Procedúry

Skript k našej databáze obsahuje aj dve procedúry, pričom obe využívajú kurzor.

Slúžia na kontrolu formátu zadanej emailovej adresy a telefónneho čísla porovnaním s regulárnymi výrazmi.

Materializovaný pohľad

Pre tento pohľad sme vybrali tabuľku festival, z nej konkrétne jeden s názvom „Grape“. Myšlienka za týmto výberom spočíva v tom, že k tomuto pohľadu by mal prístup správca daného festivalu, ktorý by mohol dohliadať, či sú zadané údaje správne.

Záver

Skript sme pravidelne testovali v prostredí Oracle na školskom serveri, ktorý však občas práve v kritických chvíľach nespolupracoval. K vypracovaniu úlohy sme sa snažili pristupovať zodpovedne a všetko mať hotové s časovým predstihom. Dost' času sme strávili študovaním učebnej látky a tiež rôznych návodov na internete, avšak až pri písaní a testovaní sme skutočne pochopili, ako sa s databázou správne pracuje. Po mnohých pokusoch a omyloch sa nám podarilo vytvoriť databázu, s ktorou sme boli vcelku spokojní. Určite by sme však vedeli ešte mnohé vylepšiť. K úspešnému vypracovaniu nám napomohli aj demonštračné cvičenia.