

Agenda firmy v MS ACCESS 7.0

diplomová práce

Radek Vohradník

Soukromá vyšší odborná škola a Obchodní akademie s. r. o.

Oddělení výpočetní techniky

vedoucí diplomové práce

PaedDr. Petr Pexa

České Budějovice 1999

Prohlašuji, že jsem absolventskou práci na téma „Agenda firmy v MS Access 7.0“ vypracoval samostatně a použil jsem jen pramenů uváděných v bibliografii.

V Milevsku dne 20.10.1999

Radek Vohradník

Obsah:

1. Úvod	4
2. Popis programu Access	4
2.1. Co je to databáze	4
2.2. Softwarové a hardwarové požadavky	5
3. Základní princip práce s programem Access	6
3.1. Vytvoření databáze	6
4. Tabulky	8
4.1. Co je to tabulka	8
4.2. Vytvoření tabulky	9
4.3. Primární klíč	10
5. Relace	11
5.1. Typy relací	11
5.2. Definování relací mezi tabulkami	13
5.3. Normalizace tabulky pomocí Průvodce analýzou tabulky	15
5.4. Referenční integrita	16
6. Dotazy	17
6.1. Co je to dotaz	17
6.2. Vytvoření dotazu	23
7. Formuláře	34
7.1. Co je to formulář	34
7.2. Vytváření formulářů	35
8. Sestavy	42
8.1. Účel sestavy	42
8.2. Vytváření sestav	43
9. Výrazy	46
9.1. Co je to výraz	46
9.2. Tvorba výrazu	46

1. Úvod

Tato diplomová práce si klade za cíl demonstrovat základní možnosti a postupy databázového programu MS Access 7.0 a možnosti jejich použití při správě a užívání firemní agendy.

Jako součást této diplomové práce je přiložená disketa s příklady použití programu MS Access 7.0.

2. Popis programu Access

2.1. Co je to databáze

Program MS Access patří, jako řada dalších (např. FoxPro, Paradox nebo dBASE), mezi takzvané databázové programy. Je jedním z produktů softwarové firmy Microsoft a proto je určen pro práci v operačním systému Windows 95, který je též produktem firmy Microsoft. Popisovaná verze Access 7.0 je distribuována buď jako součást balíku kancelářských programů Microsoft Office 95 (jeho součástmi jsou vedle Accessu ještě textový editor Word, tabulkový kalkulátor Excel a prezentační program Power Point) nebo jako samostatný program. Protože všechny výše uváděné programy jsou od jednoho výrobce, je velice podobný způsob jejich ovládání, a prakticky bezproblémová je i spolupráce mezi jednotlivými programy (např. při exportu dat z jednoho do druhého).

Nyní si řekněme, co to vlastně takový databázový program je a k čemu nám může sloužit a být užitečný. V obchodě i v osobním životě získáváme informace z různých zdrojů, informace, které se váží k určitému tématu či účelu. Díky našim znalostem a organizačním schopnostem můžeme koordinovat informace ze všech těchto zdrojů tak, abychom je mohli účinně a

plnohodnotně využívat. Ovšem v dnešní době, která je ne nadarmo nazývána věkem informací, je informací, které je třeba zpracovávat a třídit, takové množství, že na to pouhý lidský mozek, ať je to orgán sebedokonalejší, svou kapacitou nestačí. A právě pro tyto účely existují databázové programy, jejichž elementárním prvkem je právě databáze.

Pomocí programu MS Access můžeme převzít informace z různých zdrojů a uspořádat je do různých forem - buď do jednoduchých tabulek, kde jsou informace pouze zapsány v přehledné formě, což však příliš výhod nepřináší, nebo do tzv. relační databáze, což znamená, že různá data jsou zaznamenána do skupiny tabulek, z nichž každá obsahuje určitý druh dat. Mezi jednotlivými tabulkami jsou vazby (tzv. relace), které umožňují používat najednou informace z více tabulek. My, jakožto uživatel programu, pouze definujeme relace mezi jednotlivými zdroji dat a program za nás propojení mezi jednotlivými daty spravuje sám. Tato forma zpracování dat už je pro nás jistě mnohem užitečnější. Pomocí objektů, které vytváříme, například formulářů nebo sestav, můžeme všechny informace rychle a účinně aktualizovat, získávat různé souhrny, tisknout sestavy atd.

2.2. Softwarové a hardwarové požadavky

Aby všechny příklady a postupy popisované v této práci fungovali správně a v plném rozsahu, musí být Access spuštěn v rámci operačního systému Windows 95. Nároky na hardwarové vybavení počítače, na kterém Access poběží jsou následující: minimální konfigurace - procesor Pentium 100 MHz, 16 MB RAM, doporučená konfigurace - procesor Pentium 166, 32 MB RAM. Samozřejmě více paměti a větší výkon procesoru zvýší funkčnost a rychlost Accessu.

3. Základní princip práce s programem Access

3.1. Vytvoření databáze

Abychom mohli začít zpracovávat data, musíme nejprve vytvořit novou databázi. Program Microsoft Access nabízí dvě metody vytvoření databáze. Můžete vytvořit prázdnou databázi a tabulky, formuláře, sestavy a jiné objekty přidat později. Tato metoda je velice flexibilní, vyžaduje však, abyste definovali každý prvek databáze samostatně. Druhou metodou je použití Průvodce databází k vytvoření požadovaných tabulek, formulářů a sestav pro zvolený typ databáze jedinou operací. Tento způsob zahájení tvorby vaší databáze je nejsnazší. V obou případech můžete databázi upravovat a rozšiřovat kdykoli po vytvoření.

Vytvoření databáze pomocí Průvodce databází:

- Při spuštění programu Microsoft Access je automaticky zobrazeno dialogové okno, ve kterém můžete zvolit, zda chcete vytvořit novou databázi, nebo otevřít existující. V tomto okně klepněte na volbu *Průvodce databází* a potom klepněte na tlačítko *OK*. Jestliže jste již otevřeli databázi nebo zavřeli dialogové okno, které se zobrazí při spuštění programu Microsoft Access, klepněte na tlačítko *Nová databáze* na panelu nástrojů.
- Poklepejte na ikonu odpovídající typu databáze, kterou chcete vytvořit.
- Zadejte název a umístění databáze.
- Klepnutím na tlačítko *Vytvořit* začnete s definicí nové databáze.

Vytvoření databáze bez použití průvodce:

- Při spuštění programu Microsoft Access je automaticky zobrazeno dialogové okno, ve kterém můžete zvolit, zda chcete vytvořit novou databázi, nebo otevřít existující. V tomto okně klepněte na volbu *Prázdné*

databáze a potom klepněte na tlačítko OK. Jestliže jste již otevřeli databázi nebo zavřeli dialogové okno, které se zobrazí při spuštění programu Microsoft Access, klepněte na tlačítko *Nová databáze* na panelu nástrojů a potom poklepejte na ikonu Prázdna databáze.

- Zadejte název a umístění databáze.

Jakmile jste vytvořili prázdnou databázi, musíte provést další kroky a definovat objekty, ze kterých bude vaše databáze sestavena. Každá databáze v programu Microsoft Access obsahuje všechny nebo alespoň některé z následujících prvků: tabulky, dotazy, formuláře, sestavy, makra a moduly (viz. obr. 1 - jednotlivé objektové karty). Nyní si tyto prvky jednotlivě rozebereme a popíšeme.



Obr. 1 - Okno databáze s objektovými kartami

4. Tabulky

4.1. Co je to tabulka

Základním stavebním prvkem každé databáze je tabulka. Tabulka představuje množinu dat týkajících se pouze určité dané oblasti. Například tabulka „Polotovary“ se týká pouze dodávaných polotovarů a tabulka „Dodavatelé“ se týká pouze dovozců nebo výrobců jednotlivých polotovarů. Použitím jednotlivých tabulek pro jednotlivé oblasti informací se zabrání duplicitě dat, čímž je umožněno účinnější ukládání a omezí se vznik chyb při zadávání dat.

V tabulkách jsou data uspořádána do sloupců (pole) a řádků (záznamy). Základní režim práce s tabulkou je tzv. zobrazení datového listu (viz obr. 2), ve kterém je možno provádět přidávání, úpravy nebo odstranění dat v tabulce. Lze také provádět kontrolu pravopisu, tisk dat z tabulek, filtrovat a řadit záznamy, měnit rozvržení datového listu a měnit vzhled tabulky přidáním nebo odebráním jednotlivých sloupců. V návrhovém zobrazení tabulky je možné vytvořit celou tabulku od začátku nebo přidat, odstranit nebo přizpůsobit existující pole tabulky.

	Kód výrobku	Název výrobku	Jednotková cena	Množství na skladě
	1	Výrobek01	132,00 Kč	13
	2	Výrobek02	23,00 Kč	234
	3	Výrobek15	234,00 Kč	1
	4	Výrobek07	231,00 Kč	23
	5	Výrobek34	78,00 Kč	23
	6	Výrobek17	56,00 Kč	25
*	omatické číslo)			

Záznam: 6 z 6

Obr. 2 - Tabulka v zobrazení datového listu

4.2. Vytvoření tabulky

V programu Microsoft Access lze tabulku vytvořit dvěma způsoby. Buď můžete založit prázdnou tabulku, do které později vložíte potřebná data, nebo můžete vytvořit tabulku pomocí stávajících dat z jiného zdroje.

Vytvoření nové prázdné tabulky:

Prázdnou tabulku lze vytvořit čtyřmi způsoby:

- Pomocí Průvodce databází lze v rámci jedné operace vytvořit tabulky, formuláře a sestavy pro celou databázi.
- Pomocí Průvodce tabulkou lze z nabídky předdefinovaných typů tabulek zvolit sady polí, které budou základem pro nově navrhovanou tabulku. Tato nabídka obsahuje například tabulky pro evidenci obchodních zakázek, domácího příslušenství nebo zdravotních záznamů.
- Vložením dat přímo do datového listu. Před uložením datového listu bude provedena analýza zadaných dat a ke každému poli bude vybrán vhodný datový typ a formát.

V návrhovém zobrazení lze tabulku a všechny její prvky nadefinovat ručně.

Bez ohledu na použitou metodu lze hotovou tabulku otevřít v návrhovém zobrazení a provést další potřebné úpravy, například přidat nová pole, nastavit výchozí hodnoty nebo vytvořit vstupní masky.

Vytvoření nové tabulky pomocí stávajících dat

Využitím stávajících dat lze tabulku vytvořit dvěma způsoby:

- Můžete buď importovat, nebo propojit data z jiného zdroje. Zdrojem dat může být buď některá jiná databáze programu Microsoft Access, nebo data různého formátu z jiných programů.
- Můžete provést vytvářecí dotaz a vytvořit tabulku na základě dat v aktuální tabulce. Vytvářecí dotazy slouží například k archivaci starých záznamů, vytvoření záložních kopií tabulek, výběru skupiny záznamů pro export do jiné databáze nebo jako základ pro sestavu, která zobrazuje data platná v určitém konkrétním čase.

