

# **MS ACCESS XP**





Autori: Stanislav Kozenko Banská Bystrica, 2006



## Microsoft ACCESS XP

Access je relačný databázový systém, ktorý je vhodné využívať pri spracovaní veľkého množstva údajov.



MS Access plní funkciu databázového systému. Takisto ako MS Word, MS Excel a MS PowerPoint je aj MS Access súčasťou kancelárskeho balíka MS OFFICE.

Štruktúra programu je podobná programu MS Word. Funkcie klávesov, spôsob používania klávesov, menu, posuvných líšt i ikon je podobná.

# Úvod do databázového systému

**Databáza** – množina dát, ktoré nejakým spôsobom súvisia; určité fakty, ktoré môžeme zaznamenávať a majú implicitný charakter. Databázy sú najčastejšie interpretované vo forme navzájom prepojených tabuliek, napr. databáza kníh, databáza účastníkov kurzu. Vlastnosti:

- predstavuje nejaký aspekt reálneho sveta (minisvet) každá zmena sa prejaví v databáze
- dáta logicky súvisia
- databáza je navrhnutá, vytvorená a udržiavaná pre špecifický účel.
- Zariadenie, ktoré dovoľuje vytvorenie, udržiavanie a komunikáciu s databázou SRBD:
- systém riadenia bázy dát
- množina programov, ktoré umožňujú používateľovi vytvoriť a udržiavať databázu

#### Štruktúra SRBD



#### Databázový systém

DBS = BD (báza dát) + SRBD (systém riadenia bázy dát)

#### <u>Relačný model</u>

Tabuľku je možné vnímať ako množinu riadkov a stĺpcov.

Jeden *riadok* popisuje výskyt jednej entity resp. inštancie entity. Nazývame ho záznam.

Jeden *stĺpec* popisuje vlastnosť entity. Nazýva sa tiež atribút entity. Môže nadobúdať hodnoty len z nejakej množiny hodnôt – doména. Nazývame ho **pole**.

*Doména* – dátový typ popisujúci typ hodnôt v každom stĺpci, množina atomických hodnôt, určená menom, dátovým typom a formátom, prípadne inými prídavnými informáciami – miery, jednotky.



#### Charakteristiky relácií:

- zoradenie entít v relácii nezáleží na poradí (poradie riadku nie je súčasťou definície)
- poradie hodnôt v entite stĺpce, nezáleží na poradí
- hodnoty v entite hodnoty sú atomické, nedeliteľné, nie zložené
- homogenita stĺpcov hodnoty v stĺpci sú toho istého typu
- jedinečnosť riadkov každý riadok je jedinečný v rámci tabuľky

#### Základné úlohy databázového systému:

- správa dát vkladanie, prezeranie, editácia, mazanie
- triedenie, usporadúvanie
- výber, vyhľadávanie podľa kritérií
- matematické a logické operácie
- výstupy



### Postup vytvorenia databázy v MS Access

Kliknutím na možnosť prázdna databáza súboru a potvrdením uloženia súboru na disk vytvoríme novú, prázdnu databázu. Na obrazovke sa zobrazí okno databázy MS Accessu, v ktorom vytvárame tabuľky, dotazy, formuláre, zostavy, ...



#### Tvorba tabuliek

MS Access poskytuje tri možnosti vytvorenia tabuľky:

- 1. Pomocou návrhového zobrazenia rýchly a profesionálna variant.
- 2. Pomocou sprievodcu pomalá a jednoduchá možnosť vytvorenia tabuliek pomocou sprievodcu z už vopred prednastavených možností.
- 3. Pomocou vloženia dát zjednodušený variant s vypĺňaním dát do jednoduchej tabuľky

Podmienkou pri tvorbe tabuliek je, aby každé pole malo definované meno, dátový typ a veľkosť údajov. Ku každému poľu je možné priradiť komentár (vhodné pri tvorbe rozsiahlych databáz s množstvom podobných tabuliek).



