

Informatika pro ekonomy II

Přednáška 8



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

doc. Mgr. Petr Suchánek, Ph.D.
Katedra informatiky a matematiky
suchanek@opf.slu.cz

Úvod

Pod pojmem **Databáze** zpravidla rozumíme uložště velkého množství dat.

V databázích rozlišujeme dva základní pojmy:

- **Báze dat** (DB – samotná data)
- **DataBase Management System** (DBMS) nebo taky systém řízení báze dat (SŘBD) – zajišťuje fyzické uložení, správu a požadované operace nad daty.
- **Access** je aplikací MS Office představující DBMS.

Úvod

Rozdělení Databází:

Starší modely:

- Hierarchické
- Síťové

Novější modely:

- Relační
- Objektové
- Objektově-relační (Access)

Relační databáze

Základem Relační databáze jsou **tabulky** (relace), které jsou propojeny předem nastavenými vztahy.

Tabulka je dvojrozměrné pole obsahující:

- **atributy** - jednotlivé sloupce
- **záznamy** – jednotlivé řádky

Průsečíky sloupců a řádků obsahují **konkrétní hodnotu** atributu vybraného záznamu.

Atributy tabulky určují **vlastnosti** objektů, které se do tabulky budou vkládat – do tabulky se vkládají objekty stejného druhu (bez duplicit objektů). Atributy při návrhu tabulky však neobsahují samotné hodnoty, určují strukturu vlastnosti vkládaných objektů.

Relační databáze

Při návrhu tabulky určujeme strukturu atributů a následně:

- **Datový typ** atributu – např. číslo, text, Datum a čas, logická hodnota atd.
- **Doménu** atributu – rozsah hodnot, kterých může atribut nabývat
- Další vlastnosti atributu (formáty atd.)

Atribut musí být vždy **atomický** (dále nestrukturovaný).

Relační databáze

Specifické druhy atributů (v DB plní důležité úlohy):

- **Primární klíč**

Unikátní vlastnost záznamu. Každý záznam v tabulce musí mít hodnotu primárního klíče unikátní pro celou tabulku (např. nesmí se vyskytnout dva studenti se stejným identifikačním číslem).

Každá tabulka musí mít vytvořen primární klíč.

- **Cizí klíč**

Vlastnost záznamu, která svými hodnotami umožňuje propojit záznam s jiným záznamem v jiné tabulce na základě shody hodnoty vlastnosti cizího klíče s hodnotou vlastnosti primárního klíče ve druhé tabulce.

Obecně platí, že více záznamů se stejnou hodnotou cizího klíče je propojeno s jedním záznamem se stejnou hodnotou primárního klíče.

Příklad

Mějme definované tabulky se strukturou vlastností:

Osoby:

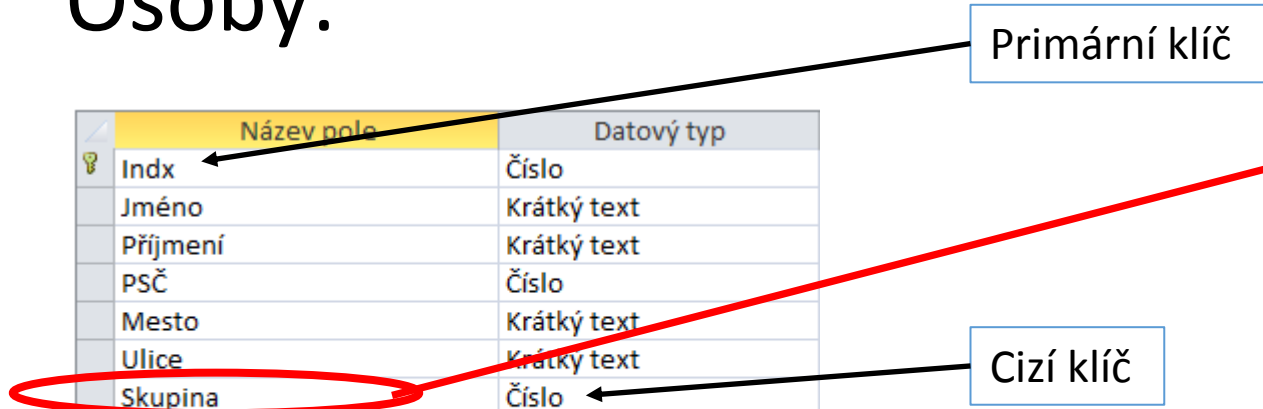
	Název pole	Datový typ
🔑	Indx	Číslo
	Jméno	Krátký text
	Příjmení	Krátký text
	PSČ	Číslo
	Mesto	Krátký text
	Ulice	Krátký text
	Skupina	Číslo
	leden	Číslo
	únor	Číslo
	březen	Číslo