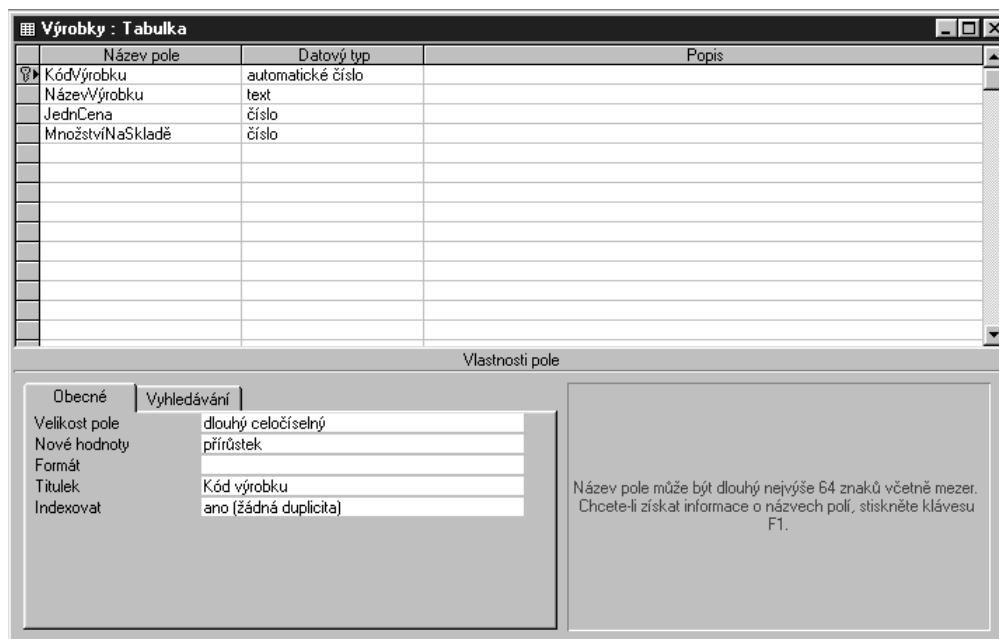
4.3. Primární klíč

Primární klíč je jedno nebo více polí, které jedinečným způsobem identifikují jednotlivé záznamy v tabulce. V relaci se používá primární klíč pro odkaz na záznam v jedné tabulce v jiné tabulce. Je-li na primární klíč odkazováno z jiné tabulky, hovoříme o tzv. nevlastním klíči. Stejně jako poznávací značkou je identifikováno auto, primárním klíčem je jedinečným způsobem identifikován záznam. Rozlišujeme tři druhy primárních klíčů:

jednosložkový primární klíč - tento klíč obsahuje většina tabulek. MS Access nepřipouští duplicitní hodnoty v poli. V návrhovém zobrazení tabulky (viz. obr. 3) odkazuje symbol klíče umístěný vlevo od názvu pole na pole primárního klíče.

primární klíč automatické číslo - záznamům v tabulce můžete přiřadit po sobě jdoucí čísla pomocí pole typu automatické číslo jako primární klíč tabulky.

vícesložkový primární klíč - primární klíč se v tomto případě skládá ze dvou či více polí, která obsahují jedinečné hodnoty (Access nepřijme duplicitní kombinace těchto hodnot)



Obr. 3 - návrhové zobrazení tabulky

5. Relace

5.1. Typy relací

Určení relací ve vaší databázi - jakmile nastavíte různé tabulky pro každý předmět ve vaší databázi, potřebujete způsob, kterým sdělíte programu Microsoft Access, jak má tyto informace opět dát dohromady. Prvním krokem v tomto procesu je definice relací mezi tabulkami. Jakmile tento krok uděláte, můžete vytvářet dotazy, formuláře a sestavy zobrazující informace z více tabulek současně.

Princip fungování relace - relace pracuje na základě porovnávání dat v klíčových polích - obvykle polích se stejným názvem v obou tabulkách. Ve většině případů to bude v jedné tabulce pole primárního klíče, který poskytuje jedinečný identifikátor každého záznamu, porovnávaný s polem nevlastního klíče ve druhé tabulce.

Relace 1:N - toto je nejobvyklejší typ relace. V relaci 1:N může záznamu v Tabulce A odpovídat více záznamů v Tabulce B, ale záznamu v Tabulce B odpovídá maximálně jeden záznam v Tabulce A.

Relace N:N - v této relaci odpovídá záznamu v Tabulce A více záznamů v Tabulce B a naopak. To je možné pouze pomocí definice třetí tabulky (nazývané spojovací tabulka), jejíž primární klíč se skládá nejméně ze dvou polí - nevlastních klíčů z Tabulek A a B.

Relace 1:1 - u této relace odpovídá záznamu v Tabulce A maximálně jeden záznam v Tabulce B a naopak. Tento typ relace není obvyklý, protože většina takto souvisejících informací by byla v jedné tabulce. Relaci 1:1 můžete použít při rozdělení rozsáhlé tabulky, při oddělení části tabulky z důvodů zabezpečení nebo při uložení informací, které mají vztah pouze k části hlavní tabulky.

Definice relací - relaci definujete přidáním tabulek, mezi nimiž chcete zřídit relaci, do okna Relace a následným přetažením klíčového pole z jedné tabulky a jeho umístěním na klíčové pole ve druhé tabulce.

Typ relace, kterou program Microsoft Access vytvoří, závisí na definici souvisejících polí:

- Relace 1:N bude vytvořena, jestliže je pouze jedno ze souvisejících polí primárním klíčem nebo má-li jedinečný index.
- Relace 1:1 bude vytvořena, jsou-li obě související pole primárním klíčem nebo mají-li jedinečné indexy.
- Relace N:N je ve skutečnosti dvěma relacemi 1:N se třetí tabulkou, jejíž primární klíč se skládá ze dvou polí - nevlastních klíčů ze zbývajících dvou tabulek.

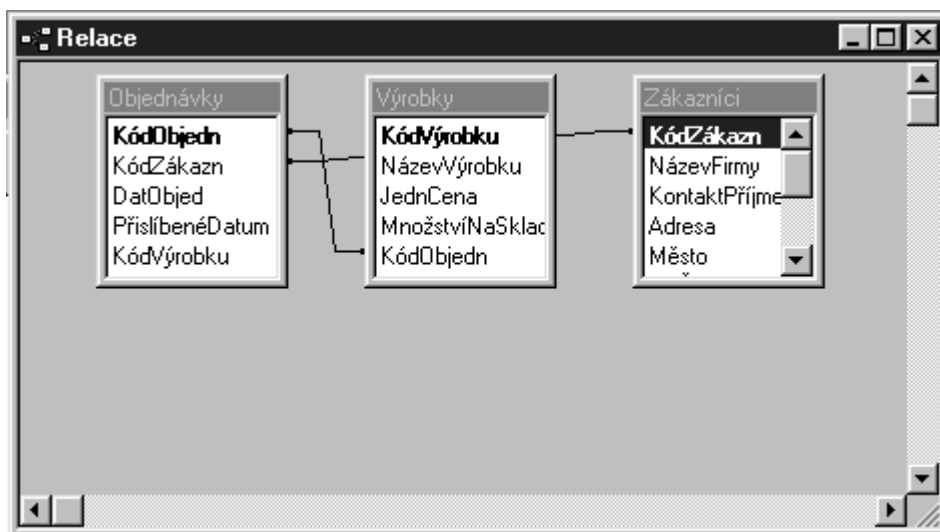
Poznámka: Jestliže přetáhnete pole, které není primárním klíčem a nemá jedinečný index, na jiné pole, které není primárním klíčem a nemá jedinečný index, vznikne neurčitá relace. V dotazech, které obsahují tabulky s neurčitou relací, zobrazí program Microsoft Access výchozí spojnici mezi tabulkami, ale nemůže být vynucena referenční integrita a neexistuje záruka, že budou záznamy v každé tabulce jedinečné.

5.2. Definování relací mezi tabulkami

1. Zavřete všechny otevřené tabulky. Relaci nelze vytvořit nebo upravit mezi otevřenými tabulkami.
2. V okně Databáze klepněte na panelu nástrojů na tlačítko Relace.
3. Pokud v dané databázi dosud není definována žádná relace, zobrazí se nejprve okno Zobrazit tabulku. V případě potřeby lze tabulky přidat do relace i tak, že na panelu nástrojů klepnete na tlačítko Zobrazit tabulku a vyberete požadované tabulky. Jsou-li tabulky, mezi nimiž zřizujete relaci, již zobrazeny, přejděte k bodu 6.
4. Poklepejte na názvy požadovaných tabulek a poté zavřete dialogové okno.
5. Navázání pole z jedné tabulky na pole druhé tabulky provedete přetažením tohoto pole mezi odpovídajícími pozicemi zdrojové a cílové tabulky. Chcete-li přetáhnout několik polí zároveň, stiskněte klávesu CTRL a před vlastním přetažením nejprve klepněte na každé z polí. Ve většině případů jde o přetažení pole primárního klíče (je zobrazeno tučně) jedné tabulky do podobného pole druhé tabulky (toto pole má často stejný název), které se nazývá nevlastní klíč. Názvy souvisejících polí mohou být různé, ale obě pole musí mít shodný datový typ (se dvěma výjimkami) a musí obsahovat tentýž druh informace. V případě polí typu Číslo je navíc nutné, aby souhlasila i nastavení vlastnosti Velikost pole. První zmíněná výjimka

povoluje zřízení relace mezi polem typu Automatické číslo s vlastností Nové hodnoty nastavenou na hodnotu Přírůstek a polem typu Číslo s vlastností Velikost pole nastavenou na hodnotu Dlouhý celočíselný. Druhou výjimkou je možnost zřídit relaci mezi polem typu Automatické číslo s vlastností Velikost pole nastavenou na hodnotu Replikační identifikátor a polem typu Číslo se stejným nastavením této vlastnosti.

6. Zobrazí se dialogové okno Relace (viz. obr. 4.). Zkontrolujte názvy polí, zobrazených v obou sloupcích. Podle potřeby proveďte potřebné změny. V případě nutnosti nastavte volby pro relace.
7. Klepnutím na tlačítko Vytvořit potvrdíte vytvoření relace.
8. Body 5 až 8 zopakujte pro všechny dvojice svazovaných tabulek.



Obr. 4 - dialogové okno Relace

V rámci okna Relace lze provést libovolnou z následujících operací:

- Změnit návrh tabulky.
- Upravit stávající relaci.
- Odstranit relaci.
- Odebrat tabulku z okna Relace.

- Prohlížet všechny stávající relace, nebo pouze ty, které se vztahují k vybrané tabulce.

Poznámky:

- K vytvoření relací lze kromě tabulek použít i dotazy. U dotazů však nelze nastavit referenční integritu.
- Při uzavření okna Relace se zobrazí dotaz, zda chcete uložit navržené rozvržení. Relace jako takové jsou však uloženy vždy, bez ohledu na druh odpovědi.
- Chcete-li vytvořit relaci mezi jednou a toutéž tabulkou, přidejte ji do okna Relace dvakrát. Tého možnosti se využívá zejména tehdy, potřebujete-li definovat vyhledávací pole v rámci jedné tabulky.