Najčastejšie využívanou možnosťou je použitie návrhového zobrazenia. Vyplníme stĺpce s názvami polí, každému poľu priradíme dátový typ (text, číslo, dátum ...) a v spodnej časti návrhového okna nastavíme veľkosť polí a.i. Pri zatváraní návrhového okna nám systém automaticky ponúkne možnosť uložiť tabuľku.

🏢 Tabulka1 : Tabulka			
Název pole	Datový tvp		
ID	automatické čísl	nejaký komentár	
Meno Zamestnanca	text		
Priezvisko Zamestnanca	text 💌		- Komentár k
	Text		
<b>⊢ ↑</b>	Memo		stipcu (poľu)
	Číslo		
	Datum a čas		
	Měna		
	Automatické číslo		
	Ano/ne		
Názvy	Objekt OLE		
stĺpcov (polí)	Hypertextový odk		
	Průvodce vyhledá		
v tabur ke			
			NT / •
			Nastavenie
			dátového tvpu
	·	Vlastnosti pole	
Obecné Vyhledávár	าป		
Velikost pole	50		
Formát	30		
Formac University and the			
vstupni maska			
htulek			NT / •
Výchozí hodnota			Nastavenie
Ovéřovací pravidlo		Datový typ u	veľkosti poľa
Ověřovací text			- a d'alčích
Je nutno zadat	ne		
Povolit nulovou délku	ano		vlastností
Indexovat	ne		
Komprese kódu Unicode	ano		
IME Mode	No Control		
IME Sentence Mode	No Conversion		

**<u>Primárny kľúč</u>** označuje polia, ktorých údaje musia byť jedinečné (nesmú sa opakovať), jednoznačne identifikuje záznam v tabuľke (nie je možné, aby v jednej tabuľke exitovali dva záznami s rovnakým primárnym kľúčom). Využíva sa pri tvorbe relácií medzi tabuľkami databázy. Nastavíme ho do poľa pravým kliknutím na riadok, v ktorom sa popis poľa nachádza a vybratím možnosti primárny kľúč alebo nám ho systém automatický ponúkne pri ukladaní tabuľky.

♪	ID		automatické čísl	nejaký komentár	⊞	zamestnanci : Tabulka		
_	8	<u>P</u> rimární klíč	text			Název pole	Datový typ	
-	ж	Vyjmout	text		<u>ا ا</u>	ID	automatické čísl	Nejaký komentár
_	_					Meno Zamestnanca	text	
-	<b>B</b>	<u>K</u> opírovat				Priezvisko Zamestnanca	text	
	ß	Vļožit						
	340	Vložit řá <u>d</u> ky						
	₽•	<u>O</u> dstranit řádky						
_	<u>#</u> >	<u>S</u> estavit						
	P	Vlastnostį						
_	-							

<u>Napĺňanie tabuliek</u> – po vytvorení a uložení tabuľky sa vo formátovacom okne zobrazí položka s názvom tabuľky. Dvojklikom na ňu otvoríme tabuľku a môžeme do nej ručne vkladať údaje (musí súhlasiť dátový typ, ktorý bol zadaný pri vytváraní tabuľky).

	zamestnanci : Ta	bulka		
	ID	Meno Zamestnanca	Priezvisko Zamestnanca	
	1	Jožko	Mrkvička	
Ì	2	Ferko	Cibuľka	
*	omatické číslo)			
Zá	znam: 🚺 🖣	2 <b>• • • •</b> z 2		

**<u>Relácie medzi tabuľkami</u>** umožňujú s využitím primárnych kľúčov prepájať tabuľky. Hlavnými výhodami rozdelenia databázy na tabuľky a ich následným prepojením cez relácie je zmenšenie tabuľky (pri často sa opakujúcich údajoch), sprehľadnenie tabuliek (a oddelenie napr. verejných a súkromných údajov) a zefektívnenie práce s nimi (napr. rýchlejšie hromadné vymazávanie). Majme napríklad tabuľku zamestnancov firmy a tabuľku ich detí. Tabuľka zamestnanci obsahuje polia Meno Zamestnanca, Priezvisko Zamestnanca a ID (primárny kľúč). Tabuľka Deti obsahuje polia Meno Dieťaťa, Priezvisko Dieťaťa a ID rodiča. Prepojením polí ID (z tabuľky Zamestnancov) a ID rodiča (z tabuľky detí) umožníme prepojiť deti na rodičov tým, že každému dieťaťu do položky ID rodiča napíšeme číslo ktoré ma jeho rodič zapísane v poli ID. Toto nám umožní neskôr pri prezeraní záznamov naraz zobraziť zamestnancov a zároveň ich deti.

