

RELAČNÍ DATABÁZE ACCESS

1.	Ú	Ĵvoc	od	2
2.	Z	Zákla	kladní pojmy	3
3.	. \	/ytvo	voření databáze	5
4.	Z	Zákla	kladní objekty databáze	6
5.	N	Vávr	vrhové zobrazení tabulky	7
6.	. \	/ytva	váření tabulek	7
	6.1.	. '	Vytvoření tabulky pomocí průvodce	8
	6.2.		Vytvoření tabulky v návrhovém zobrazení	10
	6.3.	. '	Vytvoření tabulky vložením dat	12
7.	F	Rela	lace	13
8.	. C	Dota	tazy	16
	8.1.		Výběrové dotazy	16
	8	3.1.1	.1. Vytvoření výběrového dotazu pomocí průvodce	16
	8	3.1.2	.2. Vytvoření výběrového dotazu v návrhovém zobrazení	18
	8.2.	.	Parametrické dotazy	19
	8.3.	.	Křížové dotazy	21
	8.4.		Akční dotazy	22
	8.5.	.	Dotazy SQL	23
9.	F	orm	rmuláře	25
	9.1.		Vytvoření formuláře pomocí průvodce	25



1. Úvod

Databáze je větší seskupení dat, která mají určitou logiku a lze je určitým způsobem vyhodnocovat a zpracovávat.

Relační databáze je databáze založená na relačním modelu.

Relace je způsob propojení jednotlivých tabulek-entit tak, aby mezi sebou mohly komunikovat a aby jejich propojení umožňovalo svázání vzájemně souvisejících dat. Obecně se vazby a propojení mezi tabulkami označují jako relace.

Význam systému relačních databází, jako je například aplikace Microsoft Access, spočívá ve schopnosti rychle vyhledat a spojit informace, které jsou uloženy v samostatných tabulkách. K vyhledávání, vkládání a prezentaci dat se využívají dotazy, formuláře a sestavy.

Existují čtyři typy relací:

- 1. V tabulkách nejsou související údaje, a proto mezi nimi není definován žádný vztah.
- 2. Relace typu 1:1 znamená, že právě jednomu záznamu v jedné tabulce odpovídá právě jeden záznam v tabulce druhé. Jednotlivé záznamy v obou tabulkách jsou tak vlastně spojeny přímo. Tento typ relace je velmi zřídka používán, protože takto spojené údaje lze vlastně umístit pouze do tabulky jedné. Relace 1:1 má význam zejména u velmi rozsáhlých tabulek kdy slouží pro zpřehlednění.
- 3. Relace 1:N je jednoznačně nejpoužívanějším typem. Umožňuje, aby jednomu záznamu v první tabulce odpovídalo více záznamů v tabulce druhé. V praxi to znamená, že v jedné tabulce se nachází jeden záznam a ve druhé se k němu nachází více, jeden nebo také žádný záznam.
- 4. Relace N:N je méně častým typem relace. Tato relace umožňuje, aby několika záznamům v první tabulce odpovídalo několik záznamů v tabulce druhé. U tohoto typu relace je pro její vytvoření nutná tzv. dekompozice vztahů neboli jejich rozdělení a to vytvořením tzv. spojovací tabulky. Vytvoříme pomocnou tabulku spojením dvou primárních klíčů a tu potom definujeme relací typu 1:N.

Access patří mezi relační databázové systémy – takové, které docilují pořádku v datech jejich maximálním utříděním v tabulkách a vymezením jednoduchých vztahů (relací) mezi tabulkami.



2. Základní pojmy

Databáze - soubor dat hromadného charakteru jedná se o data organizovaná ve formě seznamů, jakousi počítačovou kartotéku.

Tabulka - základní zobrazení databáze, kde jedna položka seznamu je uvedena v řádku, a položky řazeny ve sloupcích jsou pro všechny řádky shodné.

			Tab spolu	ulka (datová související uvnitř da	a tabulka)-urč seskupení úc atabáze	ité lajů			
	Pacienti : Tabulk	a					-		_0×
	KódPacienta	Titul	Jméno	Příjmení	Datumnarození	Místonarození	Adresa	DatumTetanus	KódNemoci
)). 181	Ing.	Jan	Novák	12.4.2005	Praha	Vodičkova 5	5.6.1999	DIA
	2	Mgr.	Eva	Farská	4.9.1962	Ostrava	Hajní 4	9.12.1996	SZ
	3		lvo	Opletal	14.3.1948	Opava	Zelená 125	6.7.2000	CRA
*	omatické číslo)	6000 10D		1. 10		38			
Záz	znam: 🔢 🕢	1 >)	•1 ▶ * z 3	- MC	- KA		N.	- M.C.	

Záznam – jeden řádek v databázi. Ve skutečné kartotéce by to, co je uvedeno v jednom záznamu, představovalo právě jednu kartu.

				– <mark>Záznam</mark> kompl (ana	jeden záznar etní údaj v ta alogicky=řáde	n je jeden bulce ek)			
	Pacienti : Tabulk	a							
L.	KodPacienta	litul	Jméno	Prijmeni	Datumnarozeni	Mistonarozeni	Adresa	Datumtetanus	KódNemoci
	<u>.</u> 85	Ing.	Jan	Novák	12.4.2005	Praha	Vodičkova 5	5.6.1998	RIA
	2	Mgr.	Eva	Farská	4.9.1962	Ostrava	Hajní 4	9.12.1996	SZ
	3		lvo	Opletal	14.3.1948	Opava	Zelená 125	6.7.2000	CRA 🛰
*	omatické číslo)	60000 V/r				- 3î.			
Zá	iznam: 🚺 🔳	1 🕨	▶1 ▶* z 3				n.	10. ····	21



Pole – jeden sloupec v databázi. Pro databáze je typické, že pro všechny záznamy (řádky) databáze je struktura polí stejná.