1.3. Normalizace tabulky pomocí Průvodce analýzou tabulky

Access obsahuje i prostředky, které mohou tvorbu relací ulehčit. Jestliže vaše databáze obsahuje tabulku s velkým podílem duplicitních informací v jednom nebo více polích, můžete použít Průvodce analýzou tabulky pro rozdělení dat do souvisejících tabulek, takže můžete ukládat data mnohem efektivněji. Tento proces se nazývá normalizace. Pomocí průvodce můžete buď určit, jaké tabulky chcete vytvořit, nebo může program Microsoft Access normalizovat vaši tabulku automaticky.

1. V nabídce Nástroje ukažte na příkaz Analýza a poté klepněte na příkaz Tabulka.
2. Postupujte podle pokynů v dialogových oknech průvodce. První dvě dialogová okna vysvětlují, co je to normalizace a proč je užitečná. V posledním dialogovém okně můžete vytvořit dotaz, který zobrazí veškeré informace z rozdělených tabulek v jednom datovém listu.

1.4. Referenční integrita

Pod pojmem referenční integrita se skrývá systém pravidel, která se využívají k zajištění platnosti relací mezi záznamy vázaných tabulek. Referenční integrita dále slouží k zamezení nechtěného odstranění nebo změny souvisejících dat. Referenční integritu lze nastavit pouze tehdy, jsou-li splněny následující podmínky:

- Odpovídající pole primární tabulky jsou součástí primárního klíče nebo k nim existuje jedinečný index.
- Odpovídající pole jsou shodného datového typu.
- Obě tabulky náleží do stejné databáze. Pokud jsou to propojené tabulky, musí jít o tabulky ve formátu programu Microsoft Access. Před nastavením referenční integrity musí být otevřena databáze, která je obsahuje. Referenční integritu nelze ustavit u tabulek, které jsou propojeny z jiných databází, nebo u dat v jiném formátu.

Po ustavení referenční integrity platí následující pravidla:

- Do pole nevlastního klíče související tabulky nelze vložit hodnotu, která neexistuje v primárním klíči primární tabulky. Pokud však určíte, že jde o nesouvisející záznamy, můžete do polí nevlastního klíče vložit hodnotu null. V tabulce objednávek například nelze vést záznamy, vystavené na jméno neexistujícího zákazníka. Lze však vést objednávky, u kterých zákazník není uveden. K tomu stačí uvést do pole ČísloZákazníka hodnotu null.
- Z primární tabulky nelze odstranit záznamy, které mají odpovídající protějšky v tabulce související. V tabulce Zaměstnanci například nelze odstranit záznam, ke kterému existují odpovídající záznamy v tabulce Výrobky.
- Hodnoty primárního klíče primární tabulky nelze změnit, pokud k danému záznamu existují související záznamy. V tabulce Zaměstnanci nelze například změnit osobní čísla zaměstnanců, kteří mají zapsány objednávky v tabulce Objednávky.

Chcete-li u dané relace nastavit výše popsaná pravidla, zaškrtněte při vytvoření relace políčko Zajistit referenční integritu. Je-li u relace nastavena referenční integrita, bude jakýkoli pokus o porušení výše uvedených pravidel odepřen a vyvolá chybovou zprávu.

Omezení, která se týkají odstranění nebo změny souvisejících záznamů, lze pominout a současně zachovat referenční integritu. K tomuto účelu slouží zaškrťovací políčka Aktualizace souvisejících polí v kaskádě a Odstranění souvisejících polí v kaskádě. Při nastavení volby Aktualizace souvisejících polí v kaskádě se při změně hodnoty primárního klíče primární tabulky automaticky aktualizují i odpovídající hodnoty souvisejících záznamů v související tabulce. Při nastavení volby Odstranění souvisejících polí v kaskádě jsou při odstranění záznamu primární tabulky automaticky odstraněny i odpovídající záznamy v související tabulce.

6. Dotazy

6.1. Co je to dotaz

Dotaz je jedním z nejmocnějších prostředků Accessu pro práci s daty obsaženými v databázi. Můžeme ho použít k námi požadovanému zobrazení, změně a analýze dat. Může také sloužit jako zdroj záznamů pro formuláře a sestavy.

Typy dotazů, které lze vytvořit v programu Microsoft Access

- **Výběrové dotazy** jsou nejběžnějším typem dotazu. Vyhledává data z jedné nebo více tabulek a výsledek zobrazuje v datovém listu, kde můžete provádět aktualizaci záznamů (s určitými omezeními). Výběrový dotaz se

také používá k seskupení záznamů a výpočtu součtů, počtů, průměrů a dalších typů souhrnů.

- **Parametrické dotazy** jsou zvláštním typem dotazu. Po svém spuštění zobrazí dialogové okno. V tomto okně se zadávají informace, které slouží k doplnění nebo upřesnění výběrových pravidel dotazu. Zadávat lze například kritéria pro výběr záznamů nebo hodnoty, které se vloží do vybraných polí. V rámci jednoho dotazu si lze vyžádat zadání několika informací zároveň, například dvojice kalendářních dat. Na základě těchto dat pak program Microsoft Access vyhledá záznamy, které svým datem spadají do zadaného období. Parametrické dotazy se také hodí jako základ pro formuláře a sestavy. Příkladem použití parametrického dotazu může být měsíční výkaz výdělků. Při otevření takové sestavy je uživatel nejprve vyzván k zadání období a na základě vloženého údaje je vytvořena požadovaná sestava.
- **Křížové dotazy** slouží k zobrazení souhrnných hodnot, jako jsou součty, počty nebo průměry. Tyto hodnoty se vždy počítají z dat jednoho pole a ve výsledku dotazu jsou seskupeny podle dvou skupin údajů. První skupina je uvedena na levém okraji datového listu (shora dolů) a nazývá se hlavičky řádků, druhá skupina je uvedena na horním okraji datového listu (zleva doprava) a nazývá se hlavičky sloupců.
- **Akční dotazy** jsou typem dotazu, který provádí změny mnoha záznamů v rámci jediné operace. V programu Microsoft Access jsou definovány čtyři typy akčních dotazů: vytvářecí dotaz, odstraňovací dotaz, přidávací dotaz a aktualizací dotaz.

Vytvářecí dotaz

- Tento typ dotazu slouží k vytvoření nové tabulky z části nebo ze všech dat výchozích tabulek. Vytvářecí dotazy je vhodné použít při provádění těchto úkonů:
 - Vytvoření tabulky, která je určena k exportu do ostatních databází programu. Pomocí vytvářecího dotazu lze například vytvořit tabulku, která obsahuje některá pole z tabulky Zaměstnanci, a poté ji exportovat do databáze osobního oddělení.
 - Tvorba sestav, které zobrazují data vztažená k určitému časovému bodu. Předpokládejme například, že chcete vytisknout pět sestav, které zobrazují čtvrtletní souhrny prodeje. Tyto sestavy mají zachycovat stav přesně k 31. 3. 95 v 9:00 hodin ráno. K zachování dat přesně v tom stavu, v jakém se nacházela ve stanoveném termínu, lze s výhodou využít vytvářecí dotaz. Tento dotaz zpracuje požadovaná data a uloží je do nové tabulky, odkud si je pak můžete vyzvednout a pomocí vhodné sestavy vytisknout. Rozdíl oproti sestavě založené na dotazu nebo příkazu SQL je zřejmý - druhé dva typy dotazu zachycují vždy jen aktuální data.
 - Pořízení záložní kopie tabulky.
 - Vytvoření tabulky historie, která obsahuje staré záznamy. Takto lze například vytvořit tabulku, která obsahuje všechny staré objednávky, před jejich odstraněním z aktuální tabulky Objednávky.
 - Zvýšení výkonu formulářů a sestav, které jsou založeny na vícetabulkových dotazech nebo příkazech SQL. Předpokládejme například, že chcete tisknout několik sestav, které jsou založeny na pěti tabulkách a které obsahují několik souhrnů. Značného zrychlení lze dosáhnout tím, že nejprve

sestavíte vytvářecí dotaz a pomocí něj předběžně vyhledáte a uložíte požadované záznamy. Na této tabulce pak založíte sestavy, přičemž název tabulky uvedete v příkazu SQL jako zdroj záznamů. Tím se vyhnete opakovanému spuštění dotazu pro každou sestavu zvlášť. Platnost dat v tabulce je samozřejmě dána okamžikem spuštění vytvářecího dotazu.

Odstraňovací dotaz

- Tento typ dotazu slouží k odstranění skupiny záznamů z jedné nebo více tabulek. Odstraňovací dotaz lze využít například k odebrání výrobků, které mají prošlou záruční lhůtu nebo na které nebyla vystavena žádná objednávka. Odstraňovací dotaz odstraní vždy celý záznam, odstranění pouze určitých polí není povoleno.

Přidávací dotaz

- Tento typ dotazu slouží k přidání skupiny záznamů z jedné nebo více tabulek na konec jedné nebo několika tabulek. Předpokládejme například, že získáte nové zákazníky a spolu s nimi i databázi obsahující tabulku s informacemi o těchto zákaznících. Připojením záznamů z této tabulky do své tabulky Zákazníci si ušetříte mnoho času. Přidávací dotazy je vhodné využít zejména při provádění těchto úkonů:

- Přidávání polí na základě kritérií. V předchozím příkladě lze například připojit pouze jména těch zákazníků, jejichž objednávky nejsou vyřízeny.

· Připojení záznamů z jedné tabulky do druhé, a to i v případě, že zdrojová tabulka obsahuje jen část polí tabulky cílové. Součástí vzorové databáze Northwind je tabulka Zákazníci, která má celkem 11 polí. Předpokládejme, že k této tabulce chcete přidat záznamy z jiné tabulky, přičemž obě tabulky mají shodných pouze 9 polí. Přídávací dotaz zajistí připojení dat pouze v odpovídajících sloupcích, ostatní sloupce se ignorují.

Aktualizační dotaz

- Tento typ dotazu slouží k provedení globálních změn ve skupině záznamů jedné nebo více tabulek. Pomocí aktualizačního dotazu lze například zvýšit ceny všech mléčných výrobků o 10 procent nebo zvýšit mzdy o 5 procent, a to pouze u pracovníků určité pracovní kategorie. Pomocí aktualizačního dotazu lze měnit data jen v existujících tabulkách.
- **Dotazy SQL** jsou dotazy, které se tvoří pomocí příkazu SQL. Typickým příkladem dotazů SQL je sjednocovací dotaz, předávací dotaz, definiční dotaz nebo poddotaz.

Sjednocovací dotaz

- Tento typ dotazu slouží ke sloučení polí z jedné nebo několika tabulek či dotazů do jednoho pole nebo sloupce ve výsledku dotazu. Pokud máte například šest dodavatelů, kteří vám každý měsíc zasílají své nabídkové listy, můžete pomocí sjednocovacího dotazu tyto listy zkombinovat do společného výsledku a pomocí

vytvářejícího dotazu z něj vytvořit novou tabulku. Příklad sjednocovacího dotazu zobrazíte klepnutím na .