Postup pri vytvorení relácie:

- Klikneme na ikonku relácie 😽 🖷
- Vyberieme tabuľky, ktoré chceme prepojiť
- Klikneme a držíme stlačené ľavé tlačidlo myši na poli, ktoré chceme prepojiť v prvej tabuľke a ťaháme myšou na pole, s ktorým má byť prepojené v druhej tabuľke.
   Zobrazí sa menu úprava relácie, kde môžeme nastaviť referenčnú integritu a kaskádové nastavenia. Kliknutím na tlačidlo *Vytvoriť* vytvoríme samotné prepojenie

zamestnanci D Meno Zamestnan Priezvisko Zamesl		Deti ID rodiča Meno Dieťaťa Priezvisko Dieťať		
Upravit relace Tabulka či dotaz: zamestnanci 💌	Související tabulka či dotaz: Deti V ID rodiča A	Yytvořit      Storno      Typ spojení      Vytvořit novou	zamestnanci ID Meno Zamestnan Priezvisko Zamesi	Deti 10 rodiča Meno Dieťaťa Priezvisko Dieťať.
Zajstit reterenchi     Aktualizace souvi:     Odstranění souvi:     Typ relace:	integritu sejících polí v kaskádě :ejících polí v kaskádě 1:N			

Zaistením referenčnej integrity zabezpečíme, že nenastane konflikt medzi údajmi v tabuľkách. Kaskádové nastavenia umožňujú, aby sa každá zmena v tabuľke odzrkadlila aj v prepojených tabuľkách (napr. ak vymažeme údaj zamestnanca, vymažú sa automaticky údaje o jeho deťoch).

#### Typy relácií:

- Relácia 1:1 predstavuje reláciu medzi dvoma poliami s definovaným primárnym kľúčom, znamená, že záznamu v prvej tabuľke môže prislúchať len jeden záznam v druhej tabuľke (napr. záznamy o manželstvách).
- Relácia 1:N v relácií má len jedno pole definovaný primárny kľúč, znamená, že záznamu v prvej tabuľke môže prislúchať nekonečne veľa záznamov v druhej tabuľke (napr. náš príklad kde jeden zamestnanec môže mať ∞ (nekonečne) veľa detí).
- Relácia N:N relácia medzi poliami bez primárneho kľúča, znamená, že nekonečnému množstvu záznamov v prvej tabuľke môže prislúchať nekonečne veľa záznamov v druhej tabuľke (napr. obchodné prehľady, ∞ veľa podnikov môže obchodovať s ∞ veľa rôznymi druhmi tovaru).

#### Tvorba dotazov

Dotazy slúžia na zobrazenie údajov z tabuľky (tabuliek) podľa určitého kritéria. Používajú sa aj na hromadné zmeny údajov, mazanie záznamov alebo vytváranie novej tabuľky. Access ponúka dve možnosti vytvorenia dotazov – v návrhovom zobrazení (praktickejšia možnosť) alebo pomocou sprievodcu (jednoduchšia možnosť). Ukážeme si tvorbu dotazov pomocou návrhového zobrazenia. Po kliknutí na možnosť vytvoriť dotaz v návrhovom zobrazení sa zobrazí menu s tabuľkami. Dvojklikom vyberieme tie, ktorých údaje má dotaz obsahovať a zobrazí sa okno výberového dotazu. Kliknutím do riadku **Pole** vyberáme, ktoré polia ktorej tabuľky sa majú v dotaze zobrazovať. V riadku **Radiť** vyberáme spôsob zoraďovania údajov (zostupne/vzostupne), do riadku **kritéria** (a riadku alebo) zadávame pravidlá, podľa ktorých sa majú vyhľadávať dáta (ak nechceme vyhľadávať ale len zobraziť utriedené dáta, toto okno nechávame prázdne).