Skupiny:

	Název pole	Datový typ
🔑	Index skupiny	Číslo
	název skupiny	Krátký text
	sidlo skupiny	Krátký text
	počet podskupin	Číslo

Primární klíč

Cizí klíč



Příklad

Ukázka dat:

Osoby:

Indx	Jméno	Příjmení	PSČ	Mesto	Ulice	Skupina	leden	únor	březen
1	Daniel	ADAMEK	74101	Nový Jičín	č. 786	9	3500	24600	12000
2	Roman	ADAMEK	75641	Vsetín	Oskara Medbal	2	600	6700	4100
3	Monika	ADÁMKOVÁ	74221	Nový Jičín	Dělnická 18	3	10200	5500	3300
4	Jitka	ADÁMKOVÁ	73401	Karviná	Mlavní 1377	6	9700	3700	13600
5	Jana	ADÁMKOVÁ	75002	Přerov	Obranců míru	7	11100	4700	1500
6	Martina	AUGUSTINOVÁ	73401	Karviná	Nádražní 64	4	17000	18800	23800
7	Radomír	BAAR	68603	Uherské Hr	Z. Fibicha 121	6	900	16800	2700
8	Martin	BABÁČEK	78901	Šumperk	Na sadech 169	1	6600	14600	14000
9	Marcel	BABCZYNSKI	70000	Ostrava-mě	Pionýrská 22	6	12400	16000	6600
10	Michal	BABICKÝ	75131	Přerov	Zdeňka Štěpán	8	3600	15300	4100
11	Romana	BADUROVÁ	73514	Karviná	Proskovická 10	7	12400	6100	22400
12	Erika	BAJEROVÁ	73514	Karviná	U lesa 72	6	15500	8900	23900
13	Radka	BAJNAROVÁ	79816	Prostějov	Husova 541	7	2700	18200	2400
14	Martin	BALÁK	68772	Uherské Hr	Lidická 390	3	14300	15000	13100
15	Marie	BALAŠOVÁ	74101	Nový Jičín	Lidická 390	9	4900	10100	3200
16	Jan	BALNER	73401	Karviná	Šrámkova 1	0	11500	7500	18500
17	Petra	BALONOVÁ	75501	Vsetín	Dolní 626	0	21200	20800	11900
18	Adam	BALVAR	68801	Uherské Hr	Haškova 743	5	17200	12000	23200

Skupiny:

Index skupi	název skupi	sidlo skupin	počet podsk
0	alpha	A123	5
1	beta	A231	6
2	gamma	A333	7
3	delta	A456	4
4	epsilon	A266	3
5	eta	B456	7
6	theta	B568	2
7	iota	C159	2
8	kapa	C456	4
9	lambda	A222	3

Příklad



Access

Práce s Accessem nese po formální stránce podobný mechanismus ovládání jako měl Excel.

Pracujeme pouze s jinými typy objektů:

Základem jsou **tabulky** (data) a **vazby mezi nimi**

Nadstavbou pak jsou:

Dotazy – různé pohledy na data

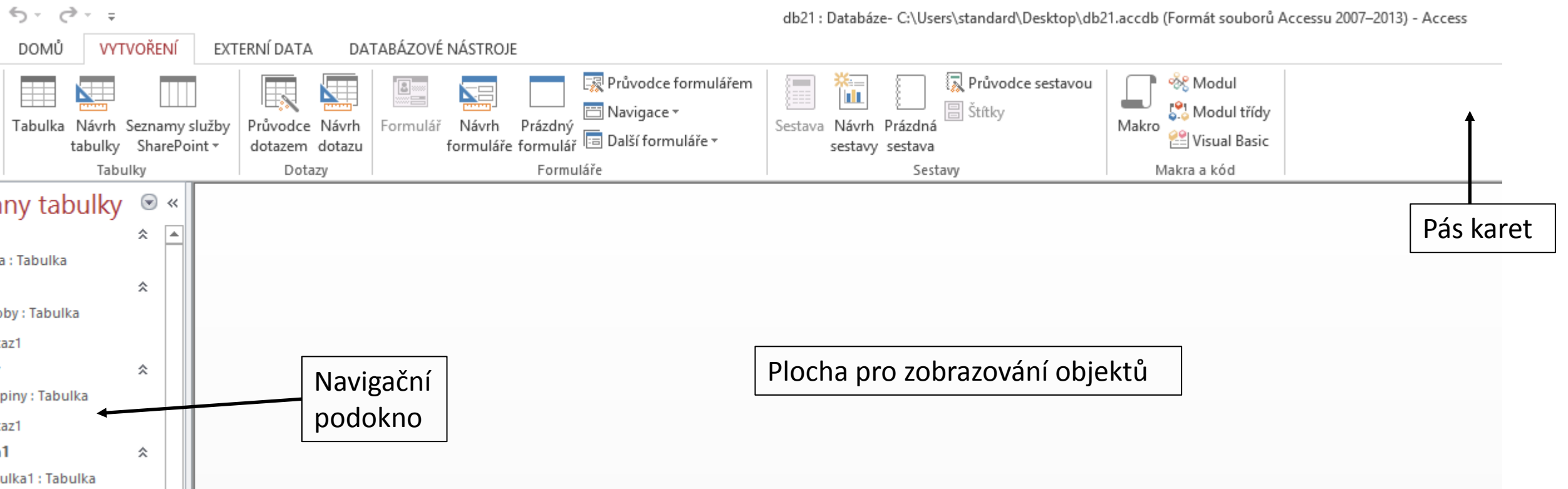
Formuláře – rozhraní mezi uživatelem a daty

Sestavy – výstupy výsledků

Makra a kód – práce s předem definovanými činnostmi

Access

Základní okno:



Access

Pásky karet:

SOUBOR **DOMŮ** **VYTVOŘENÍ** EXTERNÍ DATA DATABÁZOVÉ NÁSTROJE

Zobrazení Vložit Vymout Kopírovat Kopírovat formát Schránka

Filtr Vzestupně Sestupně Odebrat řazení Výběr Upřesnit Přepnout filtr Seřadit a filtrovat

Aktualizovat vše Nové Uložit Odstranit Záznamy

Souhrny Právopis Další Najít Nahradit Přejít na Vybrat

Zobrazit celý formulář Přepnout okno

B I U A Formátování textu

SOUBOR **DOMŮ** **VYTVOŘENÍ** EXTERNÍ DATA DATABÁZOVÉ NÁSTROJE

Součásti aplikace Šablony Tabulka Návrh seznamy služby SharePoint Tabulky Průvodce dotazem Návrh dotazu Formulář Návrh formuláře Prázdný formulář Průvodce formulářem Navigace Další formuláře Sestava Návrh sestavy Prázdná sestava Průvodce sestavou Štítky Makro Modul Modul třídy Visual Basic Makra a kód

SOUBOR **DOMŮ** **VYTVOŘENÍ** **EXTERNÍ DATA** DATABÁZOVÉ NÁSTROJE

Uložené importy Správce propojených tabulek Excel Access Databáze ODBC Soubor XML Další Textový soubor Soubor XML Uložené exporty Excel Textový soubor Soubor XML PDF nebo XPS E-mail Access Sloučit ve Wordu Další Pracovat online Synchronizovat Zahodit změny Ukládat data seznamu do mezipaměti Znovu propojit seznamy Webové propojené seznamy