Předávací dotaz

- Tento typ dotazu slouží k zasílání příkazů jazyka SQL přímo do databáze ODBC, jako je například Microsoft SQL Server. Syntaxe zasílaných příkazů se řídí typem serveru. Předávací dotaz lze využít například k vyhledávání záznamů nebo změně dat.

Definiční dotaz

- Tento typ dotazu slouží k vytvoření nebo ke změně databázových objektů, například tabulek programů Microsoft Access nebo Microsoft SQL Server.

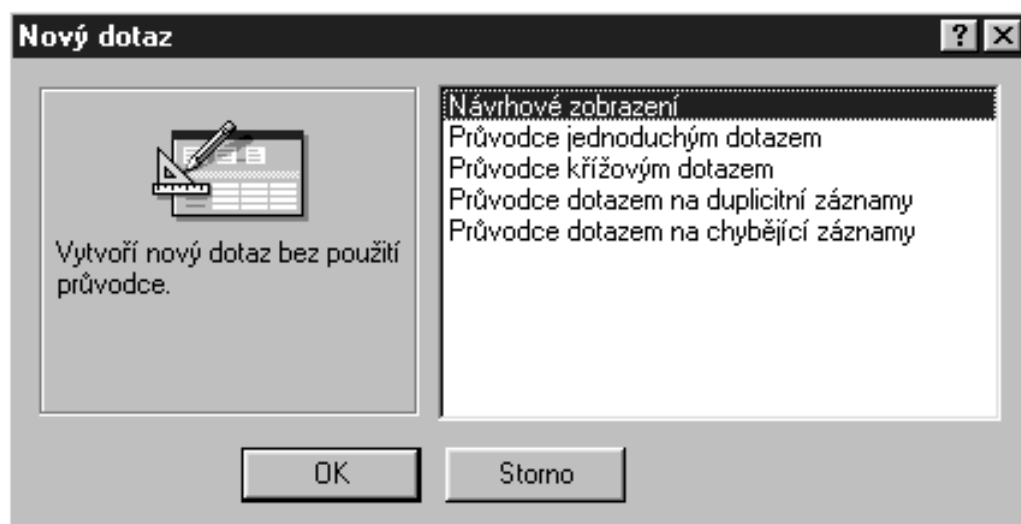
Poddotaz

- Charakteristickým prvkem tohoto typu dotazu je příkaz SQL SELECT, který je umístěn uvnitř jiného výběrového nebo akčního dotazu. Příkazy lze v mřížce návrhu dotazu zadat buď do řádku Pole (potom slouží k definici nového pole), nebo do řádku Kritéria (zde slouží k definici kritérií pro toto pole). Poddotazy se využívají zejména při provádění těchto úkonů:
 - Zjištění existence určitého výsledku poddotazu (pomocí rezervovaných slov EXISTS nebo NOT EXISTS).
 - Nalezení všech hodnot hlavního dotazu, které jsou rovny, větší než nebo menší než hodnoty vrácené poddotazem (pomocí rezervovaných slov ANY, IN nebo ALL).
 - Vytvoření poddotazů uvnitř poddotazů (vnořené poddotazy).

6.2. Vytvoření dotazu

Jako u mnoha dalších objektů Accessu, i zde máme možnost použít průvodce (viz. obr. 5). Existuje celá řada dotazů, které lze jeho pomocí sestavit. Díky průvodcům se proces tvorby dotazu zrychluje, protože všechny základní činnosti provede průvodce za vás. Pokud k vytvoření dotazu použijete průvodce, odpovíte pouze na jeho otázky a na základě těchto odpovědí vytvoří průvodce dotaz zcela automaticky. Poté můžete přepnout do návrhového zobrazení a provést konečnou úpravu dotazu.

Dotaz lze vytvořit také použitím příkazu Filtr podle formuláře nebo Filtr podle výběru, kdy filtr nejprve nadefinujete a poté jej uložíte jako dotaz. Dalším způsobem je vytvoření dotazu uložením příkazu SQL (Výraz, který definuje příkaz jazyka SQL. Obvykle se používá v dotazech a v agregačních funkcích. Slouží také jako zdroj záznamů pro formuláře, sestavy, seznamy a pole se seznamy jestliže použijeme pro vytvoření těchto objektů průvodce), který byl vytvořen Průvodcem sestavou nebo Průvodcem formulářem. Pokud nevyhoví žádná z uvedených metod, stále máme možnost vytvořit dotaz ručně.



Obr. 5 - okno pro výběr postupu při vytváření nového dotazu

Vytváření dotazu pomocí průvodce

Jednoduchý výběrový dotaz

1. V okně Databáze klepněte na ouško karty Dotazy a poté na tlačítko Nový.
2. V dialogovém okně Nový dotaz klepněte na volbu Průvodce jednoduchým dotazem a poté klepněte na tlačítko OK.
3. Postupujte podle pokynů v dialogových oknech průvodce. V posledním dialogovém okně si můžete vybrat mezi spuštěním dotazu a zobrazením struktury dotazu v návrhovém zobrazení.

Pokud výsledný dotaz neodpovídá vašim požadavkům, spusťte průvodce znovu, případně přepněte do návrhového zobrazení a proveďte potřebné úpravy.

Křížový dotaz

Křížový dotaz slouží k zobrazení souhrnných hodnot, jako jsou součty, počty nebo průměry. Tyto hodnoty se vždy počítají z dat jednoho pole a ve výsledku dotazu jsou seskupeny dle dvou skupin údajů. První skupina je uvedena na levém okraji datového listu (shora dolů) a nazývá se hlavičky řádků, druhá skupina je uvedena na horním okraji datového listu (zleva doprava) a nazývá se hlavičky sloupců.

1. V okně Databáze klepněte na ouško karty Dotazy a poté klepněte na tlačítko Nový.
2. V dialogovém okně Nový dotaz klepněte na volbu Průvodce křížovým dotazem a poté klepněte na tlačítko OK.
3. Postupujte podle pokynů v dialogových oknech průvodce. V posledním dialogovém okně si můžete vybrat mezi spuštěním dotazu a zobrazením struktury dotazu v návrhovém zobrazení.

Křížová data lze zobrazit i bez vytvoření zvláštního dotazu v databázi. K tomuto účelu zde slouží Průvodce kontingenční tabulkou. Kontingenční tabulka umožňuje měnit hlavičky řádků a sloupců dle potřeby a analyzovat data několika různými způsoby.

Dotaz pro vyhledání duplicitních záznamů

Prostřednictvím Průvodce vyhledávacím dotazem (duplicitní záznamy) můžete určit, zda tabulka obsahuje duplicitní hodnoty v jednom nebo několika polích. Pomocí výsledků lze zjistit, zda jsou v tabulce duplicitní záznamy nebo které záznamy v tabulce mají totožnou hodnotu. Můžete se snažit například vyhledat duplicitní hodnoty v poli s adresou a zjistit, zda je v tabulce uveden některý dodavatel opakovaně. Můžete rovněž vyhledat duplicitní hodnoty v poli Město a zjistit, kteří dodavatelé pocházejí ze stejného města.

Poznámka: Duplicitní záznamy je možné odstranit bez použití Průvodce vyhledávacím dotazem (duplicitní záznamy).

1. V okně Databáze klepněte na ouško karty Dotazy a poté na tlačítko Nový.
2. V dialogovém okně Nový dotaz klepněte na volbu Průvodce vyhledávacím dotazem (duplicitní hodnoty) a poté klepněte na tlačítko OK.
3. Postupujte podle pokynů v dialogových oknech průvodce. Jestliže nezvolíte zobrazení polí mimo těch, které obsahují duplicitní hodnoty, shrnou výsledky dotazu výskyt všech duplicitních hodnot. V posledním dialogovém okně si můžete vybrat mezi spuštěním dotazu a zobrazením struktury dotazu v návrhovém zobrazení.

Dotaz pro vyhledání neodpovídajících záznamů

Pomocí Průvodce vyhledávacím dotazem (nesrovnatelné záznamy) lze v dané tabulce najít záznamy, které v jiné tabulce nemají odpovídající protějšek. Jako příklad lze uvést nalezení zákazníků, kteří nepodali žádnou objednávku.

1. V okně Databáze klepněte na ouško karty Dotazy a poté na tlačítko Nový.
2. V dialogovém okně Nový dotaz klepněte na volbu Průvodce vyhledávacím dotazem (nesrovnatelné záznamy) a poté klepněte na tlačítko OK.
3. Postupujte podle pokynů v dialogových oknech průvodce. V posledním dialogovém okně si můžete vybrat mezi spuštěním dotazu a zobrazením struktury dotazu v návrhovém zobrazení.

Vytváření dotazu ručně

Výběrový dotaz

1. V okně Databáze klepněte na ouško karty Dotazy a poté na tlačítko Nový.
2. V dialogovém okně Nový dotaz klepněte na tlačítko Návrhové zobrazení a poté klepněte na tlačítko OK.
3. V dialogovém okně Zobrazit tabulku klepněte na ouško karty, na které jsou uvedeny objekty, s jejichž daty chcete pracovat.
4. Poklepejte na názvy všech objektů, které chcete zařadit do dotazu. Klepněte na tlačítko Zavřít.
5. Je-li do dotazu zařazeno několik tabulek, musí být navzájem spojeny. Poznámka: U tabulek s definovaným spojením jsou odpovídající spojnice zobrazeny automaticky. Program Microsoft Access rovněž umí automaticky spojit tabulky, které dosud spojeny nebyly. Spojení se vytvoří mezi dvěma sloupci stejného názvu a stejného datového typu, kde jedno z polí je primárním klíčem.
6. Přetažením názvů polí ze seznamu polí vložte do mřížky návrhu požadovaná pole.
7. V rámci konečné úpravy dotazu zadejte kritéria, určete pořadí řazení, vytvořte vypočítaná pole, zadejte výpočty součtů, průměrů, počtů a dalších typů souhrnů a proveďte veškeré další potřebné úpravy.

8. Hotový dotaz uložte. Na panelu nástrojů klepněte na tlačítko Uložit a zadejte název dotazu. Pamatujte, že název musí vyhovovat pravidlům pro vytváření názvů objektů. Poté klepněte na tlačítko OK.
9. Chcete-li zobrazit výsledek dotazu, klepněte na tlačítko Tabulkové zobrazení na panelu nástrojů.

Parametrický dotaz

Jestliže často spouštíte tentýž výběrový nebo křížový dotaz, ale pokaždé měníte jeho kritéria, můžete ušetřit čas vytvořením parametrického dotazu. Použijete-li parametrický dotaz, nemusíte pokaždé měnit návrhovou mřížku dotazu. Místo toho vás program Microsoft Access vyzve k zadání kritérií. Přitom můžete zadat pro pole několik parametrů.

