

Od seznamu k databázi

Jméno _____ Třída _____ Datum _____

Cíl: Rozlišíš tabulku, pole a záznam a navrhneš jejich význam.

Než začneš

Databáze uchovává strukturovaná data. Pole je vlastnost, například název pomůcky; záznam popisuje jednu položku. Každý záznam dostane jedinečný kód. V tomto bloku pracujeme s cvičnými pomůckami.

Podklady

Kody 1–6: Míč | Sport | 4 | 6; Švihadlo | Sport | 8 | 5; Atlas | Knihy | 3 | 3; Kompas | Terén | 2 | 4; Lupa | Terén | 7 | 4; Stopky | Sport | 1 | 2. Za názvem a kategorií následuje aktuální počet a minimální počet.

Postup práce

1. Na papír navrhni tabulku Pomucky se sloupci Kod, Nazev, Kategorie, Pocet a Minimum.
2. Přepiš šest záznamů; kódy přiřaď postupně 1 až 6 v pořadí podkladu.
3. U každého pole napiš, zda obsahuje text nebo celé číslo. Rozhodni, proč název nemá být jedinečným identifikátorem.
4. Označ, které pomůcky mají méně kusů, než je požadované minimum. Toto bude později úkol databázového dotazu.
5. Návrh ulož nebo přepiš do B-01_navrh.odt. Odevzdej i ručně určené kódy chybějících zásob.

Kontrola a vysvětlení

Tabulka má 5 polí a 6 záznamů. Jaký rozdíl je mezi polem Nazev a záznamem s kódem 1?

Pro rychlejší: Navrhni další užitečné pole a zdůvodni jeho typ. Zatím ho do společné tabulky nepřidávej.

Datové typy a primární klíč

Jméno _____ Třída _____ Datum _____

Cíl: Vytvoříš soubor databáze a prázdnou tabulku se správnými typy.

Než začneš

Primární klíč jednoznačně určuje záznam a nesmí být prázdný ani duplicitní. Textový kód s úvodní nulou může vyžadovat textový typ; náš Kod bude celé číslo zadávané ručně.

Podklady

Struktura: Kod INTEGER, primární klíč; Nazev VARCHAR délka 60; Kategorie VARCHAR délka 30; Pocet INTEGER; Minimum INTEGER. Všechna pole jsou povinná. Automatická hodnota kódu je vypnutá.

Postup práce

1. Spusť Base a vytvoř novou vloženou databázi s dostupným databázovým strojem podle pokynu učitele. Ulož ji jako B-02_pomucky.odt.
2. Otevři Tabulky > Vytvořit tabulku v režimu návrhu. Zadej přesně pět názvů polí podle podkladu, bez diakritiky.
3. Nastav typy a délky. U textů jde o délku v znacích; nevyvozuj z ní počet bajtů v souboru.
4. U řádku Kod nastav primární klíč. U všech polí zapni povinné zadání, u kódu ponech ruční hodnoty.
5. Tabulku ulož pod názvem Pomucky. Zatím nezádávej záznamy. Zavři návrh a ulož databázi.

Kontrola a vysvětlení

Tabulka Pomucky existuje a klíč je u Kod. Proč není počet kusů vhodné ukládat jako text?

Pro rychlejší: Vysvětli, proč by telefon nebo inventární označení 001-A mohlo být text, přestože obsahuje číslice.

Zadávání a ověření záznamů

Jméno _____ Třída _____ Datum _____

Cíl: Naplníš tabulku a ověříš jedinečnost primárního klíče.

Než začneš

Záznam se uloží při potvrzení a přechodu na jiný řádek; změny ověř opětovným otevřením. Chybné pokusné vložení je nutné zrušit, aby neblokovalo další práci.

Podklady

Kody 1–6: Míč | Sport | 4 | 6; Švihadlo | Sport | 8 | 5; Atlas | Knihy | 3 | 3; Kompas | Terén | 2 | 4; Lupa | Terén | 7 | 4; Stopky | Sport | 1 | 2. Za názvem a kategorií následuje aktuální počet a minimální počet.

Postup práce

1. Při zavřené databázi vytvoř kopii B-02_pomucky.odt jako B-03_data.odt a otevři ji.
2. Otevři tabulku Pomucky a zadej šest záznamů přesně podle B-01. Kódy jsou 1 až 6.
3. Zkus vložit další záznam s Kod=1. Přečti hlášení a zruš pouze pokusný řádek.
4. Zkus vložit záznam bez názvu a ověř povinné pole. Pokus zruš; původní šest řádků zachovej.
5. Ulož, zavři a znovu otevři tabulku. Ověř kódy, počty a diakritiku všech položek.

Kontrola a vysvětlení

Tabulka má po pokusech právě 6 záznamů. Které pravidlo zabrání dvěma řádkům s Kod=1?

Pro rychlejší: Vysvětlí, proč změna čísla kódu není totéž jako změna názvu pomůcky.

Formulář pro správce pomůcek

Jméno _____ Třída _____ Datum _____

Cíl: Vytvoříš formulář a uložíš přes něj nový záznam.

