

příklady ke knize na
www.grada.cz

Slavoj Písek

Access 2003

jak poznáme databáze
jak vytváříme tabulky
jak pracujeme s formuláři
jak tiskneme sestavy
jak používáme filtry
jak tvoříme dotazy




snadno a rychle

 GRADA

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umístování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.





Copyright © Grada Publishing, a.s.



Copyright © Grada Publishing, a.s.

Obsah

Úvod	11
Příklady ke stažení	11
Používané konvence	11

1. K čemu Access slouží

1.1 Data v počítači	14
1.2 Databáze – skladiště na data	14
1.3 Databáze v Accessu	15
Access není tabulkový procesor!	16
Access je relační databázový systém	16
Shrnutí	18

2. Začínáme

2.1 Spuštění programu	20
2.2 Ovládání programu	20
Celkový pohled na Access	20
Panel nabídek	21
Místní nabídky	22
Panely nástrojů	22
Podokna úloh	23
Shrnutí	24

3. Databáze

3.1 Databáze v Accessu podrobněji	26
3.2 Existující databáze	27
Otevření existující databáze	27
Zavření databáze	28
3.3 Nová databáze	28
Vytvoření nové databáze pomocí průvodce	28
Nová prázdná databáze	33
Shrnutí	34

4.	Vytváříme tabulky	35
4.1	Průvodce tabulkou	37
	Primární klíč tabulky	38
	Vytvoření primárního klíče	39
4.2	Návrhové zobrazení tabulky	40
	Vytvoření nové tabulky	41
	Typy polí	41
	Automatické číslo	42
	Primární klíč	42
	Vlastnosti polí	42
	Indexy	45
	Uložení tabulky	46
4.3	Zobrazení datového listu	46
	Shrnutí	47

5.	Zadááme data	49
5.1	Pohyb v datovém listu	50
	Klávesnice	50
	Nastavení ovládní	50
	Myš	51
	Použití navigačních tlačítek	52
5.2	Jak naplnit tabulku údaji	52
	Nový záznam	53
	Import dat	53
	Propojená data	54
5.3	Zadávání dat pomocí grafických ovládacích prvků	55
	Zaškrtávací políčka	55
	Vstupní maska	55
	Výběr dat z kombinovaného seznamu	56
	Průvodce vyhledáváním	56
5.4	Úprava existujících záznamů	57
	Oprava záznamu	57
	Oprava opravy	57
	Uložení změn v záznamu	58
	Rušení záznamů	58

5.5 Hledání a automatické úpravy v záznamech	59
Vyhledání záznamu	59
Nahrazení záznamu	60
Shrnutí	61

6. Změny v tabulkách..... 63

6.1 Změna struktury tabulky	64
Přidání sloupce do tabulky	64
Odstranění sloupce z tabulky	65
6.2 Úprava sloupců	65
Přejmenování sloupce	65
Ukotvení sloupce	66
Změna šířky sloupce	67
Skrytí sloupců	67
Změna pořadí sloupce	67
Nastavení výšky řádku	68
6.3 Rychlé řazení dat	68
Řazení dat podle jednoho pole	68
Řazení podle více polí	69
6.4 Nastavení vzhledu tabulky	71
Vzhled tabulky	71
Vlastnosti písma	72
Shrnutí	72

7. Relace mezi tabulkami..... 73

7.1 Typy relací	74
Relace 1 : 1	74
Relace 1 : N	74
Relace M : N	75
7.2 Vytvoření relací	76
7.3 Úprava existujících relací	78
Úprava vlastností relace	78
Odstranění relací	79

7.4 Vnořené datové listy	79
Zobrazení vnořeného datového listu	79
Vnořování vnořených datových listů	80
Shrnutí	80

8. Formuláře 81

8.1 Práce s formulářem	83
Pohyb pomocí klávesnice	83
Pohyb pomocí myši	83
8.2 Nejjednodušší formulář	83
8.3 Další automatické formuláře	84
Vytvoření automatického formuláře	85
8.4 Dokonalejší formuláře	86
Průvodce formulářem	87
8.5 Úprava formuláře v návrhovém zobrazení	88
Shrnutí	89