Předpokládejme například, že často spouštíte dotaz, kterým vyhledáváte celkový počet objednávek získaných určitým prodejcem. Můžete navrhnout parametrický dotaz, který vás vyzve k zadání jména prodejce při každém spuštění dotazu.

1. Vytvořte výběrový nebo křížový dotaz.
2. V návrhovém zobrazení dotazu přetáhněte pole ze seznamu polí dotazu do návrhové mřížky dotazu.
3. U každého pole, které chcete použít jako parametr, napište do buňky Kritéria výzvu, uzavřenou do hranatých závorek. Tato výzva se zobrazí při spuštění dotazu. Text výzvy se musí lišit od názvu pole, ale může název pole obsahovat. Chcete-li například zobrazit výzvu „Napište počáteční datum:” a „Napište konečné datum:” pro zadání rozsahu platných hodnot v poli DatumObjednávky, napište do buňky Kritéria ve sloupci DatumObjednávky výraz `Between [Napište počáteční datum:] AND [Napište konečné datum:].`

4. Chcete-li si prohlédnout parametrický dotaz před jeho vytvořením, klepněte na tlačítko Zobrazení datového listu na panelu nástrojů a potom napište hodnotu parametru. Do návrhového zobrazení dotazu se vrátíte klepnutím na tlačítko Návrhové zobrazení na panelu nástrojů.
5. Parametrický dotaz spustíte klepnutím na tlačítko Spustit na panelu nástrojů.

Poznámky:

- V křížovém dotazu nebo v parametrickém dotazu, na němž je křížový dotaz nebo graf založen, musíte nastavit datový typ parametrů. V křížovém dotazu musíte rovněž nastavit vlastnost Hlavičky sloupců. V ostatních parametrických dotazech určete datový typ pro pole s datovým typem Ano/Ne a pro pole, která pocházejí z tabulky v externí databázi SQL. Informace o určení datového typu parametru získáte klepnutím na
- Parametry můžete vytisknout v sestavě.

Křížový dotaz

1. V okně Databáze klepněte na ouško karty Dotazy a poté na tlačítko Nový.
2. V dialogovém okně Nový dotaz klepněte na volbu Návrhové zobrazení a poté na tlačítko OK.
3. V dialogovém okně Zobrazit tabulku klepněte na ouško karty, která obsahuje seznam objektů, se kterými chcete pracovat.
4. Poklepejte na název každého objektu, který chcete přidat do dotazu, potom klepněte na tlačítko Zavřít.
5. Přidejte požadovaná pole do řádku Pole v návrhové mřížce a určete kritéria.
6. Klepněte na tlačítko Typ dotazu na panelu nástrojů a poté klepněte na volbu Křížový dotaz.
7. U pole nebo polí, jejichž hodnoty se mají objevit jako řádky, klepněte na řádek Křížová tabulka a potom klepněte na volbu Hlavička řádku. V řádku Souhrn u těchto polí musíte ponechat výchozí nastavení Seskupit.

8. U pole, jehož hodnoty se mají objevit jako hlavičky sloupců, klepněte na řádek Křížová tabulka a potom klepněte na volbu Hlavička sloupce. Volbu Hlavička sloupce můžete použít pouze pro jedno pole a v řádku Souhrn u tohoto pole musíte ponechat výchozí nastavení Seskupit. Výchozí řazení hlaviček sloupců je v abecedním nebo číselném pořadí. Chcete-li, aby byly řazeny v odlišném pořadí nebo chcete-li omezit zobrazení hlaviček sloupců, nastavte vlastnost Hlavičky sloupců dotazu.
9. U pole, jehož hodnoty chcete použít v křížovém dotazu, klepněte na řádek Křížová tabulka a potom klepněte na volbu Hodnota. Volba Hodnota může být nastavena pouze u jediného pole.
10. V řádku Souhrn u tohoto pole klepněte na typ agregační funkce, kterou chcete použít v křížovém dotazu (například Sum, Avg nebo Count).
11. Chcete-li před provedením výpočtu nastavit kritéria omezující hlavičky řádků, zadejte potřebný výraz v řádku Kritéria pro pole s nastavením Hlavička řádku v buňce Křížová tabulka a s nastavením Seskupit v buňce Souhrn. Můžete například zobrazit celkové prodeje výrobků určitých kategorií, například maso a rybí výrobky. Chcete-li před seskupením hlaviček řádků a před provedením výpočtu nastavit kritéria omezující záznamy, přidejte do návrhové mřížky pole, pro která chcete nastavit kritéria, klepněte v buňce Souhrn na volbu Kde, buňku Křížová tabulka nechte prázdnou a potom zadejte příslušný výraz do řádku Kritéria. (Výsledky dotazu nezobrazí pole, která mají v řádku Souhrn volbu Kde.)
12. Výsledky dotazu zobrazíte klepnutím na tlačítko Ukázka na panelu nástrojů.

Chcete-li po spuštění dotazu zastavit jeho provádění, stiskněte kombinaci kláves CTRL+BREAK.

Poznámky:

- Jestliže do návrhové mřížky dotazu zahrnete pole, ale v buňce Křížová tabulka vyberete volbu (Nezobrazeno) a v buňce Souhrn volbu Seskupit, zahrne se toto pole do seskupení hlaviček řádků, ale řádek se nezobrazí ve výsledcích dotazu.
- Jestliže hodnota vlastnosti Hlavičky sloupců obsahuje znaky, které nejsou v názvech polí povoleny, například desetinnou čárku, budou tyto znaky v datovém listu nahrazeny znakem podtržení (_).

Ostatní možnosti vytvoření dotazu

Uložení hotového příkazu SQL jako dotaz - výhodou uložení příkazu SQL je to, že výsledný dotaz lze spouštět nezávisle a že na základě tohoto dotazu lze vytvářet formuláře a sestavy.

- V návrhovém zobrazení formuláře nebo sestavy klepněte v nabídce Zobrazit na příkaz Vlastnosti. Otevře se okno vlastností.
- Klepnutím na tlačítko Sestavit, které je umístěno vedle pole vlastnosti Zdroj záznamů, přepnete do návrhového zobrazení dotazu.
- Na panelu nástrojů klepněte na tlačítko Uložit.
- V dialogovém okně Uložit jako napište název nového dotazu. Pamatujte, že název musí vyhovovat pravidlům pro vytváření názvů objektů. Poté zvolte tlačítko OK.





Program Microsoft Access přidá nový dotaz na kartu Dotazy v okně Databáze.

Vytvoření filtru, který má být uložen jako dotaz - Existují tři metody, jakými lze aplikovat filtr na záznamy: pomocí příkazů Filtr podle výběru, Filtr podle formuláře a Rozšířený filtr/řazení. Konkrétní metodu zvolíte podle toho, jaká kritéria musí záznamy splňovat, aby byly zahrnuty do výsledků filtru, a jakým způsobem chcete záznamy řadit.

Příkazy Filtr podle výběru a Filtr podle formuláře představují nejjednodušší způsob filtrování záznamů. Jestliže chcete ve formuláři, podformuláři nebo datovém listu jednoduchým způsobem najít výskyt hodnoty, kterou mají filtrované záznamy obsahovat, použijte příkaz Filtr podle výběru. V ostatních případech použijte příkaz Filtr podle formuláře. Uložením filtru jako dotazu můžete uvedené metody pro filtrování použít rovněž jako jednoduchý prostředek pro vytváření dotazů. V případě komplexních filtrů použijte raději příkaz Rozšířený filtr/řazení.

Poznámka: V sestavě není možné vytvořit filtr prostřednictvím příkazů Filtr podle výběru, Filtr podle formuláře nebo Rozšířený filtr/řazení. Sestava (stejně jako formulář) však může filtr zdědit, pokud ji vytvoříte přímo z filtrovaných dat během jejich zobrazení nebo na základě uzavřené tabulky nebo dotazu, obsahujícího uložený filtr.

Porovnání jednotlivých metod filtrování

<i>Funkce filtru</i>	<i>Filtr podle výběru</i>	<i>Filtr podle formuláře</i>	<i>Rozšířený filtr/řazení</i>
Vyhledat záznamy, které splňují jedno kritérium a ostatní kritéria.	Ano (kritéria však musíte určit jednotlivě)	Ano (kritéria můžete určit najednou)	Ano (kritéria můžete určit najednou)
Vyhledat záznamy, které splňují jedno kritérium nebo ostatní kritéria.	Ne	Ano	Ano
Umožnit zadávat výrazy jako kritéria.	Ne	Ano	Ano
Řadit záznamy ve vzestupném nebo sestupném pořadí.	Ne. (Po použití filtru však můžete všechny záznamy seřadit klepnutím na tlačítko  nebo  na panelu nástrojů.)	Ne. (Po použití filtru však můžete všechny záznamy seřadit klepnutím na tlačítko  nebo  na panelu nástrojů.)	Ano. (Všechny záznamy můžete řadit ve vzestupném nebo sestupném pořadí, případně některá pole vzestupně a jiná sestupně.)

Návrh filtru pomocí příkazu Filtr podle výběru - pomocí této metody je možné vytvořit nový filtr nebo dále omezit záznamy vrácené z filtru, který byl původně vytvořen v okně Filtr podle formuláře nebo v okně zobrazeném příkazem Rozšířený filtr/řazení.

1. V poli formuláře, podformuláře nebo datového listu najděte jeden výskyt hodnoty, kterou mají záznamy obsahovat a která bude zahrnuta do výsledků filtru.
2. Vyberte hodnotu a na panelu nástrojů klepněte na tlačítko Filtr podle výběru. Způsob určení hodnoty definuje záznamy vrácené filtrem.
3. Sadu záznamů můžete dále omezit výběrem další hodnoty a klepnutím na tlačítko Filtr podle výběru.

Kroky 2 a 3 opakujte tak dlouho, dokud nezískáte požadovanou sadu záznamů.

Poznámky:

Když uložíte tabulku, dotaz nebo formulář, program Microsoft Access uloží i filtr.

Pomocí filtru máte rovněž možnost získat záznamy, které nemají určenou hodnotu. Po zadání hodnoty klepněte použitím pravého tlačítka myši a následně klepněte na příkaz Filtr mimo výběr.

Návrh filtru pomocí příkazu Filtr podle formuláře

1. V zobrazení datového listu nebo ve formulářovém zobrazení klepnutím na tlačítko Filtr podle formuláře na panelu nástrojů přejděte do okna Filtr podle formuláře.
2. Klepněte na pole, ve kterém chcete určit kritéria, které musí záznamy splňovat, aby mohly být zahrnuty do filtrované sady záznamů.