Pole - jeden konkrétní prvek tabulky obsahující určitou část informací (sloupec nebo buňka v datovém listu)

▦	Pacienti : Tabulka	D.							
	KódPacienta	Titul	Jméno	Příjmení	Datumnarození	Místonarození	Adresa	DatumTetanus	KódNemoci
•	31	Ing.	Jan	Novák	12.4.2005	Praha	Vodičkova 5	5.6.1999	DIA
	2	Mgr.	Eva	Farská	4.9.1962	Ostrava	Hajní 4	9.12.1996	SZ
	3		lvo	Opletal	14.3.1948	Opava	Zelená 125	6.7.2000	CRA
*	omatické číslo)		10.00			34			
Zá	znam: 🖪 🔳	1)	1 ** z 3				m	Ni	

Položka pole – jednotlivá buňka databáze, část pole náležející danému záznamu. Právě do ní se vkládají konkrétní data.

Formulář – zobrazení seznamu, v němž jsou na jednom listu umístěny buď všechny nebo vybrané položky pole. Svým vzhledem se nejvíc podobá skutečné kartě v papírové kartotéce.

Sestava – výstup dat z databáze na tiskárnu způsob, jakým jsou data uspořádána, aby vytištěný dokument byl přehledný.

Dotaz – část seznamu, v němž jsou uložena data vybraná podle určitého klíče.



3. Vytvoření databáze

Program Microsoft Access nabízí dva způsoby vytvoření databáze:

 a) Je možno vytvořit databázi pomocí šablony, kde v rámci jedné operace vytvoříme požadované tabulky, formuláře a sestavy pro zvolený typ databáze. Tento způsob nabízí omezené možnosti přizpůsobení databáze. Nelze používat přidávání nových tabulek, formulářů nebo sestav do existujících databází.



b) Druhou variantou je vytvořit prázdnou ďatabázi a objekty databáze přidávat později. To ovšem vyžaduje definovat každý prvek databáze samostatně, ale vyznačuje se značnou flexibilitou.



4. Základní objekty databáze



Zobrazení datového listu tabulky:

Používá se k zobrazení, přidání, odstranění nebo úpravě dat v tabulce.

		i nui	Jméno	Příjmení	Datumnarození	Místonarození	Adresa	DatumTetanus	KódNemoc
	i	Ing.	Jan	Novák	12.4.2005	Praha	Vodičkova 5	5.6.1999	DIA
	2	Mgr.	Eva	Farská	4.9.1962	Ostrava	Hajní 4	9.12.1996	SZ
1	3		lvo	Opletal	14.3.1948	Opava	Zelená 125	6.7.2000	CRA
e on	matické číslo)			- M1	1				



5. Návrhové zobrazení tabulky

Toto zobrazení slouží k vytvoření celé tabulky od počátku a k úpravám struktury tabulky.

🏢 T_Pacienti : Tabulka			
Název pole	Datový typ	Popis	
KódPacienta	automatické čísl		
Titul	text		
	text	Druh dat, která	
Prijneni	text	mohou být	
Datumnarozeni	Datum a cas		
Mistonarozeni	text		
Adresa	text		
DatumTetanus	Datum a cas		
Obecné Vyhledáv	ani		
Obecné Vyhledáv. Velikost pole	ani 50		a návod pro
Obecné Vyhledáv. Velikost pole Formát	ani 50		a návod pro
Obecné Vyhledáv. Velikost pole Formát Vstupní maska	so Pro	pstor pro	e a návod pro vání dat
Obecné Vyhledáv. Velikost pole Formát Vstupní maska Titulek	ani j 50 Příjmení Zadává	pstor pro	e a návod pro vání dat
Obecné Vyhledáv. Velikost pole Formát Vstupní maska Titulek Výchozí hodnota	ani j 50 Příjmení Zadává	pstor pro ní vlastností	e a návod pro vání dat
Obecné Vyhledáv. Velikost pole Formát Vstupní maska Titulek Výchozí hodnota Ověřovací pravidlo	ani j 50 Příjmení Pro zadává	pstor pro ní vlastností polí	a návod pro vání dat
Obecné Vyhledáv. Velikost pole Formát Vstupní maska Titulek Výchozí hodnota Ověřovací pravidlo Ověřovací text	ani j 50 Příjmení Pro zadává	pstor pro ní vlastností polí Název pole může být dlouhý Chcete-li získat informace o n	a návod pro vání dat nejvýše 64 znaků včetně meze ázvech polí, stiskněte klávesu f
Obecné Vyhledáv. Velikost pole Formát Vstupní maska Titulek Výchozí hodnota Ověřovací pravidlo Ověřovací text Je nutno zadat	ni j 50 Příjmení Pro zadává	pstor pro ní vlastností polí Název pole může být dlouhý i Chcete-li získat informace o n	e a návod pro vání dat nejvýše 64 znaků včetně meze ázvech polí, stiskněte klávesu f
Obecné Vyhledáv. Velikost pole Formát Vstupní maska Titulek Výchozí hodnota Ověřovací pravidlo Ověřovací text Je nutno zadat Povolit nulovou délku	ni Příjmení Pro Příjmení Zadává ne ne	Distor pro ní vlastností polí Název pole může být dlouhý i Chcete-li získat informace o n	e a návod pro vání dat nejvýše 64 znaků včetně meze ázvech polí, stiskněte klávesu f
Obecné Vyhledáv Velikost pole Formát Vstupní maska Titulek Výchozí hodnota Ověřovací pravidlo Ověřovací text Je nutno zadat Povolit nulovou délku Indexovat	ni Příjmení Příjmení Zadává ne ne ano (duplicita povolena)	pstor pro ní vlastností polí Název pole může být dlouhý Chcete-li získat informace o na	e a návod pro vání dat nejvýše 64 znaků včetně meze ázvech polí, stiskněte klávesu f
Obecné Vyhledáv Velikost pole Formát Vstupní maska Titulek Výchozí hodnota Ověřovací pravidlo Ověřovací text Je nutno zadat Povolit nulovou délku Indexovat Komprese kódu Unicode	ne ne ano (duplicita povolena) ne	postor pro ní vlastností polí Název pole může být dlouhý Chcete-li získat informace o n	e a návod pro vání dat nejvýše 64 znaků včetně meze ázvech polí, stiskněte klávesu f
Obecné Vyhledáv. Velikost pole Formát Vstupní maska Titulek Výchozí hodnota Ověřovací pravidlo Ověřovací pravidlo Ověřovací text Je nutno zadat Povolit nulovou délku Indexovat Komprese kódu Unicode IME Mode	ne ne ano (duplicita povolena) ne No Control	postor pro ní vlastností polí Název pole může být dlouhý Chcete-li získat informace o n	e a návod pro vání dat nejvýše 64 znaků včetně mezel ázvech polí, stiskněte klávesu P

6. Vytváření tabulek

V aplikaci Microsoft Access je možno vytvářet tabulky dvěma způsoby.

