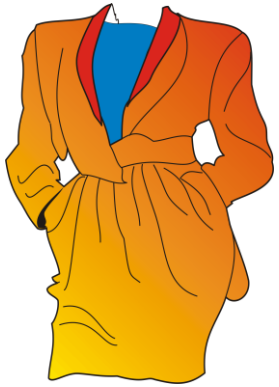
Saloon



Databázová úloha k procvičování
č. 2

Popis situace a otázky, na které má informační systém odpovědět:

Jste majitelkou světově proslulého módního saloonu. Šijete tisíce modelů (asi pět), každý o různé pracnosti (vyjádřené počtem hodin) a různé průměrné spotřebě látky (vyjádřené metry). Stejné modely šijete i z různých látek (asi třech), každá o jiné ceně. Při šití účtujete 300 Kč za hodinu práce. Vytvořte databázi, která bude sledovat, kdy jste dodali kterým zákazníkům (asi třem) které modely. Sestavte dotazy, které odpoví na otázky:

- Které modely jsem dodala v únoru 2020?
- Kolik jsem si vydělala v únoru 2020?
- Kolik jsem celkem spotřebovala té které látky?
- Který můj model je nejžádanější?
- Který model jsem ještě vůbec neudala?

Data, která jsou k disposici na základě popisu situace:

Jste majitelkou světově proslulého módního saloonu. Šijete tisíce **modelů** (asi pět), každý o různé **pracnosti** (vyjádřené počtem hodin) a různé průměrné **spotřebě** látky (vyjádřené metry). Stejné modely šijete i z různých **látek** (asi třech), každá o jiné **ceně**. Při šití účtujete **300 Kč za hodinu** práce. Vytvořte databázi, která bude sledovat, **kdy** jste dodali kterým **zákazníkům** (asi třem) které modely

Stačí tato data pro odpovědi na otázky, nebo je třeba sledovat další data?

- Které modely jsem dodala v **únoru 2020**?
- Kolik jsem si **vydělala** v únoru 2020?
- Kolik jsem celkem spotřebovala té které látky?
- Který můj model je **nejžádanější**?
- Který model jsem ještě **vůbec neudala**?

Výchozí tabulka se všemi daty (nazvěme ji třeba PRODEJE):

PRODEJE

Model	Pracnost	Spotřeba	Látka	CenaL	Datum	Zákazník

Cvičně zápis první hodnoty jednoho řádku:

Šaty dlouhé svatební s korálky a vlečkou 2 m		. . .	

Výchozí tabulka se všemi daty (nazvěme ji třeba PRODEJE):

PRODEJE

Model	Pracnost	Spotřeba	Látka	CenaL	Datum	Zákazník

Cvičně zápis první hodnoty jednoho řádku:

Šaty dlouhé svatební s korálky a vlečkou 2 m		. . .	

?? No to ne !! Když takových modelů ušiju 50, musel bych to přesně do písmenka 50x zopakovat na dalších 50ti řádcích! Ten celý název tam ale musí být. Evidentně však v jiné tabulce (jen jednou). Nazvěme ji třeba MODELY …

MODELY

Název

Výchozí tabulka se všemi daty (nazvěme ji třeba PRODEJE):

PRODEJE

Model	Pracnost	Spotřeba	Látka	CenaL	Datum	Zákazník

… a ten dlouhatánský text bude jednou v nové tabulce MODELY:

MODELY

Název
Šaty dlouhé svatební s korálky a vlečkou 2 m

Teď však v tabulce PRODEJE zmizela informace o modelu. Ta tam být musí, ne ale v takové otevřené podobě – spíše jako co nejkratší (ale jedinečná) zkratka, prostě nějaký kód. Zde třeba ŠDS. Aby se však název modelu posléze při zpracování PRODEJŮ nalezl v tabulce MODELY, musí stejný kód být i v této tabulce:

Výchozí tabulka se všemi daty (nazvěme ji třeba PRODEJE):

PRODEJE

Model	Pracnost	Spotřeba	Látka	CenaL	Datum	Zákazník

Cvičně zápis první hodnoty jednoho řádku:

ŠDS						

MODELY

Kód	Název
ŠDS	Šaty dlouhé svatební s korálky a vlečkou 2 m

Pokračujme druhým datovým polem Pracnost tabulky PRODEJE:

PRODEJE

Model	Pracnost	Spotřeba	Látka	CenaL	Datum	Zákazník

Opět cvičně nějakou hodnotu . Pravda, pro dvoumetrovou kulturistku je to trochu více práce než pro předčasně se vdávající subtilní osmnáctku, ale v průměru to vychází více méně plus mínus:

ŠDS	50					

Jenomže z logiky věci plyne, že ta pracnost se v tomto případě vztahuje k modelu, ne ke konkrétnímu prodeji (viz ten průměr). Datové pole Pracnost tedy nemá co dělat v tabulce PRODEJE, ale má být v tabulce MODELY:

PRODEJE

Model	Spotřeba	Látka	CenaL	Datum	Zákazník

MODELY

Kód	Název	Pracnost
ŠDS	Šaty dlouhé svatební s korálky a vlečkou 2 m	50

PRODEJE

Model	Spotřeba	Látka	CenaL	Datum	Zákazník

Další datové pole Spotřeba a stejná úvaha jako u pracnosti. Na jednu zákaznici je spotřeba trochu větší, na jinou trochu menší, ale v průměru to vychází třeba takto:

ŠDS	15				

Opět dovodíme, že i spotřeba se v takovém případě vztahuje k modelu, ne k prodeji:

PRODEJE

Model	Látka	CenaL	Datum	Zákazník

MODELY

Kód	Název	Pracnost	Spotřeba
ŠDS	Šaty dlouhé svatební s korálky a vlečkou 2 m	50	15

PRODEJE

Model	Látka	CenaL	Datum	Zákazník

Pro další datové pole Látka velmi podobný postup jako u modelu. Cvičně vymyslíme:

ŠDS	Hedvábí pravé čínské s korálky a motivem broskvoňového květu			

Je zřejmé, že označení této tak často pro mnoho modelů požadované látky nebudeme u každého z 80 prodejů vypisovat 80x stejně, ale zvolíme vhodný kód a pro látky vytvoříme novou tabulku, nazvěme ji třeba LÁTKY:

ŠDS	HPČ			

LÁTKY

Kód	Název
HPČ	Hedvábí pravé čínské s korálky a motivem broskvoňového květu

PRODEJE

Model	Látka	CenaL	Datum	Zákazník

Pro další datové pole tabulky Prodeje je zřejmé, že cena látky se vztahuje ke konkrétní látce, nikoliv ke konkrétnímu prodeji:

PRODEJE

Model	Látka	Datum	Zákazník

LÁTKY

Kód	Název	Cena
HPČ	Hedvábí pravé čínské s korálky a motivem broskvoňového květu	1 500

Zbývající datová pole tabulky PRODEJE jsou jasná: vztahují se skutečně ke konkrétnímu prodeji a konkrétnímu zákazníkovi, zůstávají tedy v tabulce PRODEJE.

Snad jenom poznámka: V reálném nasazení by zřejmě přibyla minimálně jedna tabulka, a to tabulka zákazníků. Jednak máme jistě mnoho stálých zákazníků, jednak je u nich zapotřebí sledovat mnoho údajů. Jistě bychom pak použili stejné logiky jako u modelů a látek: kód zákazníka, jméno …

Vypadá to na konečný výčet tabulek s jejich strukturou:

PRODEJE

Model	Látka	Datum	Zákazník
ŠDS	HPČ	13.11.2020	NOV12

MODELY

Kód	Název	Pracnost	Spotřeba
ŠDS	Šaty dlouhé svatební s korálky a vlečkou 2 m	50	15

LÁTKY

Kód	Název	Cena
HPČ	Hedvábí pravé čínské s korálky a motivem broskvoňového květu	1 500