🕮 Dotaz1 : Výběrový dotaz							
	Deti * ID rodiča Meno Die Priezviska	fata Dieťať	1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2				
	Pole: Tabulka: Řadit: Zobrazit: Kritéria: nebo:	Deti.*  Deti.ID rodiča  Deti.Meno Dieťaťa  Deti.Priezvisko Dieťaťa  zamestnanci.*  zamestnanci.ID  zamestnanci.Meno Zar					



**Kritéria vyhľadávania** sú podmienky, podľa ktorých sa majú vyhľadať údaje v nami vybraných tabuľkách databázy. Môžeme používať znaky <, >, = a prepájať tieto podmienky operátormi or (znamená alebo) a **and** (znamená a zároveň). Napr. z tabuľky zamestnanci chceme zobraziť polia Meno Zamestnanca a Priezvisko Zamestnanca kde platí, že meno zamestnanca začína na písmeno väčšie ako B ale menšie ako V. Zároveň chceme k týmto zamestnancom zobraziť všetky ich deti. Riešenie:

Do stĺpcov vložíme vedľa seba polia Meno Zamestnanca, Priezvisko Zamestnanca, Meno Dieťaťa, Priezvisko Dieťaťa. Do riadku kritéria pod stĺpcom meno zamestnanca napíšeme >"b" And <"v".

Pole:	Meno Zamestnanca 💌	Priezvisko Zamestna	Meno Dieťaťa	Priezvisko Dieťaťa
Tabulka:	zamestnanci	zamestnanci	Deti	Deti
Řadit:				
Zobrazit:	✓	₹	▼	
Kritéria:	>"b" And <"v"			
nebo:				

Potom dotaz uložíme. Výsledok vyhľadávania dotazu zobrazíme dvojklikom na dotaz v okne databázy.

🗗 d	👜 databáze1 : Databáze (Formát souborů aplikace Access 20 📘 🗖 🔀						
<b>a</b>	🚰 Otevřit 🔛 Návrh 🌝 Nový, 🗙 🕒 🖫 📰 🏢						
	Objekty	۷ 🕑	/ytvořit dotaz v návr	hovém zobrazení			
	] Tabulky	2 V	/ytvořit dotaz pomoc	í průvodce			
	Dotazy		Dotaz1				
	Formuláře	Ē	Dotaz1 : Výběr	ový dotaz			
	Sestavy		Meno Zamestna	Priezvisko Zam	Meno Dieťaťa	Priezvisko Dieť:	
1	j Stránky	▶	Jožko	Mrkvička	Dezider	Mrkvička	
2	Makra		Jožko	Mrkvička	Linda	mrkvičková	
44			Ferko	Cibuľka	Jožko	Cibuľka	
*5	Moduly		Ferko	Cibuľka	Mirko	Cibuľka	
	Skupiny		Ferko	Cibuľka	Jolana	Cibuľková	
		*					
		Zá	áznam: 🚺 🔳	1 🕨 🕨	<b>I ▶</b> ₩ z 5		

#### **Typy dotazov:**

- Výberové dotazy slúžia na vyhľadávanie a zobrazovanie údajov (viď príklad hore)
- Parametrické dotazy typ dotazu, do ktorého sa podmienky nezadávajú pri tvorbe ale až po spustení.
- Aktualizačné dotazy slúžia na zmenenie údajov v databáze.
- Odstraňovacie dotazy slúžia na vymazávanie údajov v databáze.
- Vytváracie dotazy slúžia na vytváranie tabuliek.
- Pridávacie dotazy slúžia na pridávanie údajov do databázy.

#### Tvorba formulárov

Formuláre umožňujú jednoduchú a prehľadnú prácu s dátami obsiahnutými v databáze. Môžeme si navoliť rôzne spôsoby zobrazenia dát a vybrať si ktoré polia jednotlivých tabuliek databázy sa majú zobrazovať. Pri tvorbe formulárov si znova môžeme vybrať z dvoch spôsobov – vytvorenie formulára pomocou návrhového zobrazenia alebo pomocou sprievodcu. V tomto prípade je efektívnejšie a prehľadnejšie použiť sprievodcu. Po kliknutí na *Vytvoriť formulár pomocou sprievodcu* sa zobrazí okno v ktorom si vyberáme tabuľky a dotazy ktoré chceme mať vo formulári (môžeme si zvoliť celé tabuľky alebo len jednotlivé polia).