9. Sestavy 91

9.1 Nejrychlejší sestava	92
9.2 Automatické sestavy	92
9.3 Průvodce sestavou	94
9.4 Návrhové zobrazení sestavy	95
9.5 Tisk sestav	96
Shrnutí	97

10. Zpracování dat 99

10.1 Filtry	100
Filtr podle výběru	100
Filtr podle obsahu částí pole	102
Opakované použití filtru	102
Indikace filtru	103
Odebrání filtru	103
Filtr mimo výběr	104

Filtr podle formuláře	104
Rozšířený filtr či řazení	105
10.2 Dotazy	106
10.3 Vytvoření dotazu	108
Průvodce dotazem	108
Podrobný dotaz	109
Souhrnný dotaz	110
Dotaz v návrhovém zobrazení	111
Přidávání tabulek do návrhu	111
Přidávání polí do návrhu dotazu	112
Odstranění polí z návrhu dotazu	113
Zobrazení pole ve výsledku dotazu	113
Řazení záznamů	113
Výběrová kritéria	114
Spuštění dotazu	115
10.4 Kontingenční tabulka	116
Vytvoření kontingenční tabulky	117
Filtry v kontingenčních tabulkách	120
10.5 Kontingenční graf	121
Shrnutí	122

Rejstřík.....	123
----------------------	------------



Úvod

Databázový program *Microsoft Access* si našel za dobu své existence na našem trhu již mnoho příznivců. Také jeho nová verze, *Microsoft Access 2003*, se jistě zařadí mezi užitečné pomocníky rostoucího se okruhu uživatelů, kteří v době informační společnosti potřebují pracovat s databázemi a údaje v nich obsažené přehledně prezentovat například ve formě tabulek či tiskových sestav. Pokud i vás trápí myšlenka na nesetříděnou a nepřehlednou kupu dat na vašem stole, nebo jste již dokonce podnikli první krůčky k nápravě a zakoupili si program *Access 2003*, či chcete-li se jen seznámit s novinkami v programu, který už ve vašem počítači zapustil pevné kořeny, pak jste sáhli po správné knize.

Cílem knihy je seznámit uživatele-začátečníka s funkcemi, klady i omezeními programu *Access 2003*. Pomocí rychlého, srozumitelného a přesného výkladu se čtenář naučí základům používání tohoto programu od vytváření nejjednodušších databází až po tiskové výstupy a zpracování dat pomocí kontingenčních tabulek.

S programem *Access 2003* však není možné pracovat, aniž byste ovládali alespoň základy práce s operačním systémem *Windows 2000/XP*. V této knize se obecným základům práce s počítačem nebudeme věnovat, a proto, nejste-li si jistí, jak pracovat s myší či spustit na počítači libovolný program, měli byste si prostudovat nějakou vhodnou příručku na toto téma.

Příklady ke stažení

Výklad je doprovázen celou řadou názorných ukázek, s jejichž pomocí čtenáři snáze pochopí probíranou problematiku. Většina probíraných příkladů je k dispozici ke stažení na internetových stránkách nakladatelství Grada Publishing (www.grada.cz) nebo na autorově stránce věnované této knize (www.slavojpisek.cz).

Používané konvence

Pro snazší orientaci v knize jsou použity následující typografické prvky:

- *Kurziva* označuje názvy softwaru a softwarových firem.
- **Tučně** jsou zvýrazněny důležité pojmy, internetové adresy, názvy dialogových oken, položek a tlačítek a příkazy z nabídek programů, např. **Soubor** → **Otevřít**.
- **KAPITÁLKAMI** jsou označeny názvy kláves a klávesových zkratk.



Kromě toho se v textu setkáte s množstvím ikoněk, které označují jiné typy odstavců:



Symbolem poznámky bude uveden odstavec, který rozšiřuje probíranou problematiku o nějakou zajímavost či výjimečnost.