Buď vytvořit prázdnou tabulku, do níž se později vkládají příslušná data. Nebo pomocí stávajících dat importem či jejich propojením z jiného zdroje.



6.1. Vytvoření tabulky pomocí průvodce

Pomocí průvodce lze z nabídky předdefinovaných tabulek vybrat pole, která budou základem nové vytvářené tabulky.

a kinny - Databaze (rormat souboru apiikace Access 2000)	
🛱 O <u>t</u> evřít 🕍 Návr <u>h</u> 👘 Nový <u>.</u> 🗙 🕒 📴 📰 🏢	
Objekty Image: Tabulky Image: Tabul	

Zobrazí se průvodce:

Průvodce tabulkou		
Které z uvedených vzorových	n tabulek chcete použít k vytvoř	ení nové tabulky?
Po vybrání kategorie tabulky : nové tabulky. Tabulka může o pole do tabulky zařadit, zařad	zvolte vzorovou tabulku a vzoro ibsahovat pole z několika vzorov l'te ho a pokračujte. Později můž	vá pole, která chcete zahrnout do vých tabulek. Pokud nevíte, zda jete pole snadno odstranit.
C Pro potřebu podniku	Vzorová pol <u>e</u> :	Pole v <u>n</u> ové tabulce:
Pro <u>o</u> sobní potřebu Vzorové tabulky:	Titul KódŽánru RokCopyrightu	> KódKnihy Autor Titul
Fotografie	ČísloISBN Nakladatelství MístoPublikování	KódŽánru Nakladatelství Překladatel
Knihy Skupiny Servisní záznamy	Překladatel NákupníCena ČísloVvdání	<
Interpreti		Přejmenovat pole
	Storno < Zpět	Další > Dokončit



Další okno průvodce vyzývá k zadání názvu nové tabulky a k definování primárního klíče.

Primární klíč je pole, které jednoznačně identifikuje záznam tabulky.

Pro správnou funkci relační databáze je nezbytné, aby každá tabulka obsahovala pole, nebo skupinu polí, které jedinečným způsobem identifikují každý záznam tabulky. Takové pole nebo skupina polí se nazývá primární klíč tabulky. Po určení primárního klíče tabulky aplikace Microsoft Access zajistí, že do polí, která jsou součástí primárního klíče, nelze vložit žádné duplicitní hodnoty.

Průvodce tabulkou	
Za <u>d</u> ejte název nové tabu	lky:
Knihy	
1 XXX XXX XXX 2 XXX XXX XXX 3 XXX XXX XXX 4 XXX XXX XXX 5 XXX XXX XXX	Aplikace Microsoft Access používá zvláštní druh pole (tzv. primární klíč), který jednoznačně určuje záznam tabulky. Primární klíč identifikuje záznam stejným způsobem, jako SPZ jednoznačně identifikuje automobil. Chcete, aby průvodce nastavit primární klíč automaticky?
	Ano, nastavit primární klíč automaticky Ne, primární klíč nastavit ručně
	Storno < Zpět <u>D</u> alší > Dokončit

Je možno nastavit primární klíč automaticky. V tomto případě bude následovat poslední tabulka průvodce, v níž se volí způsob zadávání dat do tabulky.

Průvodce tabulkou					
	To jsou všechny informace, které průvodce potřebuje k vytvoření tabulky.				
	Co chcete dělat po vytvoření tabulky?				
	O Změnit návrh tabulky				
	🔘 <u>V</u> kládat data přímo do tabulky				
1	Vkládat d <u>a</u> ta do tabulky pomocí formuláře, který průvodce vytvoří				
	Zo <u>b</u> razit nápovědu pro práci s tabulkou				
	Storno < Zpět Další > Dokončit				



V případě volby primární klíč nastavit ručně je nutno ještě definovat, které pole bude označeno primárním klíčem a jaký typ dat bude primární klíč obsahovat.

e, jež jsou v každém záznamu jedinečné?
Jaký typ dat bude primární klíč obsahovat?
 Pořadová čísla, která aplikace Microsoft Access automaticky př iřadí každému novému záznamu Čísla, která budou součástí dat každého nového záznamu
C Čísla nebo písmena, která budou součástí dat každého nového záznamu

Po dokončení průvodce se podle zvoleného výběru způsobu zadávání dat otevře buď datové zobrazení tabulky, nebo návrhové zobrazení, nebo je možno zadávat data prostřednictvím jednoduchého formuláře, který Access automaticky vytvoří.

6.2. Vytvoření tabulky v návrhovém zobrazení

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

Po výběru Vytvořit tabulku v návrhovém zobrazení se zobrazí návrhové okno, v němž je nutno provést definici všech polí tabulky.

III '	Tabulka1 : Tabulka		
	Název pole	Datový typ	Popis
			Vlastnosti pole
	Obecné Vuhladávání	1	
	vyniedavani		1
			Název pole může být dlouhý nejvýše 64 znaků včetně mezer. Chcete-li získat informace o názvech polí, stiskněte klávesu F1.



V horní části návrhové tabulky je uveden seznam polí databáze včetně datového typu a poznámky. V dolní části jsou pak k dispozici vlastnosti vybraného pole.