Výber tabuliek	Průvodce formulářem		
alebo dotazov, ktorých polia sa majú zobrazovať vo formulári		Která pole mají být na formuláři? Můžete vybírat z více tabulek či dotazů.	
Polia vybranej tabuľky alebo dotazu	Iabulky či dotazy Tabulka: Deti   Dgstupná pole:  ID rodiča  St	Vybraná pole:         >       Meno Zamestnanca         Priezvisko Zamestnanca         >>       Priezvisko Dieťaťa         <       Priezvisko Dieťaťa         <       Expět       Další >         torno       < Zpět       Další >	Polia vybrané pre formulár

Po vybratí klikneme na *Ďalší* a zobrazí sa okno, v ktorom si vyberáme spôsob prezerania dát.





Po kliknutí na *Ďalší* sa zobrazí okno rozvrhnutia formulára. Môžeme si navoliť rôzne formy zobrazenia dát:

- Stĺpce usporadúvajú položky pod seba.
- Tabuľka usporadúva položky vedľa seba.
- Dátový list zobrazí položky v klasickej tabuľke.
- Kontingenčná tabuľka zobrazuje dáta formou kontingenčnej tabuľky

Průvodce formulá Jaké rozvržení má mít	řem podformulář?	C Iabulk C Datow C Kogtin C Kontin	a / ljst genční tabulka genční graf		Výber rozloženia dát vo formulóri
	Storno	<pre>&lt;</pre>	Další >	Do <u>k</u> ončit	a ukážka zobrazenia týchto dát

Klikneme znova na Ďalší a vyberáme si grafický štýl zobrazenia dát.

Průvodce formulářem
Jaký chcete použít styl?
XXX       Expedice         Industriální       Kámen         Malování Sumi       Mezinárodní         Modrotisk       Piskovec         Rýžový papír       Směsice         Standardní       Standardní
Storno <u>Zpět Další &gt;</u> Do <u>k</u> ončit
Výber a ukážka vzhľadu formulára

Pokračujeme opäť kliknutím na *Ďalší* a zobrazí sa záverečné okno, v ktorom nastavíme názvy formulára a podformulárov a dokončíme tvorbu formulára kliknutím na *Dokončiť*.



Výsledkom tohto procesu je formulárové okno, ktoré spustíme dvojklikom v okne databázy. V tomto okne môžeme prezerať, upravovať, mazať a vkladať nové záznamy bez toho aby sme museli poznať štruktúru databázy.

	💼 da	ntabáze1 : I	Dat	abáze (Formát souborů	aplikace 🔳 🗖 🗙		
	🛱 Otevřit 🔛 Návrh 🛅 Nový, 🗙 🖭 📰 🏢						
		Objekty	Q	🛯 Vytvořit formulář v návrho	ovém zobrazení		
		Tabulky	Q	Vytvořit formulář pomocí p	průvodce		
		Dotazy		B Deti Podrormulař			
	=8	Formuláře		zanoschanci			
	zames	tnanci					
ľ	Meno Z Priezvi	amestnanca sko Zamestn	Joži Mri	ko kvička			
	Deti /			Meno Dieťaťa	Priezvisko Dieťaťa		
				Dezider	Mrkvička		
				Linda	mrkvičková		
			*				
	Záznam: I I I I I I I I I I Z						
Zá	znam: _			1 ▶ ▶I ▶* z 2			
	_						

Vytvorený formulár

#### Tvorba tlačových zostáv

V tlačových zostavách pripravujeme a nastavujeme vzhľad databáz pre tlač. Vyberáme ktoré polia tabuľky a v akom tvare a grafickom prevedení sa majú tlačiť. Pri tvorbe tlačových zostáv si môžeme vybrať medzi tvorbou tlačových zostav v návrhovom zobrazení a pomocou sprievodcu. Prehľadnejšia je tvorba pomocou sprievodcu. Kliknutím na Vytvoriť zostavu v návrhovom zobrazení sa zobrazí okno, v ktorom vyberáme tabuľky a polia (nemá význam vyberať polia, ktoré obsahujú len identifikátory pre relácie).