Symbol vykřičníku upozorňuje na úskalí, se kterým se můžete při práci setkat, a je proto dobré zůstat stále ve střehu.



Vztyčený palec nabízí zpravidla nějaké usnadnění nebo tip, kterým si oproti standardnímu postupu můžete práci ulehčit.



Tato ikonka upozorňuje na příklad, který probírané téma prakticky objasňuje. Tento příklad lze stáhnout na stránkách www.grada.cz nebo www.slavojpisek.cz.



Tento symbol vás upozorní na shrnutí problematiky popisované v dané kapitole.



K čemu Access slouží

—
Data v počítači

—
Databáze – skladiště na data

—
Databáze v Accessu

—
Shrnutí





1. K čemu Access slouží

Dříve, než se pustíme do vlastního zkoumání *Accessu*, musíme se na okamžik zastavit u toho, jaký je vlastně smysl používání zmíněného programu. Předpokládám, že když jste knihu otevřeli, víte alespoň, že *Access 2003* je databázový program – slouží k práci s databází. Ovšem co to vlastně databáze je, už nemusí být tak zřejmé. Věnujme tedy tomuto pojmu krátké vysvětlení, které vám později umožní pracovat s *Accessem* daleko efektivněji.

1.1 Data v počítači

Nejprve se zamysleme nad tím, k čemu se počítače používají nejčastěji. Napadlo vás, že ke hraní her? To jsem ovšem neměl na mysli. Správná odpověď je ke zpracování dat. Druhá otázka již bude jednodušší. Jaká data se dají počítačem zpracovávat? Tentokrát mají pravdu všichni, kdo si myslí, že počítač může zpracovávat například informace o adresách zákazníků či přehledy o vydaných a přijatých fakturách. Pomocí počítače je možné sledovat aktuální stav jednotlivých výrobků ve skladu atd.

Uvedené příklady se týkají zpracování dat v podnikové praxi, ale při troše přemýšlení lze najít i možnosti zpracování dat doma. Zde můžete pomocí počítače uchovávat telefonní seznam a adresy vašich přátel, seznam knih ve vaší knihovně nebo přehled filmů ve vaší videotéce. Díky tomu se vám již nemusí stát, že někomu zapůjčíte svoji oblíbenou knihu nebo film a zapomenete na to.

Toto všechno jsou pochopitelně jen ilustrativní příklady a každý z vás by jistě přišel na mnoho dalších způsobů, jak využít počítač ke zpracování dat. Jisté však je, že v každém případě budete muset použítá data nějak ukládat a někde uchovávat. A právě k tomu se nám bude náramně hodit databáze.

1.2 Databáze – skladiště na data

Dnes se to zdá již neuvěřitelné, ale data bylo nutné uchovávat i v dobách, kdy ještě žádné počítače neexistovaly. Tehdy se používaly například klasické kartotéky, které můžete ještě dnes vidět například v některých knihovnách apod. Kartotéka obsahuje jednotlivé kartičky, na nichž jsou zaznamenány informace o knize. Její název, jméno autora, nakladatelství, počet stran atd. Záznam na jedné kartičce může vypadat například takto:

Jirásek Alois, Staré pověsti české, Albatros, 1995, 400 str.

Tento princip lze pochopitelně zachovat i při použití počítače. Nejjednodušší databází by mohl být například jednoduchý textový soubor s následujícím obsahem:

Jirásek Alois, Staré pověsti české, Albatros, 1995, 400 str.

Nezval Vítězslav, Sbohem a šáteček, Odeon, 1980, 98 str.



Drda Jan, Nezbedné pohádky, Klíč, 1990, 300 str.
 Němcová Božena, Babička, Mladá fronta, 1979, 283 str.
 Erben Karel Jaromír, Kytice, Albatros, 1983, 80 str.