3. Kritéria zadejte výběrem hledané hodnoty ze seznamu v poli (pokud seznam obsahuje hodnoty pole) nebo tím, že hodnotu do pole napíšete.
 - Chcete-li najít záznamy, ve kterých je/není označeno zaškrtačací políčko, přepínací tlačítko nebo přepínač, klepněte na toto políčko či tlačítko tak, aby přešlo do požadovaného stavu. Chcete-li je vrátit zpět do neutrálního stavu, kdy není použito pro filtraci záznamů, opakujte klepání, dokud nebude tlačítko šedé.
 - Chcete-li najít záznamy, ve kterých určité pole je/není prázdné, napište do tohoto pole výraz Is Null nebo Is Not Null. (V polích typu Memo nebo Objekt OLE a ve vypočítaných polích v dotazu můžete tyto volby vybrat ze seznamu v poli.)
 - Chcete-li najít záznamy splňující určitý výraz kritéria, napište do odpovídajícího pole výraz nebo ho zadejte prostřednictvím Tvůrce výrazů.
Jestliže určíte hodnoty ve více než jednom poli, vrátí filtr záznamy pouze v případě, když obsahují v každém z uvedených polí určenou hodnotu.
4. Chcete-li určit různé hodnoty, které mohou splňovat záznamy, jež mají být zahrnuty do výsledků filtru, klepněte na ouško karty Nebo nacházející se ve spodní části okna. Filtr vrátí záznamy v případě, že obsahují všechny hodnoty určené na kartě Hledat, na první kartě Nebo, na druhé kartě Nebo atd.
5. Na panelu nástrojů klepněte na tlačítko Použít filtr.

Poznámky:

- Když uložíte tabulku, dotaz nebo formulář, program Microsoft Access uloží filtr.

· Hodnoty určené v jednotlivých kartách Nebo jsou zobrazeny v jediném řádku kritérií nacházejícím se v mřížce návrhu v okně zobrazeném příkazem Rozšířený filtr/řazení.

Návrh filtru pomocí příkazu Rozšířený filtr/řazení

1. V zobrazení datového listu nebo ve formulářovém zobrazení ukažte na příkaz Filtr v nabídce Záznamy a pak klepněte na příkaz Rozšířený filtr/řazení.
2. Do mřížky návrhu přidejte jedno nebo více polí, potřebných pro určení hodnot nebo jiných kritérií, která filtr použije k nalezení záznamů.
3. Pořadí řazení určíte tak, že klepnete na buňku Seřadit odpovídajícího pole, poté klepnete na šipku a vyberete požadované pořadí řazení. Program Microsoft Access nejprve seřadí záznamy dle pole nacházejícího se v mřížce návrhu nejvíce vlevo, pak dle sousedního pole atd.
4. V buňce Kritéria zadejte pro označená pole hledanou hodnotu nebo výraz.
5. Klepnutím na tlačítko Použít filtr na panelu nástrojů použijte filtr.

Poznámky:

- Když uložíte tabulku, dotaz nebo formulář, program Microsoft Access uloží i filtr.
- Místo vytvoření nového filtru můžete jako filtr použít stávající dotaz.

7. Formuláře

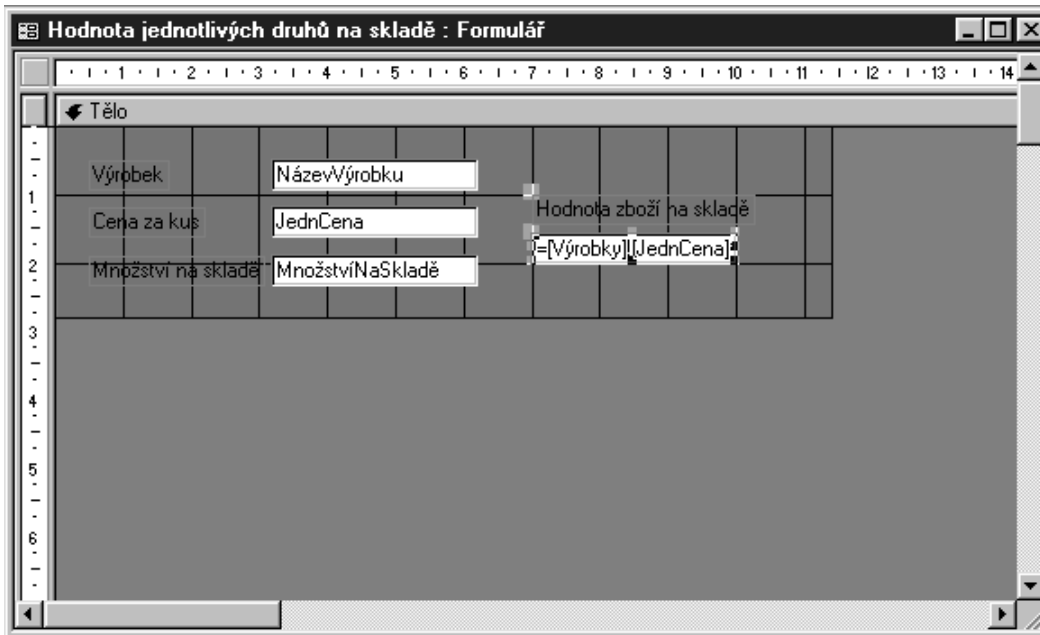
7.1. Co je to formulář

Formulář je jednou z možností, jak zadávat data do databáze. Přestože data můžeme zadávat přímo do tabulek v zobrazení datového listu, většinou je lepší pro tuto činnost využít speciálně navržených formulářů, kde si můžeme

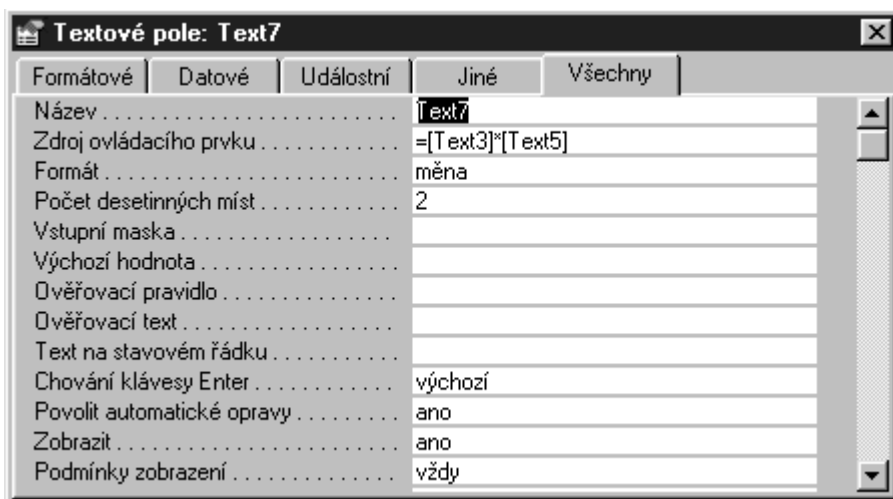
sami určit, která data budou zadávána (ne vždy potřebujeme zadávat data do všech polí) a které nám poskytují přehlednější zobrazení dat jednotlivých záznamů. Většina informací umístěných ve formuláři přichází z podkladových zdrojů záznamů. Ostatní informace jsou uloženy v návrhu formuláře. Propojení mezi formulářem a jeho zdrojem záznamů se vytvoří pomocí grafických objektů nazvaných ovládací prvky. Ovládací prvek nejčastěji používaný pro zobrazení dat je textové pole

7.2. Vytváření formulářů

Formulář můžete vytvořit vlastním postupem nebo můžete nechat program Microsoft Access, aby formulář vytvořil za vás pomocí Průvodce formulářem. Průvodce formulářem urychluje proces vytvoření formuláře tím, že za vás provede všechny základní činnosti. Použijete-li Průvodce formulářem, program Microsoft Access vás vyzve k zadání potřebných informací a vytvoří formulář na základě vašich odpovědí. Dokonce i v případě, že jste již sami vytvořili řadu formulářů, můžete využít Průvodce formulářem k rychlému vložení ovládacích prvků do svého formuláře. Potom můžete přepnout do návrhového zobrazení (viz. obr. 6). a přizpůsobit formulář svým požadavkům pomocí nastavení vlastností jednotlivých prvků formuláře v okně vlastností (viz. obr. 7), které vyvoláme kliknutím pravým tlačítkem na požadovaný prvek a volbou Vlastnosti v kontextovém menu.



Obr. 6 - návrhové zobrazení formuláře



Obr. 7 - okno vlastností ovládacího prvku

Jestliže chcete vytvořit pouze jednoduchý jednosloupcový formulář, můžete použít tlačítko Nový objekt.

Vytvoření jednosloupcového formuláře pomocí tlačítka Nový objekt

Příkaz Automatický formulář vytvoří formulář, který zobrazí všechna pole a záznamy obsažené ve vybrané tabulce nebo dotazu. Každé pole se objeví v samostatném řádku s popisem po levé straně.

1. V okně Databáze klepněte na ouško karty Tabulky nebo Dotazy.
2. Klepněte na tabulku nebo dotaz, na kterém chcete založit formulář, nebo tuto tabulku či dotaz otevřete v libovolném zobrazení.
3. Klepněte na šipku vedle tlačítka Nový objekt na panelu nástrojů a potom klepněte na příkaz Automatický formulář.

Vytvoření formuláře pomocí průvodce

1. V okně Databáze klepněte na ouško karty Formuláře.
2. Klepněte na tlačítko Nový.
3. V dialogovém okně Nový formulář klepněte na název průvodce, který chcete použít. Na levé straně dialogového okna se objeví popis průvodce.
4. Klepněte na název tabulky nebo dotazu obsahujícího data, na kterých má být formulář založen.
Poznámka: Tento krok nemusíte provést, jestliže klepnete na volbu Průvodce formulářem - zdroj záznamů pro formulář můžete určit v průvodci.
5. Klepněte na tlačítko OK.
6. Jestliže jste v kroku 3 klepli na Průvodce formulářem, Průvodce grafem nebo Průvodce kontingenční tabulkou, postupujte podle pokynů v dialogových oknech průvodce. Jestliže jste klepli na Automatický formulář: sloupcový, Automatický formulář: tabelární nebo Automatický formulář: datový list, vytvoří se formulář automaticky.

Jestliže výsledný formulář nevypadá zcela podle vašeho přání, můžete jej změnit v návrhovém zobrazení.

Poznámka: Jestliže klepnete na některou volbu pro automatický formulář, použijte se automatický formát naposledy určený buď v Průvodci formulářem, nebo v příkazu Automatický formulář.

Vytvoření formuláře vlastním postupem

1. V okně Databáze klepněte na ouško karty Formuláře.
2. Klepněte na tlačítko Nový.
3. V dialogovém okně Nový formulář klepněte na volbu Návrhové zobrazení.
4. Klepněte na název tabulky nebo dotazu obsahujícího data, na kterých má být formulář založen. Jestliže formulář nemá obsahovat data (chcete-li například formulář použít jako přepínací panel nebo jako vlastní dialogové okno), volbu zdroje dat vynechte.

Poznámka: Chcete-li vytvořit formulář s použitím dat z více tabulek, založte formulář na dotazu obsahujícím tabulky, které chcete zahrnout.

5. Klepněte na tlačítko OK.

Program Microsoft Access zobrazí okno formuláře v návrhovém zobrazení.