Ale kdepak konec, toho ještě zbývá ☹ …

Zbývá především definovat mechanismus, kterak se z každého jednotlivého záznamu o prodeji dostaneme k příslušnému záznamu o jeho modelu a látce. Jak známo, zajišťují to vztahy mezi tabulkami (Relationships, Relations, Relace, Vazby). Ty mohou mít různé schopnosti. Nejsilnější jsou, když vazba směřuje do takového pole cílové tabulky, které je definováno jako primární klíč. Proto nejprve definice primárních klíčů:

MODELY

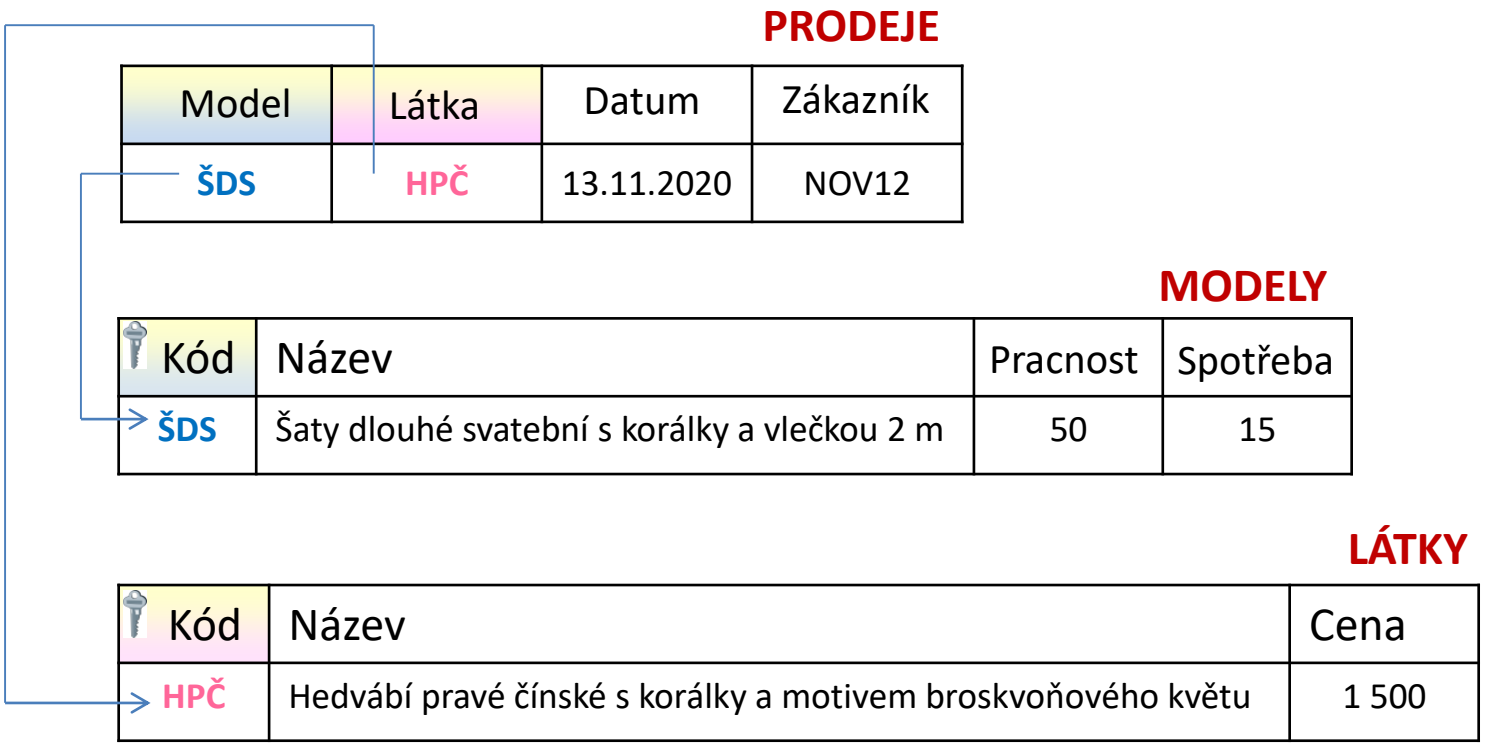
Kód	Název	Pracnost	Spotřeba
ŠDS	Šaty dlouhé svatební s korálky a vlečkou 2 m	50	15