Jak vidíte, informace jsou zde zaznamenány stejně jako na kartičce v kartotéce a každý řádek v souboru odpovídá jedné knize. Na první pohled je ale zřejmé, že tento způsob zaznamenávání údajů není příliš přehledný. Možná vás napadne, že by bylo mnohem přehlednější, kdyby byly jednotlivé informace o knize uloženy v jednoduché tabulce, která by měla stejnou podobu jako ta na obrázku 1.1.

	Autor	Název	Nakladatelství	Rok vydání	Počet stran
	Jirásek Alois	Staré pověsti české	Albatros	1995	400
	Nezval Vítězslav	Sbohem a šáteček	Odeon	1980	98
	Drda Jan	Nezbedné pohádky	Klíč	1990	300
	Němcová Božena	Babička	Mladá fronta	1979	283
	Erben Karel Jaromír	Kytice	Albatros	1983	80

Obr. 1.1: Databázová tabulka

Takto uspořádané záznamy jsou daleko přehlednější, a proto není divu, že se v databázích ukládají data ve formě tabulek. Ani Access není v tomto směru výjimkou. Nyní se podívejme na to, jak vypadají databáze používané v Accessu.

1.3 Databáze v Accessu

Jak jsme se již zmínili, databáze používané v Accessu se skládají z tabulek, do kterých se ukládají data. Tabulkám v databázi se říká **objekty databáze**. Kromě tabulek může obsahovat databáze v Accessu ještě celou řadu dalších objektů, ale o těch si povíme až později. Nyní se vrátíme zpět k tabulkám.

Jednotlivé řádky tabulky, jež odpovídají jednotlivým knihám, se nazývají záznamy databáze. Sloupce tabulky obsahují vždy stejnou informaci pro všechny záznamy a říká se jim pole tabulky.

	Autor	Název	Nakladatelství	Rok vydání	Počet stran
	Jirásek Alois	Staré pověsti české	Albatros	1995	400
	Nezval Vítězslav	Sbohem a šáteček	Odeon	1980	98
	Drda Jan	Nezbedné pohádky	Klíč	1990	300
	Němcová Božena	Babička	Mladá fronta	1979	283
	Erben Karel Jaromír	Kytice	Albatros	1983	80

Obr. 1.2: Databázová tabulka se skládá ze záznamů a polí



Access není tabulkový procesor!

Poté, co jsem zde odhalil tajemství, že k ukládání dat v *Accessu* se používají tabulky, zaradovali se jistě všichni uživatelé *Excelu* nebo podobného programu, protože si uvědomili, že s tabulkami mohou pracovat třeba právě v *Excelu*, a tudíž *Access* na nic nepotřebují. To je ovšem velký omyl.

Každý z obou programů je určen k něčemu jinému a i přesto, že oba pro svoji práci využívají tabulky, existuje mezi nimi mnoho důležitých rozdílů. Například v *Accessu* nemůžete snadno vytvářet složité tabulky plné vzorců, které se automaticky přepočítávají podle zadaných vstupních hodnot. Pokud něco podobného potřebujete, budete muset skutečně sáhnout po *Excelu*. Ten vám také jistě postačí, pokud si budete chtít vytvořit malý telefonní seznam několika málo svých známých. Pokud to ale s databázemi a se zpracováním dat myslíte opravdu vážně a chcete vytvářet tabulky obsahující stovky a tisíce řádků (ještě jednou připomínám, že řádky se nazývají záznamy), bude nutné použít *Access*, jenž je pro zpracování takového množství dat vybaven mnohem lépe.

Access je relační databázový systém

Na jednoduchém příkladu si nyní ukážeme zásadní rozdíl při zpracování dat mezi *Exclem* a *Accessem*.

Dejme tomu, že vytváříme databázi určenou pro veřejnou knihovnu. Jistě není nijak překvapivé, že v takové databázi se budou zpracovávat informace o knihách a čtenářích, kteří si tyto knihy půjčují. Obrázek 1.3 ukazuje, jak by mohla vypadat tabulka v takové databázi.