Vytvoření formuláře založeného na více než jedné tabulce

Formulář založený na více tabulkách lze nejjednodušší a nejrychleji vytvořit pomocí Průvodce formulářem. Průvodce formulářem urychluje proces vytvoření formuláře tím, že za vás provede všechny základní činnosti. Na první obrazovce Průvodce formulářem vyberte pole, která chcete zahrnout do formuláře. Tato pole mohou pocházet z jedné nebo z více tabulek. Použijete-li Průvodce formulářem pro vytvoření vícetabulkového formuláře, program Microsoft Access vytvoří na pozadí příkaz SQL. Tento příkaz SQL obsahuje informace o tom, které tabulky a pole jsou zahrnuty.

Průvodce formulářem můžete použít k vytvoření formuláře, který zobrazí data z více tabulek jako „prostý formulář“ nebo jako „hierarchický formulář“.

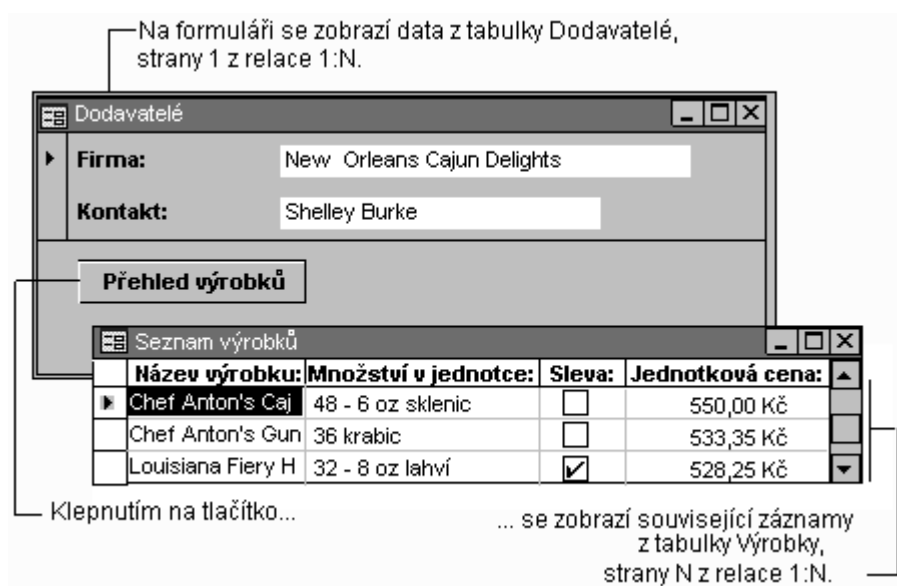
Příkladem prostého formuláře může být formulář zobrazující výrobky a jejich dodavatele (viz. obr. 8). Hierarchický formulář je formulář s jedním nebo s více podformuláři. Podformuláře jsou užitečné tehdy, chcete-li zobrazit data z tabulek, které jsou spojeny relací 1:N. Takto můžete vytvořit například formulář Kategorie, který zobrazí data z tabulek Kategorie a Výrobky (viz. obr. 9).

Obr. 8 - prostý formulář

Název výrobku:	Množství v jednotce:	Sleva:	Jednotková cena:
Chai	10 krabic x 20 sáčků	<input type="checkbox"/>	630.00 Kč
Chang	24 - 12 oz lahví	<input type="checkbox"/>	680.00 Kč
Guaraná Fantástica	12 - 355 ml plechovky	<input checked="" type="checkbox"/>	140.50 Kč

Obr. 9 - hierarchický formulář

Data mohou být zobrazena hierarchicky i bez použití podformuláře. Ve formuláři s mnoha ovládacími prvky nemusí například zbývat dostatečný prostor pro podformulář. V takovém případě můžete použít Průvodce formulářem k vytvoření synchronizovaných formulářů. Klepnete-li na příkazové tlačítko na jednom formuláři, otevře se jiný formulář, který je synchronizovaný se záznamem na prvním formuláři (viz. obr. 10).



Obr. 10 - synchronizovaný formulář

Přestože použití Průvodce formulářem je nejsnadnější způsob vytvoření všech těchto typů formulářů, v některých případech může být místo použití průvodce vhodnější vytvořit dotaz a založit formulář na tomto dotazu.

Vytvoření formuláře ze záznamů, které jsou již filtrovány v tabulce, dotazu nebo jiném formuláři

Když vytvoříte novou sestavu z filtrovaných záznamů, program Microsoft Access zobrazí filtrované záznamy automaticky. Když z filtrovaných záznamů

vytvoříte nový formulář, program Microsoft Access zobrazí filtrované záznamy pouze při jejich prvním zobrazení. Když formulář otevřete příště a nepoužijete filtr, program zobrazí všechny záznamy.



1. Jsou-li filtrované záznamy zobrazeny, klepněte na panelu nástrojů na šipku nacházející se vedle tlačítka Nový objekt.

- Chcete-li použít Průvodce automatickým formulářem nebo Průvodce automatickou sestavou, klepněte na položku Automatický formulář nebo Automatická sestava.
- Chcete-li určit typ formuláře nebo sestavy, kterou chcete vytvořit, klepněte na položku Nový formulář nebo Nová sestava a následně proveďte výběr.

Nový objekt zdědí filtr a jako svůj zdroj záznamů použije tabulku nebo dotaz, ve které byl filtr vytvořen.

2. Dokončete návrh nebo proveďte další změny ve formuláři nebo sestavě a změny uložte.
3. Pokračujte v práci na novém formuláři nebo sestavě, případně na tabulce, dotazu nebo formuláři, na kterém je založen nový formulář nebo sestava.

Poznámky:

- Nový formulář nebo sestava použije pořadí řazení aplikované při filtrování dat. V sestavě můžete nastavením vlastnosti Řadit podle odstranit nebo znovu aplikovat pořadí řazení. Dále můžete použít dialogové okno Řazení a seskupování v návrhovém zobrazení sestavy a nahradit pořadí řazení zděděné z podkladového objektu. Ve formuláři lze odstranit nebo znovu aplikovat pořadí řazení klepnutím na tlačítko  nebo na tlačítko  na panelu nástrojů nebo určením pořadí řazení v okně vyvolaném příkazem Rozšířený filtr/řazení.

- V sestavě odstraníte nebo znovu aplikujete filtr nastavením vlastnosti Zapnout filtr. Ve formuláři odstraníte nebo znovu aplikujete filtr klepnutím na tlačítko Použít filtr na panelu nástrojů.
- Jestliže později v tabulce nebo dotazu změníte filtr, tato činnost neovlivní formulář nebo sestavu založenou na filtru, jenž byl dříve vytvořen ve stejné tabulce nebo dotazu.

8. Sestavy

8.1. Účel sestavy

Jedním ze základních požadavků při práci s databází je prohlížení dat tak, aby byly zobrazeny co nejpřehledněji podle uživatelem definovaných požadavků. Můžeme chtít např. zobrazit všechny záznamy, ale pouze některá jejich pole, nebo naopak pouze některé záznamy, které vyhovují určité podmínce. A pro tento účel existují v Accessu mimo jiné i sestavy. Představují účinný způsob prezentace dat v tiskovém formátu. Protože u nich můžeme zcela ovládat velikost a vzhled všech částí sestavy, můžeme zobrazit informace takovým způsobem, jaký nám vyhovuje. Většina informací umístěných v sestavě pochází z podkladové tabulky, dotazu nebo příkazu SQL, které představují zdroje dat sestavy. Ostatní informace jsou uloženy v návrhu sestavy. Spojení mezi sestavou a jejím zdrojem dat lze vytvořit pomocí grafický objektů - ovládacích prvků. Ovládací prvky mohou být textová pole zobrazující názvy a čísla, popisy zobrazující nadpisy a dekorativní čáry graficky oddělující data a zlepšující vzhled sestavy.

8.2. Vytváření sestav

Sestavu můžete vytvořit buď sami nebo pomocí Průvodce sestavou. Vytvoření sestavy pomocí Průvodce sestavou je rychlejší, neboť průvodce provede všechny základní činnosti za vás. Pokud použijete průvodce, zadáte pouze nezbytné informace a na základě vašich odpovědí průvodce vytvoří sestavu sám. Vytvoření sestavy pomocí průvodce lze doporučit i tehdy, pokud již máte s touto činností dostatek zkušeností. V tomto případě necháte průvodce pouze navrhnout základní rozvržení sestavy. Poté přepnete do návrhového zobrazení a provedete potřebné úpravy.

Vytvoření sestavy s jednoduchou sloupcovou strukturou pomocí příkazu Automatická sestava

Příkaz Automatická sestava vytvoří sestavu, která zobrazuje všechna pole a všechny záznamy vybrané tabulky nebo dotazu.

1. V okně Databáze klepněte na ouško karty Sestavy.
2. Klepněte na tlačítko Nový.
3. V dialogovém okně Nová sestava klepněte na jednoho z uvedených průvodců:
 - Automatická sestava: sloupcová - Každé pole sestavy se objeví na samostatném řádku s popisem vlevo.
 - Automatická sestava: tabelární - Pole v každém záznamu se objeví na jednom řádku, titulky se objeví jednou na horním okraji každé stránky.
4. Klepněte na tabulku nebo dotaz, který obsahuje data, na jejichž základě hodláte sestavu vytvořit.
5. Klepněte na tlačítko OK.

Poznámky:

- Sestavu můžete vytvořit rovněž vybráním podkladového dotazu nebo tabulky v okně Databáze a buď následným klepnutím na příkaz Automatická sestava v nabídce Vložit, nebo klepnutím na šipku vedle tlačítka Nový objekt na panelu nástrojů a poté na položku Automatická sestava. Vytvoří se jednosloupcová sestava na základě otevřené tabulky nebo dotazu nebo tabulky či dotazu vybraného v okně Databáze.
- Program Microsoft Access použije poslední automatický formát, který byl pro sestavu použit. Jestliže jste ještě sestavu pomocí průvodce nevytvářeli nebo jestliže jste dosud nepoužili příkaz Automatický formát v nabídce Formát, použije se automatický formát Win95.

Vytvoření sestavy pomocí Průvodce sestavou

1. V okně Databáze klepněte na ouško karty Sestavy.
2. Klepněte na tlačítko Nový.
3. V dialogovém okně Nová sestava klepněte na symbol průvodce, pomocí něhož chcete vytvořit sestavu. V levé části dialogového okna se objeví popis průvodce.
4. Klepněte na název tabulky nebo dotazu s daty, které budou tvořit podklad pro sestavu.

Poznámka: Program Microsoft Access použije tuto tabulku (tento dotaz) jako výchozí zdroj záznamů pro novou sestavu. Pokud je to nutné, zdroj záznamů lze změnit a vybrat pole z jiných tabulek a dotazů.

5. Klepněte na tlačítko OK.
6. Jestliže jste v kroku 3 klepli na položku Průvodce sestavou, Průvodce grafem nebo Průvodce štítky, postupujte podle pokynů v dialogových oknech průvodce. Jestliže jste klepli na položku Automatická sestava: tabelární nebo Automatická sestava: sloupcová, bude sestava vytvořena automaticky.