Než začneš

Formulář je rozhraní k datům tabulky. Vzhled formuláře není další kopie databáze. Změnu přes formulář musí být možné ověřit v tabulce.

Podklady

Použij šest záznamů z B-03. Nový záznam: Kod 7, Nazev Křída, Kategorie Výtvarka, Pocet 10, Minimum 5.

Postup práce

1. Vytvoř zavřenou kopii databáze B-04_formular.odt a otevři ji.
2. Ve Formulářích spusť průvodce. Zdrojem je tabulka Pomucky, vyber všech pět polí, bez podformuláře.
3. Vyber jednoduché čitelné rozložení a formulář pojmenuj F_Pomucky. Popisky mohou být česky s diakritikou.
4. Přes formulář vlož záznam Křída s kódem 7. Přejdi na jiný záznam a pak nový záznam znovu vyhledej.
5. Zavři formulář a otevři tabulku. Ověř sedm záznamů a hodnoty Křídý. Ulož.

Kontrola a vysvětlení

Záznam vložený formulářem je vidět i v tabulce. Kde jsou data skutečně uložena?

Pro rychlejší: Změň popisek Pocet na Počet kusů bez přejmenování pole v tabulce.

Dotaz jako uložená otázka

Jméno _____ Třída _____ Datum _____

Cíl: Vytvoříš dotaz s vybranými sloupci a řazením.

Než začneš

Dotaz vrátí pohled na aktuální data podle zadaných pravidel. Nezakládá automaticky druhou kopii záznamů. Výběr sloupců a řazení určují podobu odpovědi.

Podklady

Použij B-04_formular.odt se 7 záznamy. Správce chce seznam všech názvů pomůcek a jejich počtů v abecedním pořadí.

Postup práce

1. Vytvoř kopii B-05_dotaz.odt. V Dotazech otevři průvodce dotazem.
2. Z tabulky Pomucky vyber pouze Nazev a Pocet. Nastav řazení podle Nazev vzestupně.
3. Nepřidávej filtr ani souhrnnou funkci. Ulož pod názvem Q_Abecedne.
4. Spust' dotaz a porovnej jeho počet řádků s tabulkou. Ověř, že názvy jsou seřazené.
5. Přes formulář dočasně změň počet lup ze 7 na 9. Znovu spust' dotaz, ověř změnu a vrať počet na 7. Ulož.

Kontrola a vysvětlení

Dotaz vrátí 7 záznamů a 2 sloupce. Změnil dotaz samotné pořadí či počet záznamů uložených v tabulce?

Pro rychlejší: Přidej do kopie dotazu Kategorie a sleduj, že původní tabulka se nerozšířila.

Výběr jedné kategorie

Jméno _____ Třída _____ Datum _____

Cíl: Vytvoříš filtrovaný dotaz a ověříš přesnou podmínku.

Než začneš

Podmínka vybírá záznamy. Text musí odpovídat uloženým hodnotám. Filtrování může být vytvořeno v průvodci nebo návrhu dotazu; podoba kritéria závisí na prostředí.

Podklady

Databáze se 7 záznamy z B-05. Otázka: Jaké sportovní pomůcky máme a v jakém počtu? Kategorie je přesně Sport.

Postup práce

1. Ulož kopii B-06_kategorie.odt. Vytvoř nový dotaz z Pomůcky se sloupci Kod, Nazev, Kategorie a Pocet.
2. V průvodci nastav podmínku Kategorie je rovno Sport. Řazení zvol podle Kod vzestupně.
3. Ulož jako Q_Sport a spusť. Výsledky porovnej s původní tabulkou.
4. V kopii dotazu změň podmínku na Terén. Ověř jiné dva řádky a kopii ulož jako Q_Teren.
5. Zkontroluj, že filtrování nesmazalo ostatní pomůcky. Ulož databázi.

Kontrola a vysvětlení

Q_Sport má tři řádky, základní tabulka sedm. Jaký je rozdíl mezi filtrováním a smazáním záznamu?

Pro rychlejší: Vyzkoušej kategorii, která není v datech. Vysvětlí prázdný výsledek.

První dotaz SQL

Jméno _____ Třída _____ Datum _____

Cíl: Přečteš a spustíš jednoduchý dotaz SELECT.

Než začneš

SELECT vybírá sloupce, FROM určuje tabulku, WHERE podmínku a ORDER BY řazení. Názvy polí v dvojitéch uvozovkách musí přesně odpovídat struktuře. Textové hodnoty používají jednoduché uvozovky.

Podklady

SQL: SELECT "Kod", "Nazev", "Pocet" FROM "Pomucky" WHERE "Pocet" < 4 ORDER BY "Kod"

Postup práce

1. Vytvoř kopii B-07_sql.odt. Ještě před spuštěním podle tabulky odhadni kódy záznamů s méně než 4 kusy.
2. V Dotazech zvol vytvoření dotazu v SQL a zapiš celý příkaz z podkladu.
3. Ulož jako Q_MeneNez4 a spust'. Porovnej výsledek s vlastním odhadem.
4. V kopii změň < 4 na <= 4. Ověř, který řádek přibyl, a pojmenuj ji Q_Nejvyse4.
5. Pod příkaz na pracovní list vysvětli česky význam SELECT, FROM a WHERE. Ulož.