Návrh tabulky by mohl vypadat např. takto:

🌐 Knihy : Tabulka			×
Název pole	Datový typ	Popis	
⑧▶ KódKnihy	automatické čísl		
Autor	text		
Titul	text		
KódŽánru	číslo		
Nakladatelství	text		
Překladatel	text		
Počet stránek	číslo		_
			_
			_
			_
		Vlastnosti pole	
Obecné Vyhledávání	1		
Velikost pole dl	ouhé celé číslo		
Nové hodnoty př	ĩrůstek		
Formát			
Titulek Kö	ód knihy		
Indexovat ar	no (bez duplicity)		
		Nazev pole může byt dlouhý nejvýše 64 znaků včetné mezer. Chcete-li získat informace o názvech polí,	
		stiskněte klávesu F1.	
			_

Datový typ pole Kód žánru je zvolen nevhodně je proto možné ho změnit.

Klepnutím na sloupec Datový typ v příslušném řádku se objeví rozevírací šipka pro změnu.

▦	Knihy : Tabu	ılka		
	Náz	ev pole	Datový typ	
8	KódKnihy		automatické čísl	
	Autor		text	
	Titul		text	
	KódŽánru		číslo 🔽	
	Nakladatelstv	4	Text	
	Překladatel		Memo	
	Počet stránel	<	Číslo	
			Datum a čas	
			Měna	
			Automatické číslo	
			Ano/ne	
			Objekt OLE	
			Hypertextový odk	
			Průvodce vyhledáv	
-	1			
	Obecné	Vyhledáván	n)	
	Velikost pole		dlouhé celé číslo	
	Formát			
	Dočet decetion	úch míct	automatický	



Seznam nejpoužívanějších datových typů:

- 1. **Text**text, nebo kombinace textu a čísel. Lze použít rovněž pro čísla, která se nepoužívají v matematických výpočtech. Max. 255 znaků
- 2. Čísločíselná data používaná v matematických výpočtech. Druh a velikost číselných hodnot uložených v poli typu Číslo lze ovlivnit nastavením vlastností Velikost pole
- 3. Memopro více než 255 znaků. Max. 65 535 znaků
- 4. Datum a časod roku 100 do 9999, zabírá na disku 8 bajtů
- 5. **Automatické číslo**.....tento datový typ umožňuje vytvoření polí, do nichž je do nového záznamu automaticky vloženo číslo. Vkládá automaticky *Access*
- 6. **Měna**.....toto pole je možno použít, aby se zabránilo zaokrouhlování během výpočtů, pracuje s přesností 15 desetinných míst nalevo a 4 místa napravo od desetinné čárky

6.3. Vytvoření tabulky vložením dat

Tabulku je možno vytvořit rovněž zadáváním dat přímo do prázdného datového listu. Před uložením datového listu Access provede analýzu zadaných dat a ke každému poli navrhne datový typ a formát.

🏓 Mic	rosoft /	Access							_ 🗆 ×
Soub	or Úp	r <u>avy Z</u> obrazit	V <u>l</u> ožit <u>F</u> ormát	Zázna <u>m</u> y <u>N</u> ástro	oje <u>O</u> kno Nápo	v_ěda		Nápověda – zade	ejte dotaz 👻
• 🔟		6 6 🗸 🖤	× 🛱 🛍		370	🖞 🕨 🕷 🛅	· · 2 .		
	ШТа	bulka1 : Tabul	ka						
		Pole1	Pole2	Pole3	Pole4	Pole5	Pole6	Pole7	10
									l I
					-				
	<u>.</u>								



7. Relace

Relace je způsob propojení jednotlivých tabulek tak, aby mezi sebou mohly komunikovat a aby jejich propojení umožňovalo svázání vzájemně souvisejících dat. Při vytváření relace mezi tabulkami není nutné, aby pole, která jsou v relaci, měla shodné názvy. Musí však mít shodný typ dat.

Vytvoření relací je nutným krokem pro určení dotazů, formulářů a sestav zobrazujících informace z několika tabulek současně.

Definování relace typu 1:N

Pro vytvoření relace mezi existujícími tabulkami je možno použít např. pravé tl. myši a v místní nabídce zvolit relace,



Relace 1:N je nejobvyklejším typem relace. V relaci 1:N může záznamu v jedné tabulce odpovídat více záznamů v tabulce druhé, ale záznamu v tabulce druhé odpovídá maximálně jeden záznam v tabulce první.

Relace 1:N je vytvořena tehdy, když pouze jedno ze souvisejících polí je primárním klíčem nebo má jedinečný index.



kódy ż	á	
KódŽá Popis	Upravit relace	
	Tabulka o dotaz: Souvisejici tabulka o dotaz: kódy žánrů ▼ knihy KódŽánru ▼ Kód žánru	OK
		Typ spojení
naklada Nakladat Adresa	Zajistit referenční integritu Aktualizace souvisejících polí v kaskádě Odstranění souvisejících polí v kaskádě	Vytvořit novou
Zaměřen	Typ relace: 1:N	

Po vložení příslušných tabulek vytvoříme propojení vždy dvou odpovídajících polí.

Pokud se zatrhne volba Zajistit referenční integritu, zobrazí se nad spojnicí polí u relace 1:N symbol nekonečna a hodnota 1.

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 je primárním klíčem nebo má jedinečný index.
- Odpovídající pole jsou shodného typu dat. Existuje výjimka. Relace může být zřízena mezi polem typu Automatické číslo a polem typu Číslo, jehož vlastnost Velikost pole je nastavena na hodnotu Dlouhé celé číslo.
- Obě tabulky náleží do stejné databáze aplikace Microsoft Access. Pokud se jedná o propojené tabulky, musí jít o tabulky ve formátu aplikace Microsoft Access. Před nastavením referenční integrity musí být otevřena databáze, která je obsahuje. Referenční integritu nelze ustavit u propojených tabulek v jiném formátu.