Autor	Název	Rok vydání	Nakladatelství	Počet stran	Půjčeno
Jirásek Alois	Staré pověsti české	1995	Albatros	400	Josef Vychodil, Nádražní 5
Nezval Vítězslav	Sbohem a šáteček	1980	Odeon	98	Václav Neznalesk, Kvítečkov 7
Drda Jan	Nezbedné pohádky	1990	Klášter	300	
Němcová Božena	Babička	1979	Mladá fronta	283	Karel Šiška, Jedlová 96
Erben Karel Jaromír	Kytice	1983	Albatros	80	Josef Vychodil, Nádražní 5
Wolker Jiří	Těžká hodina	1962	Melantrich	63	Josef Vychodil, Nádražní 5

Obr. 1.3: Ukázka tabulky z databáze veřejné knihovny

Na první pohled je zřejmé, že se jedná o tabulku velice jednoduchou, a pokud by knih nebylo příliš mnoho, docela snadno by ji zvládl i *Excel*.



Zdůrazňuji, že nechci Excel nijak podceňovat. Jen chci říct, že je určen na jinou práci než na vytváření databází.

Databáze vytvořená tímto způsobem má však jeden velký nedostatek. Pokud se ještě jednou podíváte na obrázek 1.3, jistě si všimnete, že pan Josef Vychodil je zřejmě vášnivým čtenářem, protože nemá půjčenou jednu knihu, ale hned tři. S tím se v knihovně setkáte celkem běžně, a proto je velmi nepříjemné, že



čtenářovo jméno a adresa se musí vyplňovat znovu u každé vypůjčené knihy. Možná namítnete, že tento problém lze poměrně snadno nahradit pomocí funkcí **Kopírovat** a **Vložit**, ale tím problémy nekončí. Schválně se podívejte na obrázek 1.4. Zvláště pozorně si všimněte posledního záznamu, v němž došlo díky překlepu ke zkomolení čtenářova jména.

	Autor	Název	Rok vydání	Nakladatelství	Počet stran	Půjčeno
	Jirásek Alois	Staré pověsti české	1995	Albatros	400	Josef Vychodil, Nádražní 5
	Nezval Vítězslav	Sbohem a šáteček	1980	Odeon	98	Václav Nezvalěk, Kvítečkov 7
	Drda Jan	Nezbedné pohádky	1990	Klíč	300	
	Němcová Božena	Babička	1979	Mladá fronta	283	Karel Šiška, Jedlová 96
	Erben Karel Jaromír	Kytice	1983	Albatros	80	Josef Vychodil, Nádražní 5
	Wolker Jiří	Těžká hodina	1962	Melantrich	63	Josef Vychodil, Nádražní 5

Obr. 1.4: Do posledního řádku se vloudila chyba

Kdo někdy zkusil zadávat do počítače větší množství údajů, jistě mi potvrdí, že situace zachycená na obrázku 1.4 není nijak výjimečná. Přesto však může mít dalekosáhlé a velice nepříjemné důsledky. Například tehdy, když si budeme chtít v databázi zjistit, které knihy má pan Vychodil půjčeny. Necháte-li si v databázi vyhledat všechny výskyty tohoto jména, dostanete nepřesné údaje, protože poslední vypůjčená kniha se ve výběru neobjeví. Jeden jediný překlep tak zanesl do celé databáze nepřesnost, která způsobí, že data v databázi jsou nevěrohodná.

Nyní si představte, že v databázi může být i několik desítek tisíc záznamů. Kdyby se při zadávání dat udělala jen jedna chyba na sto záznamů, v celkovém objemu dat to bude již velmi nepříjemné.

Je tu ale ještě jeden nezanedbatelný problém. Jména a adresy jednotlivých čtenářů jsou roztroušeny po celé tabulce, což prakticky znemožňuje jakoukoli jejich úpravu. Pokud by se totiž pan Vychodil přestěhoval, nebo slečna Málková provdala, museli byste postupně projít všechny záznamy databáze a všude změnit potřebné údaje.