Kontrola a vysvětlení

Příkaz používá přesné názvy polí. Která pomůcka přibude po změně na <= 4?

Pro rychlejší: Změň řazení na počet sestupně a Kod vzestupně jako pomocné kritérium.

Dotaz s parametrem

Jméno _____ Třída _____ Datum _____

Cíl: Vytvoříš dotaz, který si při spuštění vyžádá hranici.

Než začneš

Parametr umožní použít stejný dotaz pro různé hodnoty. V běžném zpracování dotazů Base se zapisuje dvojtečkou a jménem. Dotaz se má spouštět přes Base, nikoli přímo bez zpracování parametrů.

Podklady

SQL: SELECT "Kod", "Nazev", "Pocet" FROM "Pomucky" WHERE "Pocet" < :Hranice ORDER BY "Kod"

Postup práce

1. Vytvoř kopii B-08_parametr.odt. V SQL založ nový dotaz podle podkladu a ulož Q_PodHranici.
2. Před spuštěním odhadni výsledek pro Hranice=3. Spusť dotaz a hodnotu zadej do výzvy.
3. Zavři výsledek a znovu spusť tentýž dotaz s hodnotou 5. Neměň jeho zdrojový příkaz.
4. Vyzkoušej hranici 1. Ověř, že prázdný výsledek není automaticky chybou.
5. Napiš do protokolu tři vstupy a kódy vrácených řádků. Ulož.

Kontrola a vysvětlení

Tentýž dotaz se třikrát zeptá na vstup. Proč pomůcka s počtem rovným hranici do výsledku nepatří?

Pro rychlejší: Vytvoř parametr pro výběr Kategorie a porovnej číselný a textový vstup.

Které pomůcky chybějí

Jméno _____ Třída _____ Datum _____

Cíl: Porovnáš dvě pole téhož záznamu a vypočteš chybějící počet.

Než začneš

Podmínka může porovnat dvě pole, ne jen pole a pevné číslo. Pocet < Minimum vybírá pomůcky pod zásobou. Rozdíl Minimum - Pocet říká, kolik kusů chybí.

Podklady

SQL: SELECT "Kod", "Nazev", "Pocet", "Minimum", "Minimum" - "Pocet" AS "Doplnit" FROM "Pomucky" WHERE "Pocet" < "Minimum" ORDER BY "Kod"

Postup práce

1. Vytvoř kopii B-09_zasoby.odt. Odhadni tři chybějící pomůcky podle původních dat.
2. Vlož SQL z podkladu a ulož Q_Doplnit. Spusť a ověř kódy i sloupec Doplnit.
3. U Atlasu porovnej počet 3 a minimum 3. Zdůvodni, proč do výsledku nepatří.
4. Přes formulář změň počet míčů ze 4 na 6. Spusť dotaz znovu a sleduj změnu.
5. Vrať počet míčů na 4 a ověř původní tři výsledky. Ulož.

Kontrola a vysvětlení

Dotaz odpovídá na otázku pomocí dvou polí. Kolik kusů je potřeba celkem doplnit?

Pro rychlejší: Navrhni, jak by se změnil výpočet při doplňování na vyšší cílový stav než minimum.

Sestava a předání databáze

Jméno _____ Třída _____ Datum _____

Cíl: Vytvoříš sestavu z dotazu a ověříš celý databázový projekt.

Než začneš

Sestava připravuje vybraná data k přehlednému čtení a tisku. Její zdroj má být správný dotaz. Dynamická sestava se po opětovném vytvoření může aktualizovat; exportované PDF je statický snímek.

Podklady

Použij B-09_zasoby.odt s původními 7 pomůckami. Výstup: sestava nazvaná Pomůcky k doplnění z Q_Doplnit, obsahující Název, Počet, Minimum a Doplnit.

Postup práce

1. Vytvoř kopii B-10_final.odt. Spust' průvodce sestavou a jako zdroj vyber Q_Doplnit, nikoli celou tabulku.
2. Vyber požadované čtyři sloupce a čitelné rozložení. Ulož dynamickou sestavu R_Doplnit.
3. Ověř 3 řádky a celkem 5 kusů k doplnění. Zkontroluj diakritiku a šířky sloupců.
4. Exportuj sestavu do B-10_doplnit.pdf. Otevři PDF a ověř stejné tři položky.
5. Zavři Base, vytvoř záložní kopii ODB a znovu otevři originál. Ověř tabulku, formulář a alespoň dva dotazy. Odevzdej ODB, PDF a krátký protokol.

Kontrola a vysvětlení

Databáze se znovu otevře a sestava odpovídá dotazu. Proč se starší PDF nezmění při úpravě počtu míčů v databázi?

Pro rychlejší: Napiš krátký návod pro příštího správce: kde změnit počet a jak znovu získat aktuální sestavu.