Vytvořené relace mohou pak vypadat např. takto:



Význam relací je možno pozorovat v následujícím okně. Po rozkliknutí malého znaménka plus, které je známkou vytvořené relace, se rozbalí podokno s údaji odpovídajícími relaci.

ubo	r Úpr <u>a</u> vy <u>Z</u> obrazit V <u>l</u> ožit <u>F</u> o		ormát	Zázna <u>m</u> y <u>N</u>	<u>l</u> ástroje <u>O</u> kno Ná	po <u>v</u> ěda		typ spojen	
•			🌮 X 🖻 f	10		V 10 V 14	▶* ₩ 🗗 🖗	∎ • 📿 •	
		knih	ovna : Databáze	(Formá	t souborů aplik	ace Ac 👝 🛛 🖻	23		
	kó	dy žánrů : Tabul	ka						
	Γ	P	opis	K	ódŽánru				
	+	+ CESTOPIS		CE					
	+	DETEKTIVKA	DETEKTIVKA						
	+	DOBRODRUŽ	NÝ	DO					
	+	HISTORICKÝ	ROMÁN	HR					
	+	KOMEDIE		KO					
•	E)	SCIENCE FICTION		SF					
	IE	Kód knihy	Autor		Název knihy	Kc Nakladatelství	Cena	Počet stránek	Rok vydání
	- 8	•	Verne Jules	Ta	ajuplný ostrov	Albatros	235,00 Kč	320	197
	1		Verne Jules	0	celové město	Albatros	200,00 Kč	115	196
		* itické číslo)				0,00 Kč	0	
	1.0			100					



8. Dotazy

Dotazy můžete používat k zobrazení, úpravě a analýze dat různými způsoby. Slouží také jako zdroj záznamů pro formuláře, sestavy a datové stránky (Datová stránka: Webová stránka publikovaná z aplikace Access, která je propojena s databází. Pomocí datové stránky můžete zobrazit či upravit data uložená v databázi, přidat data nebo s nimi jinak manipulovat. Stránka může zahrnovat také data z dalších zdrojů, např. aplikace Excel.).

V aplikaci Microsoft Access lze použít několik typů dotazů:

- výběrové
- parametrické
- křížové
- akční
- dotazy SQL

8.1. Výběrové dotazy

Výběrový dotaz je nejběžnějším typem dotazu. Načítá data z jedné nebo více tabulek a výsledek zobrazuje v datovém listu, kde je možné provádět aktualizaci záznamů (s určitými omezeními). Výběrový dotaz se také používá k seskupení záznamů a výpočtu součtu, počtu, průměru a dalších typů souhrnů.

8.1.1. Vytvoření výběrového dotazu pomocí průvodce

Vytváření dotazu pomocí průvodce je poměrně jednoduché, ale je nutno řídit se jednotlivými kroky průvodce. Je možno kombinovat pole z dostupných tabulek i jiných dotazů.

Otevřít 🕍 Návrh 👘 No Objekty	ný X ^a ≞ te inn 20 Vytvořit dotaz v návrhovém zobrazení
Tabulky	🕘 Vytvořit dotaz pomocí průvodce
Dotazy	Průvodce jednoduchým dotazem
 Formuláře Sestavy Stránky 	Která pole mají být v dotazu? Můžete vybírat z více tabulek či dotazů.
🔁 Makra	Tabulky či dotazy
💐 Moduly	Tabulka: knihy
Skupiny	D <u>o</u> stupná pole: V <u>v</u> braná pole:
Oblíbené položky	Kód knihy > Autor > Název knihy >> Kód žánru >> Nakladatelství < Cena < Počet stránek << Rok vydání <
mdatazam	Storno < Zpět Další > Dokončí



Po dokončení průvodce je potřeba definovat kritéria dotazu v návrhovém zobrazení dotazu.

	na : Databáze (Formát	souborů aplikace	Access 2000)					
Utevrit		∧ - <u>₽</u>	:8:					
(Objekty	Vytvořit dotaz	v návrhovém zobrazen	f.				
🔲 Tal	bulky	Vytvořit dotaz	pomoci průvodce					
📑 Do	tazy	Autori dobroc	ruznych na v					
ER For	muláře	Cena od 50 do	000	8				
Cena od 50 d	do 500 : Výběrový dota	z						
knihy								
*								
Kód koj	hv 🗐							
Autor	"Y =							
Název k	mihv							
Kód žán	nu 🔻							
	Autor	Název knihy	Nakladatelství	Cena	Počet stránek	Rok vydání	Kód žánru	
Pole:	lunihaa	knihy	knihy	knihy	knihy	knihy	knihy	- 10 ST
Pole: Tabulka:	Kriirty			uzestupeă				5.00
Pole: Tabulka: Řadit:	Kniny	0.075	10 10 D	vzestuprie	13	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1		
Pole: Tabulka: Řadit: Zobrazit:		2		Vzestuprie			V	
Pole: Tabulka: Řadit: Zobrazit: Kritéria:		V		>=50 And <=500			V	
Pole: Tabulka: Řadit: Zobrazit: Kritéria: nebo:		1		>=50 And <=500				

Např. v existující databázi Knihovna je možno vytvořit dotaz nad tabulkou Knihy. Předmětem dotazu jsou všechny knihy, které stojí od 50 do 500 Kč včetně, požadavek je setřídit knihy vzestupně právě podle ceny.

Ote	evřít	: 🚾 Návr <u>h</u> 🎁 <u>N</u> ový 🗙						
	(Tab Dot	Dbjekty 2 V pulky 2 V tazy 6 A	/tvořit dotaz v návrhovém zobrazení /tvořit dotaz pomocí průvodce utoři dobrodružných na V ena od 50 do 500					
	J	Cena od 50 do 500 : Výběr	ový dotaz					
1		Autor	Název knihy	Nakladatelství	Cena	Počet stránek	Rok vydání	Kód žánru
	•	Waltari Mika	Krvavá lázeň	Albatros	50,00 Kč	160	1951	DO
2		Stout Rex	Liga vyděšených	Gong	149,00 Kč	222	1976	DE
		Viewegh Michal	Báječná léta pod psa	Odeon	164,00 Kč	288	1998	DO
٤		Verne Jules	Ocelové město	Albatros	200,00 Kč	115	1964	SF
		Viewegh Michal	Výchova dívek v Čechách	Bonus	234,00 Kč	254	1987	DO
		Verne Jules	Tajuplný ostrov	Albatros	235,00 Kč	320	1977	SF
*		Viewegh Michal	Román pro ženy	Odeon	265,00 Kč	198	2002	DO
		Wallace Edgar	Lovec hlav	Ikar	500,00 Kč	800	2009	DE
	*				0.00 Kč	0	0	

Výsledek dotazu - datový list - se uloží do objektů Dotazy a může vypadat právě takto:



8.1.2. Vytvoření výběrového dotazu v návrhovém zobrazení

V návrhovém zobrazení lze dotaz a všechny jeho detaily nadefinovat kompletně ručně. Většinu kroků tohoto postupu je možno použít při vytváření či přizpůsobování každého dotazu.