V případě potřeby přepněte do návrhového zobrazení a proveďte požadované úpravy.

Vytvoření sestavy vlastním postupem

1. V okně Databáze klepněte na ouško karty Sestavy.
2. Klepněte na tlačítko Nový.
3. V dialogovém okně Nová sestava klepněte na položku Návrhové zobrazení.
4. Klepněte na název tabulky nebo dotazu s daty, které budou tvořit podklad pro sestavu. (Chcete-li vytvořit nevázanou sestavu, nevyberete z nabídnutého seznamu žádnou položku.)
Tip: Chcete-li vytvořit sestavu, která zobrazuje data z několika tabulek, použijte jako zdroj dat raději dotaz.
5. Klepněte na tlačítko OK. Zobrazí se okno Sestava v návrhovém zobrazení.

Vytvoření sestavy založenou na několika tabulkách

Sestavu, která zobrazuje data z několika tabulek, lze nejrychleji vytvořit pomocí Průvodce sestavou. Průvodce sestavou zrychluje tvorbu sestavy tím, že veškeré základní činnosti provede za vás. V rámci první obrazovky Průvodce sestavou vyberete pole, která budou součástí sestavy. Tato pole mohou pocházet z jedné nebo několika tabulek. Jestliže při vytvoření vícetabulkové sestavy použijete Průvodce sestavou, program vytvoří k sestavě odpovídající příkaz SQL. Příkaz SQL obsahuje informace o tom, které tabulky a která pole budou použita k vytvoření sestavy.

Chcete-li vytvořit sestavu sami, můžete nejprve vytvořit dotaz a použít jej jako zdroj dat pro sestavu.

9. Výrazy

9.1. Co je to výraz

Výrazy jsou základní součástí mnoha operací v programu Microsoft Access. Výraz je kombinace symbolů - identifikátorů, operátorů a hodnot - tvoří výsledek.

V ovládacím prvku na formuláři nebo sestavě můžete použít například tento výraz, který zobrazí součet hodnot ovládacích prvků Dopravné a HodnotaObjednávky:

= [Dopravné] + [HodnotaObjednávky]

Dále jsou uvedeny běžné příklady operací, ve kterých se využívají výrazy:

- Nastavení vlastnosti, která definuje vypočítaný ovládací prvek, stanovení ověřovacího pravidla nebo nastavení výchozí hodnoty pole.
- Zadání výrazů pro kritéria, vytvoření vypočítaného pole nebo aktualizace záznamů v dotazu nebo filtru.
- Nastavení podmínek pro provedení akce nebo sady akcí v makru, případně určení argumentů pro několik akcí.
- Určení argumentů pro několik funkcí, příkazů a metod v procedurách jazyka Visual Basic for applications.
- Úprava dotazu SQL v zobrazení SQL okna Dotaz nebo použití příkazu SQL v nastavení vlastnosti nebo argumentu.

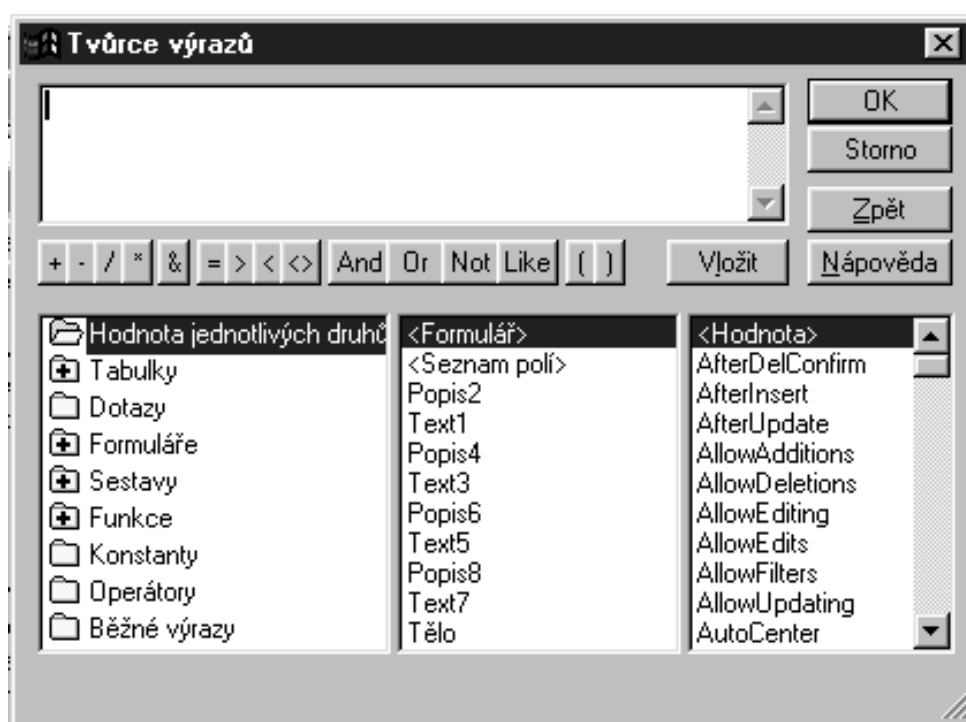
9.2. Tvorba výrazu

Při vytváření výrazu se kombinují identifikátory, hodnoty a operátory do celku, který vytvoří výsledek. Výrazy mohou být jednoduché aritmetické operace (například 1 + 1), které vytvářejí číselný výsledek (2). Mohou však provádět složité operaci s daty, například uvedený ověřovací výraz, který

vygeneruje chybu v případě, že v poli Země je hodnota "Francie", "Itálie" nebo "Španělsko" a pole PSC obsahuje méně znaků než pět.:

```
= [Země] In ("Francie", "Itálie", "Španělsko") And Len([PSC]) <> 5
```

Výrazy lze vytvořit pomocí Tvůrce výrazů (viz. obr. 11) nebo samostatně kombinací prvků výrazu požadovaným způsobem.



Obr. 11 - Tvůrce výrazů

Vytvoření výrazu pomocí Tvůrce výrazů

1. Spustíte Tvůrce výrazů (Tvůrce výrazů lze spustit z většiny míst, na kterých se píše výrazy, například v okně vlastností, v buňce pro zadání kritéria v mřížce návrhu dotazu, v okně Makro nebo v okně Modul.).
2. Do pole Výraz napište nebo vložte požadované prvky výrazu.

Chcete-li vložit některý prvek výrazu v okně Tvůrce výrazů, vyberte jej ve spodní části okna Tvůrce výrazů a poklepejte na něj nebo klepněte na tlačítko Vložit.

1. V prvním rámečku zleva poklepejte na složku, která obsahuje typ požadovaného objektu nebo prvku.
2. Klepněte na složku pro požadovaný objekt.
3. V prostředním a pravém rámečku vyberte požadované prvky a vložte je do pole výrazu poklepáním nebo klepnutím na tlačítko Vložit.

Chcete-li vložit například identifikátor, který odkazuje na pole v tabulce, poklepejte na složku Tabulky, klepněte na složku tabulky obsahující požadované pole a na toto pole poklepejte.

Poznámky

- Jestliže není požadovaný objekt nebo funkce uveden ve spodní části okna Tvůrce výrazů, není platný v kontextu, ve kterém byl tvůrce spuštěn. V ověřovacím pravidle pro pole není například možné odkazovat na jiná pole a ovládací prvky. Spustíte-li tedy Tvůrce výrazů v okně vlastnosti Ověřovací pravidlo pro pole tabulky, nebudou dostupné tyto složky: Tabulky, Dotazy, Formuláře a Sestavy.
- Jestliže vložíte prvek, který vyžaduje vložení dalšího prvku, jenž ve výrazu chybí, vloží Tvůrce výrazů namísto chybějícího výrazu řetězec «Výraz». Chybějící prvek vložíte tak, že označíte řetězec «Výraz» a napíšete příslušný prvek nebo jej vložíte ze spodní části okna Tvůrce výrazů.
- Jestliže do výrazu vložíte identifikátor, vloží Tvůrce výrazů pouze ty části identifikátoru, které jsou potřebné v použitém kontextu. Jestliže spustíte například Tvůrce výrazů z okna vlastností formuláře Zákazníci a poté vložíte do výrazu identifikátor pro vlastnost Zobrazit formuláře,

vloží Tvůrce výrazů pouze název vlastnosti: Visible. Jestliže použijete tento výraz mimo formulář, musíte zahrnout úplný identifikátor: Forms![Zákazníci].Visible.

3. Výraz dokončíte klepnutím na tlačítko OK.

Vytvořený výraz se zkopíruje do místa, ze kterého byl spuštěn Tvůrce výrazů. Jestliže je zde již uvedena hodnota nebo jestliže byl tvůrce spuštěn z okna Modul s označeným textem, zamění nový výraz původní hodnotu či text.

Vytvoření výrazu bez použití Tvůrce výrazů

Při vytváření výrazu se kombinují identifikátory, hodnoty a operátory do celku, který vytvoří požadovaný výsledek. Uvedený výraz zvýší například hodnotu zobrazenou v ovládacím prvku Dopravné na formuláři Objednávky o 10 procent:

= Forms![Objednávky]![Dopravné] * 1.1

V tomto výrazu:

- Forms![Objednávky]![Dopravné] je identifikátor, který odkazuje na hodnotu ovládacího prvku Dopravné na formuláři Objednávky,
- * je operátor násobení,
- 1,1 je hodnota kterou se násobí hodnota ovládacího prvku Dopravné.

Identifikátory, operátory a hodnoty můžete kombinovat rozličným způsobem, abyste dosáhli kýženého efektu. Pomocí výrazů můžete kombinovat textové řetězce, sčítat nebo násobit číselné hodnoty, volat funkce, odkazovat na objekty či jejich hodnoty a provádět mnohé další operace.

Výsledkem některých výrazů jsou logické hodnoty. Jestliže zadáte například výraz do sloupce Podmínka v makru, provede se určená akce pouze tehdy, jestliže výraz bude mít pravdivý. Dále uvedený výraz je pravdivý pouze v

případě, že v ovládacím prvku Země na formuláři Zaměstnanci bude uvedena hodnota “Velká Británie”:

```
Forms![Zaměstnanci]![Země] = "Velká Británie"
```

10. Závěr

Ve své absolventské práci jsem se snažil popsat základní funkce databázového programu Access a uvést postupy používání základních komponent nutných pro každodenní používání tohoto programu.

Seznam použité literatury:

- [1] Morkes, David: Microsoft Access 7.0 - základní průvodce uživatele. Computer Press, Praha 1996.
- [2] Morkes, David: Tvorba aplikací v Microsoft Access 7.0. Computer Press, Praha 1997.
- [3] Solomon, Christine: Tvorba aplikací v Microsoft Office 97. Computer Press, Praha 1998.
- [4] Microsoft Corporation: Pracujeme s programy Microsoft Office pro Windows 95. Microsoft Press, Ireland 1995.
- [5] Microsoft Corporation: Elektronická nápověda MS Access 7.0. Microsoft Corporation 1995.