LÁTKY

Kód	Název	Cena
HPČ	Hedvábí pravé čínské s korálky a motivem broskvoňového květu	1 500

Hodnoty ve vyznačených datových polích skutečně logicky splňují dvě podmínky pro primární indexový klíč: Jsou vždy vyplněné (not NULL) – jinak proč by tam byly, a jsou jedinečné (UNIQUE key) – jak jinak bych v prodejích poznal, která z více např. látek se stejným kódem byla použita?

Vlastní vazby: při zpracování záznamů tabulky PRODEJE chceme, aby nám databázový systém automaticky ke **každému záznamu** z tabulky PRODEJE připojil ten – z hlediska stejných hodnot provazujících polí – **odpovídající záznam** z tabulky LÁTKY resp. MODELY:



Pokud vazby = relace vytvoříme naznačeným způsobem a ve vlastnostech relace to výslovně uvedeme, bude databázový systém navíc automaticky při zadávání a změně kódu modelu resp. látky kontrolovat, zda tyto kódy skutečně existují v odpovídajících tabulkách (tzv. referenční integrita), a při změně kódu v tabulce MODELY resp. LÁTKY tyto změny promítne do tabulky PRODEJE (tzv. aktualizace v kaskádě).

Před vlastní realizací ještě jeden důležitý krok: Jakého typu vlastně jednotlivá datová pole budou - tedy jak připravovat prvotní data z reálného světa?

Při diskusi se omezíme jen na ony 4 datové typy, které lze nalézt ve všech databázových systémech:

- Text
- Číslo
- Datum a čas
- Ano / Ne

PRODEJE

Model	Látka	Datum	Zákazník
ŠDS	HPČ	13.11.2020	NOV12

Toto datové pole jsme si vymysleli my. Stanovili jsme si pro něj význam *Kód modelu*. Tedy my sami si stanovíme typ. Toto datové pole bude používáno pro vazbu do tabulky MODELY a **tam** bude primárním klíčem (**tam** musí být jeho hodnota vždy vyplněná a jedinečná). Diskutujme tedy možnosti:

- Může to být pole typu *Text*? Jistě může. Jak široké (kolik max. znaků)? Kdyby to měl být jediný znak, asi bychom moc modelů nemohli nabízet. Budeme je chtít vytvářet nějak mnemotechnicky? Tipneme si: 3 znaky, 5 znaků …
- Může to být pole typu *Celé čís*lo? Může: model 1215, model 351 … Teoreticky bychom pak mohli mít i model -554, ale záporná čísla asi v praxi nebudeme využívat.
- Může to být pole typu *Necelé čís*lo? I to může: model 12.1 budou šaty s modrými korálky, model 12.2 s červenými …
- Může to být pole typu *Datum a čas*? No, ono by to fungovalo, ale vypadalo by to rozhodně ďyvně: model 15/6/2001 plavky, model 3/8/2012 kalhoty …
- Může to být pole typu *Ano/Ne*? Určitě může – pakliže budeme nabízet jen dva modely ☺

PRODEJE

Model	Látka	Datum	Zákazník
ŠDS	HPČ	13.11.2020	NOV12

I toto datové pole jsme si vymysleli my. Protože bude používáno jako vazební pole do tabulky LÁTKY, platí pro něm vše co pro předchozí pole Model.

PRODEJE

Model	Látka	Datum	Zákazník
ŠDS	HPČ	13.11.2020	NOV12

Zde je to jednoznačné. Typ *Datum a čas*. Za povšimnutí stojí, že tedy lze zadávat nejen že jsme dílo předali ve středu 9. prosince 2020, ale že to bylo v 10:15 hod.