Po přidání příslušné tabulky, nebo dotazu do pole vytváření dotazu, je možno využít pro definici kritérií Tvůrce výrazů. Ten se zobrazí v místní nabídce po kliknutí pravým tl. myši do řádků a po výběru možnosti Sestavit.



knihy			Tvůrce výrazů	? ×
Název k	mihy 🔺			
Naklada	atelst			Storno
Cena Počet st	trán: 🔻			Znět
			+ - / * & = > < <> And Or Not Like () Vložit	Nápověda
	1	1		
Pole:	Kód knihy	Autor		
Řadit:	knihy	knihy	Dotazy	
Zobrazit:		V	Forms	
Kritéria:			Reports	
nebo:			Konstanty	
		50.52	Běžné výrazy	

V případě potřeby omezení výsledků dotazů definováním kritérií, je možno použít Tvůrce výrazů, což definici usnadní.



8.2. Parametrické dotazy

Parametrický dotaz není zvláštní druh dotazu, spíše zvyšuje flexibilitu dotazu výběrového.

Po spuštění parametrického dotazu se zobrazí dialogové okno. V tomto okně se zadávají informace, například kritéria (kritéria – podmínky zadané za účelem omezení počtu záznamů, které budou zahrnuty do sady výsledků dotazu nebo filtru) pro výběr záznamů nebo hodnoty, které chcete zadat do pole. V rámci jednoho dotazu si lze vyžádat zadání několika informací zároveň, například dvojice kalendářních dat. Na základě těchto dat pak aplikace Microsoft Access vyhledá záznamy, které svým datem spadají do zadaného období.

Parametrický dotaz v aplikaci Microsoft Access je užitečný v případech, kdy uživatel často provádí stejný typ dotazu, ale hledané hodnoty se mění.

Následující parametrický dotaz je vytvořen nad tabulkou Knihy v databázi Knihovna. Postup vytváření parametrického dotazu je v zásadě totožný s vytvářením výběrového dotazu. Rozdíl nastává v okamžiku definování parametrů (pravé tl. myši). Tady je nutno zadat parametry podle představy uživatele, které se zároveň zobrazí v okně jako výzva při spuštění dotazu.

Současně je potřeba definovat kritéria v požadovaném poli a k tomu je vhodné využít Tvůrce výrazů.



Po spuštění dotazu se zobrazí výzva pro zadání počátečního a konečného kriteria parametru.

 knihovna : Databáze (Form Otjevřít V Návrh N N Objekty Tabulky Dotazy Formuláře Sestavy Stránky Makra Moduly 	nát souborů aplikace Access 2000)	Image: Sestavy Image: Sestavy Image: Sestavy Image: Ses
Skupiny		Skupiny

Vrácený datový list vytvořeného parametrického dotazu může vypadat např. takto:

~		 			13 1022			
E	📴 parametrický - cena : Výběrový dotaz							
	Autor	Název knihy	Kód žánru	Nakladatelství	Cena			
	Waltari Mika	Krvavá lázeň	DO	Albatros	50,00 k			
	Stout Rex	Liga vyděšených	DE	Gong	149,00 k			
	Viewegh Michal	Báječná léta pod psa	DO	Odeon	164,00 k			
	Verne Jules	Ocelové město	SF	Albatros	200,00 H			
	Viewegh Michal	Výchova dívek v Čechách	DO	Bonus	234,00 H			
	Verne Jules	Tajuplný ostrov	SF	Albatros	235,00 k			
	Viewegh Michal	Román pro ženy	DO	Odeon	265,00 H			
	Wallace Edgar	Lovec hlav	DE	Ikar	500,00 k			
*	ŧ				0,00 H			

Záznamy jsou navíc seřazeny vzestupně podle ceny, která byla předmětem parametrické definice. Po dalším spuštění téhož dotazu je možno kritéria výběru změnit, a v rámci jednoho dotazu tak zobrazit libovolné záznamy.



8.3. Křížové dotazy

Křížové dotazy usnadňují analýzu dat pomocí výpočtů a změny struktury dat. Pomocí křížových dotazů lze vypočítat součty, průměry, počty a různé souhrnné výpočty pro data seskupená na základě dvou typů informací – informací po levé straně datového listu a informací na horním okraji listu.

Křížový dotaz lze jednoduše vytvořit prostřednictvím průvodce.



Následují jednotlivé kroky průvodce:

krok 1

krok 2

Průvodce křížovým dotazem				Průvodce křížovým dotazem					
Která tabulka nebo dotaz obsahuje	Tabulka: knihy			Hodnoty kterých polí chcete pou	užít v Dost	tupná pole:	Vybra	Vybraná pole:	
pole, která chcete použít ve výsledném křížovém dotazu?	Tabulka: kódy žánů Tabulka: nakladatelství			Můžete vybrat až tři pole.	Kód Náz Kód	knihy ev knihy žánru	Auto	T	
Chcete-li použít pole z více tabulek, vytvořte dotaz obsahující všechna potřebná pole a pak jej použijte pro				Vyberte pole v pořadí, v jakém v řadit informace. Osoby můžete	Vyberte pole v pořadí, v jakém chcete řadit informace. Osoby můžete pozřídka držadt a cek požet stránek pozřídka držadt a cek pit podla		>>		
vytvoření křížového dotazu.	Zobrazit () <u>T</u> abulky () D	otazy 🔘	Oboje	státní příslušnosti a poté podle o	oblasti.		<<		
Ukázka:				Ukázka:					
	Název knihy Záhlaví1	Záhlaví2	Záhlaví3		Autor	Kód knihy1	Kód knihy2	Kód knihy3	
	lázev knihy1 CELKEM				Autor 1	CELKEM	13		
1	lázev knihy2				Autor2				
1	lázev knihy3				Autor3				
	lázev knihy4				Autor4				
J.								- 16	
[Storno < Zpět	Další >	Dokonāt		Storne	o < <u>Z</u> pět	Další >	Dokončit	
							12		