Oba zmíněné nedostatky jsou jistě pádnými důvody k tomu, abychom opustili při tvorbě databází tabulkový procesor a začali používat *Access*, který používá tzv. **relační databáze**. V nich jsou problémy, s nimiž byste se museli potýkat například v *Excelu*, elegantně vyřešeny. V relační databázi nejsou totiž data uspořádána do jediné tabulky, ale do několika různých tabulek, které jsou spolu propojeny pomocí relací. **Relace** jsou **logické vazby** mezi údaji uloženými v jednotlivých tabulkách.

Základní výhodu relací si ukážeme na našem příkladu z knihovny. V relační databázi budou její data rozdělena do dvou tabulek. V jedné by byly uloženy informace o knihách a v druhé o čtenářích. Nejprve je nutné do obou tabulek přidat navíc jeden sloupec, který bude jednoznačně určovat jednotlivé záznamy. Potom můžeme obě tabulky propojit tak, jak je patrné z obrázku 1.5.



	ID	Příjmení	Jméno	Adresa
▶	1	Šiška	Karel	Jedlová 96
	2	Vychodil	Josef	Nádražní 5
	3	Málková	Marta	Luční 75
	4	Neználek	Václav	Kvítečkov 7

Záznam z jedné tabulky souvisí s více záznamy ve druhé tabulce

	ID	Autor	Název	Rok vydání	Nakladatelství	Počet stran	Půjčeno
	1	Jirásek Alois	Staré pověsti české	1995	Albatros	400	2
	2	Nezval Vítězslav	Sbohem a šáteček	1960	Odeon	96	4
	3	Drda Jan	Nezbedné pohádky	1990	Klíč	300	0
	4	Němcová Božena	Babička	1979	Mladá fronta	283	1
	5	Erben Karel Jaromír	Kytice	1983	Albatros	80	2
	6	Wolker Jiří	Těžká hodina	1962	Melantrich	63	2

Obr. 1.5: Související tabulky

Všimněte si, že informace o čtenářích jsou v databázi uloženy pouze jednou bez ohledu na to, kolik knih má který čtenář vypůjčeno. Do tabulky knih se pak nezadávají údaje o čtenářích, ale pouze odkazy na záznamy v tabulce čtenářů, kde jsou tyto údaje uloženy. To zaručuje, že se případná změna údajů v jedné tabulce automaticky projeví v celé databázi.

Nyní nás už překlep ve jméně nemůže zaskočit. Osoby ve sloupci půjčeno v tabulce knih jsou totiž zastoupeny jen číslem, které odpovídá číslu záznamu v tabulce čtenářů. Nezáleží tedy na tom, jaké jméno je ve skutečnosti v záznamu uvedeno. Pokud napíšeme jméno špatně, chyba se projeví v celé databázi. Jakmile chybu opravíme na jednom místě, bude již nadále všechno v pořádku.

Kromě naznačených výhod mají relační databáze ještě celou řadu vlastností, které je zvýhodňují proti tabulkovým procesorům. Například při vyhledávání údajů v relační databázi se načtou a zobrazí jen malá část údajů, kterou si uživatel vyžádá. Vše ostatní zůstane ležet na pevném disku zdánlivě bez povšimnutí.

Uvážíme-li velký objem dat, který můžeme prohledávat, znamená to značné zrychlení práce oproti prostému prohledávání tabulky. Program se totiž nemusí zbytečně „přehrabovat“ na disku, aby v množství informací našel ty potřebné.

Shrnutí



V úvodní kapitole jsme se seznámili se základními pojmy **databáze**, **tabulka**, **záznam**, **pole** a **relace**. Ukázali jsme si, proč není vhodné pro zpracování velkého množství dat používat tabulkové procesory a naznačili si základní výhody relačních databází. V další kapitole již začneme pracovat s programem Access 2003.

2.

Začínáme

—
Spuštění programu

—
Ovládání programu

—
Shrnutí