PRODEJE

Model	Látka	Datum	Zákazník
ŠDS	HPČ	13.11.2020	NOV12

Stejný případ jako kódy modelu a látky – pokud bychom chtěli v budoucnu skutečně vytvořit tabulku zákazníků. Pokud ne, bude to jen informace pro nás a záleží jen na tom, abychom se pak za pět let v tom vyznali.

MODELY

Kód	Název	Pracnost	Spotřeba
ŠDS	Šaty dlouhé svatební s korálky a vlečkou 2 m	50	15

Toto datové pole jsme si sice vymysleli my, ale diskuse je jednoznačná a odpověď na dotaz na typ je jediná správná: Typ datového pole MODELY.KÓD musí být zcela stejná jako datového pole PRODEJE.MODEL (viz). A když stejná, tak doslova. Pokud určíme datový typ pole MODEL jako Text(5), i zde datový typ pole KÓD musíme stanovit jako Text(5).

To striktní *Doslova* proto, že některé databázové systémy to skutečně vyžadují a bez doslovné shody nevytvoří správně např. vazby.

MODELY

Kód	Název	Pracnost	Spotřeba
ŠDS	Šaty dlouhé svatební s korálky a vlečkou 2 m	50	15

Určitě typ Text a určitě ne jen třeba na 10 znaků. Vždyť to bude tištěno v našem skvělém katalogu, který budeme každý kvartál rozesílat hlavně zákaznicím …

MODELY

Kód	Název	Pracnost	Spotřeba
ŠDS	Šaty dlouhé svatební s korálky a vlečkou 2 m	50	15

Určitě typ Číslo (viz zadání). Záleží pak jen na nás, jak přesně budeme chtít pracnost využívat (odvíjí se od toho náš zisk). Pokud číslo celé a nějaké dílo zvládneme za 5 a půl hodiny, budeme muset zvolit buď 5 (a budeme tratit) nebo 6 (a zákazník bude platit o 150,- víc a třeba to už nekoupí).

Ze dvou ne-celých možností (jednoduchá nebo dvojnásobná přesnost) zvolíme jednoduchou přesnost. Vždyť už jen zápisem hodnoty 5.21 sdělujeme, že nám to trvá 5 hodin, 12 minut a 36 vteřin.

MODELY

Kód	Název	Pracnost	Spotřeba
ŠDS	Šaty dlouhé svatební s korálky a vlečkou 2 m	50	15

Podle zadání má jít o údaj v metrech, zvolíme jednoduchou přesnost (už tři desetinná místa jsou zápisem s přesností na milimetry).

LÁTKY

Kód	Název	Cena
HPČ	Hedvábí pravé čínské s korálky a motivem broskvoňového květu	1 500

Toto datové pole jsme si sice vymysleli my, ale diskuse je jednoznačná a odpověď na dotaz na typ je jediná správná: Typ datového pole LÁTKY.KÓD musí být zcela stejná jako datového pole PRODEJE.LÁTKA (viz). A když stejná, tak doslova. Pokud určíme datový typ pole LÁTKA jako Text(5), i zde datový typ pole KÓD musíme stanovit jako Text(5).

To striktní *Doslova* proto, že některé databázové systémy to skutečně vyžadují a bez doslovné shody nevytvoří správně např. vazby.

LÁTKY

Kód	Název	Cena
HPČ	Hedvábí pravé čínské s korálky a motivem broskvoňového květu	1 500

Určitě typ Text a určitě ne jen třeba na 10 znaků. Vždyť to bude tištěno v našem skvělém katalogu, který budeme každý kvartál rozesílat hlavně zákaznicím. Ať vidí, z čeho si vybrat …

LÁTKY

Kód	Název	Cena
HPČ	Hedvábí pravé čínské s korálky a motivem broskvoňového květu	1 500

Má jít podle zadání o cenu za metr. Asi zvolíme jednoduchou přesnost (celé číslo ne, co kdybychom naši databázi koncipovali v Eurech). A těch max. 7 platných cifer snad bude stačit (arabskému šejchovi snad – bohužel – šít nebudeme).

Konec

povalování, čmárání tužkou, mazání gumou,
a vzhůru k realizaci !