krok 3

krok 4

Průvodce křížovým dotazem		Průvodce křížovým dotazem		
Hodnoty kterých polí chcete použít v	Kód knihy	Jakou hodnotu chcete vypočítat pro každý	Pole:	Funkce:
hlavickach sloupců?	Název knihy Kód žánru	průnik řádku a sloupce?	Kód knihy Kód žápru	Avg Maximum
Můžete například vybrat Jméno zaměstnance, a mít tak jméno každého zaměstnance jako hlavičku sloupce.	Nakladatelství Cena Počet stránek Rok vydání	Můžete například vypočítat součet polí Velkost objednávky pro každého zaměstnance (sloupec) podle země nebo oblasti (řádek). Chcete sčítat každý řádek? Ø <u>A</u> no, zahrnout součty řádků	Nakladatelství Cena Počet stránek Rok vydání	Min Pošet Poslední První Součet StDev Var
Ukázka:		Ukázka:		
Auto	r1 CELKEM	Autor	Součet(Cena)	ihy2 Nazev knihy3
Auto	r2	Autor2		
Auto	r3 r4	Autor3 Autor4		
	Storno < Zpět Další > Dokonät	Str	rno < Zpět Další :	> Dokonăt

Po zadání názvu dotazu je možno dotaz otevřít, nebo dále upravovat v návrhovém zobrazení. Otevřený křížový dotaz na ceny knih může vypadat např. takto:

Autor	Celkem Cena	Báječná léta	Černí baroni	Hříchy páte	Krvavá láz	Liga vyděše	Lovec hlav	Mám rád tu i	Měsíc méh	Na západn	Noc kouze	Ocelové m	Pouští a pro	Román pro	Tajuplný ost	V Kordille
May Karel	415,00 Kč	- CO											311,00 Kč			104,0
McBain Ed	176,00 Kč										176,00 Kč					
Merle Robert	288,00 Kč															
Neff Ondřej	265,00 Kč								265,00 Kč							
Pavel Ota	212,00 Kč							212,00 Kč								
Remarque Erich M.	111,00 Kč									111,00 Kč						
Stout Rex	149,00 Kč					149,00 Kč										
Škvorecký Josef	550,00 Kč			550,00 Kč												
Švandrlík Miroslav	501,00 Kč		501,00 Kč													
Verne Jules	435,00 Kč											200,00 Kč			235,00 Kč	
Viewegh Michal	663,00 Kč	164,00 Kč												265,00 Kč		
Wallace Edgar	500,00 Kč						500,00 Kč									
Waltari Mika	50,00 Kč				50,00 Kč											

8.4. Akční dotazy

Existují čtyři typy akčních dotazů:

Akční dotaz je typem dotazu, který provádí změny nebo přesuny mnoha záznamů v rámci jediné operace.

- odstraňovací dotaz
- aktualizační dotaz
- přidávací dotaz
- vytvářecí dotaz



8.5. Dotazy SQL

Dotaz SQL je dotaz, který se tvoří pomocí příkazu SQL. Jazyk SQL (Structured Query Language) se používá k dotazování, aktualizaci a správě relačních databází, například databází aplikace Access. Jestliže v návrhovém vytvoříte dotaz, vzniknou pro vaše účely na pozadí tohoto dotazu odpovídající příkazy SQL. Pro většinu vlastností dotazu v okně vlastností v návrhovém zobrazení existují ekvivalentní klauzule a možnosti v zobrazení SQL (Zobrazení SQL: Okno, které zobrazuje příkaz SQL aktuálního dotazu nebo slouží k vytvoření dotazu SQL (sjednocovacího, předávacího nebo definičního). Vytvoříte-li dotaz v návrhovém zobrazení, sestaví aplikace Access v zobrazení SQL jeho ekvivalent v jazyce SQL.) Dotaz SQL lze využít např. ke vkládání dat pomocí seznamu. Ten je ovšem nutno nejprve vytvořit. V naší ukázkové databázi je vytvořen seznam v podobě tabulky s názvem kódy žánrů:

1		Popis	KódŽánru
	+	CESTOPIS	CE
	+	DETEKTIVKA	DE
	+	DOBRODRUŽNÝ	DO
	+	HISTORICKÝ ROMÁN	HR
Ĩ.	+	KOMEDIE	KO
1	+	SCIENCE FICTION	SF
	+	WESTERN	WE
*			

V návrhovém zobrazení tabulky knihy je nutno ve Vlastnostech pole Kód žánru v záložce Vyhledávání nastavit v zobrazování ovládacího prvku volbu Pole se seznamem.

knihy : Tabulka		
Název pole	Datový typ	Popis
Kód knihy	automatické čísl	
Autor	text	
Název knihy	text	
 Kód žánru 	text	
Nakladatelství	text	
Cena	měna	
Počet stránek	číslo	
Rok vydání	číslo	
Obecné Vyhledá	vání	Vlastnosti pole
Obecné Vyhledá Zobrazit ovládací prvel Typ zdroje řádků Zdroj řádků Vázaný sloupec Počet sloupců Hlavičky sloupců Šířky sloupců	vání Pole se seznamem tabulka či dotaz kódy žánrů 1 1 ne	Vlastnosti pole
Obecné Vyhledár Zobrazit ovládací prvel Typ zdroje řádků Zdroj řádků Vázaný sloupec Počet sloupců Hlavičky sloupců Šířky sloupců Šířky sloupců Počet řádků seznamu	vání Pole se seznamem tabulka či dotaz Kódy žánrů 1 1 ne 8 automatická	Vlastnosti pole



Jako Zdroj řádků je potřeba vybrat položku s názvem databáze obsahující seznam kódů žánrů. Potom stisknout tlačítko se třemi tečkami. Otevře se dialogové okno Příkaz SQL: Tvůrce dotazů .