	Průvodce sestavou	
Výber tabuliek alebo dotazov, ktorých polia sa majú zobrazovať v tlačovej zostave	Která pole mají být v sestavě?         Můžete vybírat z více tabulek či dotazů.         Tabulky či dotazy         Tabulka: Deti         Dostupná pole:       Vybraná pole:	
Polia vybranej tabuľky alebo dotazu	ID rodiča       >         Meno Zamestnanca         Priezvisko Zamestnanca         Meno Dieťaťa         Priezvisko Dieťaťa         Storno         < Zpět       Další >         Dokončit	Polia vybrané pre tlačovú zostavu

Kliknutím na *Ďalší* zobrazíme okno, v ktorom sa nastavuje spôsob prezerania záznamov.





Po kliknutí na *Ďalší* nasleduje okno nastavenia úrovní zobrazenia a priority záznamov.

Nastavovanie priority radenia jednotlivých polí v tlačovej zostave	Průvodce sestavou Chcete přidat úrovně seskupení? Meno Zemestnanca Priezvisko Zamestnanca Meno Dieťaťa Priezvisko Dieťaťa Priorita Priorita
	Možnosti seskupení Storno < Zpět Další > Dokončit

Znova klikneme na Ďalší a nasleduje okno nastavenie spôsobu triedenia záznamov (zostupne/vzostupne – a pre ktoré pole)

Průvodce sestavou Jak chcete řadit záznamy ve skupině?		
	Záznamy můžete řadit vzestupně nebo sestupně, maximálně podle čtyř polí.	
××××××××××××××××××××××××××××××××××××××	1 Vzestupně◀	Výber spôsobu
	2 Meno Dieťaťa Vzestupně Priezvisko Dieťaťa	zorad'ovania
	3 Vzestupně	
	4 Vzestupně	
Stor	no < Zpět Další > Dokončit	

Výber poľa podľa ktorého sa majú údaje zoraďovať



Nasleduje rozvrhnutie zostavy (odsadzované, blokové, hierarchické ...) a nastavenie orientácie stránky.



Nasleduje nastavenie grafického štýlu dokumentu.

Průvodce sestavou Jaký chcete použit styl?	Formální Kompaktní Podnikový Přibližný Světle šedý Tučný		Grafické Štýly a ukážka
Ovi. prvek z tela tormula	< Zpět Další >	Dokončit	



Posledným oknom sprievodcu je nastavenie názvu tlačovej zostavy. Kliknutím na *Dokončiť* vytvoríme tlačovú zostavu.



Samotnú tlačovú zostavu si môžeme prezrieť dvojklikom na ňu v okne formátovania súboru kde ju zároveň môžeme vytlačiť.

🗖 zam	estnanci	
	<section-header><section-header><section-header><section-header><section-header><section-header><section-header></section-header></section-header></section-header></section-header></section-header></section-header></section-header>	
		_
Stránka:		

#### Editácia zložiek databázy

V prípade potreby dodatočnej úpravy štruktúru tabuľky, dotazu, formulára alebo tlačovej zostavy, klikneme v okne databázy na príslušnú záložku, na objekt ktorý chceme upraviť klikneme pravým tlačidlom myši a vyberieme možnosť *Návrhové zobrazenie*. Otvorí sa okno špecifické pre daný objekt, v ktorom ho môžeme upravovať.





# obsah

MICROSOFT ACCESS XP	<u>2</u>
ÚVOD DO DATABÁZOVÉHO SYSTÉMU	3
POSTUP VYTVORENIA DATABÁZY V MS ACCESS	<u>5</u>
TVORBA TABULIEK	
TVORBA DOTAZOV	
TVORBA FORMULÁROV	
TVORBA TLAČOVÝCH ZOSTÁV	
EDITÁCIA ZLOŽIEK DATABÁZY	
OBSAH	