Ι

Název pole	Datový tvp	Popis	
ód knihy	automatické čísl		
Autor	text		
lázev knihy	text		
lód žánru	text		
Jakladatelství	text		
Cena	měna	Dříkaz SOL - Tvůrce dotazů	
očet stránek	číslo		
tok vydání	číslo		
zaný sloupec čet sloupců avičky sloupců	1 1 1		•
ky sloupců		Pole: KódŽánru	
čet řádků seznamu	8	Tabulka: kódy žánrů	
ka seznamu	automatická	Radit:	
nezit na seznam	ne	Zobrazit:	
		Kritéria: nebo:	

V tomto dialogu je třeba vybrat položku, která obsahuje data pro seznam. Podle potřeby se může nastavit řazení. Po uzavření okna Access vytvoří automaticky posloupnost SQL příkazů.

Nazev pole	Datovy typ	Popis
Kod kniny	automaticke cisi	
Autor Názov kojby	text	
Nazev Khiriy	text	
Nakladatektur	text	
Conn	měna	
Dočet stránek	číslo	
Pocet stranek	cisio	
ROK VYUANI	CISIO	
Obecné Vyhledáv	/ání	
Zobrazit ovládaci prvek Fyp zdroje řádků Zdroj řádků Vázaný sloupec Počet sloupců Hlavičky sloupců Šířky sloupců	Pole se seznamem <u>tabulka či dotaz</u> SELECT [kódy žánrů].KódŽánru FF 1 1 ne	Zdroj dat ovládacího prvku.
Počet řádků seznamu	8	
Šířka seznamu	automatická	
Contract of the state of the st		



Výsledek příkazu SQL potom vypadá např. takto:

Kód knił	ny Autor	Název knihy	Kód žánru	Nakladatelství	Cena	Počet stránek	Rok vydání
	1 Waltari Mika	Krvavá lázeň	DO	Albatros	50,00 Kč	160	1951
	2 Wallace Edgar	Lovec hlav	DE	Ikar	500,00 Kč	800	2009
	3 Viewegh Michal	Výchova dívek v Čechách	DO	Bonus	234,00 Kč	254	1987
	4 Viewegh Michal	Báječná léta pod psa	DO	Odeon	164,00 Kč	288	1998
	5 Viewegh Michal	Román pro ženy	BO	Odeon	265,00 Kč	198	2002
	6 Verne Jules	Tajuplný ostrov	SF	Anatros	235,00 Kč	320	1977
>	7 Verne Jules	Ocelové město	SF 💽	Albatros	200,00 Kč	115	1964
	8 Švandrlík Miroslav	Černí baroni	CE	Fragment	501,00 Kč	222	1976
	9 Škvorecký Josef	Hříchy pátera Knoxe	DE	Fragment	550,00 Kč	321	2004
	10 Stout Rex	Liga vyděšených	DO	Gong	149,00 Kč	326	1976
	11 Remarque Erich M.	Na západní frontě klid	HR	Gong	111,00 Kč	333	2003
	12 Pavel Ota	Mám rád tu řeku	KO	Albatros	212,00 Kč	444	1999
	13 Neff Ondřej	Měsíc mého života	SF	Bonus	265,00 Kč	123	1991
	14 Merle Robert	Za sklem	IWE	Gong	288,00 Kč	134	1983
	15 McBain Ed	Noc kouzel zbavená		Benus	176,00 Kč	145	1977
	16 May Karel	Pouští a prérií		Albatros	311,00 Kč	271	1993
	17 May Karel	V Kordillerách		Fragment	104,00 Kč	209	2003
tické čís	lo)				0,00 Kč	0	0

9. Formuláře

Formulář je typem databázového objektu, který je používán hlavně k zadávání dat do databáze nebo k jejich zobrazení. Formulář lze používat také jako přepínací panel, který umožňuje otevření dalších formulářů a sestav v databázi, nebo jako vlastní dialogové okno, které umožňuje přijímat data zadávaná uživateli a provádět s těmito daty různé operace.

Většina formulářů je vázána na jednu nebo více tabulek či dotazů v databázi. Zdroj záznamů formuláře odkazuje na pole v podkladových tabulkách a dotazech. Formulář nemusí nutně obsahovat všechna pole ze všech tabulek a dotazů, na nichž je založen.

Formulář lze rychle vytvořit pomocí funkce Automatický formulář nebo pomocí průvodce. Funkce Automatický formulář vytvoří formulář, který bude zobrazovat všechna pole a záznamy z podkladové tabulky nebo dotazu. Průvodce zobrazí různé dotazy a podle odpovědí vytvoří požadovaný formulář. Formulář lze poté upravit požadovaným způsobem v návrhovém zobrazení.

9.1. Vytvoření formuláře pomocí průvodce

Průvodce zobrazí podrobné otázky ohledně požadovaných zdrojů záznamů, polí, rozložení a formátu.

Objekty Tabulky Dotazy Formuláře	Tabulky å dotazy	Která pole mají	být na formuláři? z více tabulek či dotazů.	
 Sestavy Stránky Makra Moduly 	Tabulka: kódy žánrů D <u>o</u> stupná pole: KódŽánru	Vybraná > Autor Název k Naklada Cena	pole: nihy telství	-
 Oblíbené položky 		<pre>Počet si Popis </pre>	tránek	



Podle zadání uživatele vytvoří Access požadovaný formulář. Je možno využít nabídky průvodce ze šesti typů rozvržení a následně z deseti stylů formuláře. Ten může vypadat např. takto:

Autor	Wallace Edgar	÷
Název knihy	Lovec hlav	
Nakladatelství	lkar 💽	
Popis	DETEKTIVKA	
Cena	500,00 Kč	
Počet stránek	800	

A po úpravě formuláře v návrhovém zobrazení může tentýž formulář vypadat např. takto:

🐵 knihy1	
Autor	
Wallace Edgar	
Název knihy	
Lovec hlav	
Nakladatelství	
lkar	•
Cena	
500,00 Kč	
Počet stránek	
800	
Popis	
DETERTIVKA	
Záznam: 14 4 1 1 1 1 1 1 2 15	