SOUBOR **DOMŮ** **VYTVOŘENÍ** EXTERNÍ DATA **DATABÁZOVÉ NÁSTROJE**

Zkomprimovat a opravit databázi Nástroje Visual Basic Spustit makro Makro Relace Závislosti objektů Relace Dokumentace databáze Analýza výkonu Analýza tabulky Analyzovat Databáze aplikace Access SharePoint Doplnky Přesunout data Doplnky

Access

Pás karet může být modifikován dalšími nabídkami:
Např. při otevření tabulky (nabídky Pole a Tabulka):

The screenshot shows the Microsoft Access interface. The ribbon is set to 'DATABÁZOVÉ NÁSTROJE' (Database Tools), with sub-tabs 'POLE' (Fields) and 'TABULKA' (Tables) highlighted and circled in red. Below the ribbon, the 'Všechny tabulky' (All Tables) pane on the left shows a list of tables, with 'Osoby : Tabulka' selected. The main area displays a table with the following data:

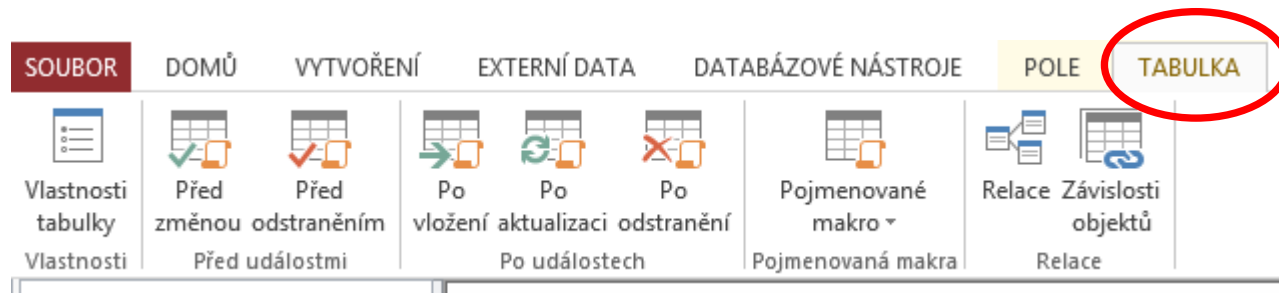
Indx	Jméno	Příjmení	PSČ	Mesto	Ulice	Skupina	leden	únor	březen	Kliknutím přidat
1	Daniel	ADAMEK	74101	Nový Jičín	č. 786	9	3500	24600	12000	
2	Roman	ADAMEK	75641	Vsetín	Oskara Nedbal	2	600	6700	4100	
3	Monika	ADÁMKOVÁ	74221	Nový Jičín	Dělnická 18	3	10200	5500	3300	
4	Jitka	ADÁMKOVÁ	73401	Karviná	Hlavní 1377	6	9700	3700	13600	
5	Jana	ADÁMKOVÁ	75002	Přerov	Obranců míru 8	7	11100	4700	1500	
6	Martina	AUGUSTINOVÁ	73401	Karviná	Nádražní 64	4	17000	18800	23800	
7	Radomír	BAAR	68603	Uherské Hr	Z. Fibicha 1213	6	900	16800	2700	
8	Martin	BABÁČEK	78901	Šumperk	Na sadech 169	1	6600	14600	14000	
9	Marcel	BABCZYNSKI	70900	Ostrava-mě	Pionýrská 22	6	12400	16000	6600	
10	Michal	BABICKÝ	75131	Přerov	Zdeňka Štěpán	8	3600	15300	4100	
11	Romana	BADUROVÁ	73514	Karviná	Proskovická 10	7	12400	6100	22400	
12	Erika	BAJEROVÁ	73514	Karviná	U lesa 72	6	15500	8900	23900	
13	Radka	BAJNAROVÁ	79816	Prostějov	Husova 541	7	2700	18200	2400	
14	Martin	BALÁK	68772	Uherské Hr	Lidická 390	3	14300	15000	13100	
15	Marie	BALÁŠOVÁ	74101	Nový Jičín	Lidická 390	9	4900	10100	3200	
16	Jan	BAJNER	73401	Karviná	Čermáková 1	0	11500	7500	18500	

Access

Karta Pole:



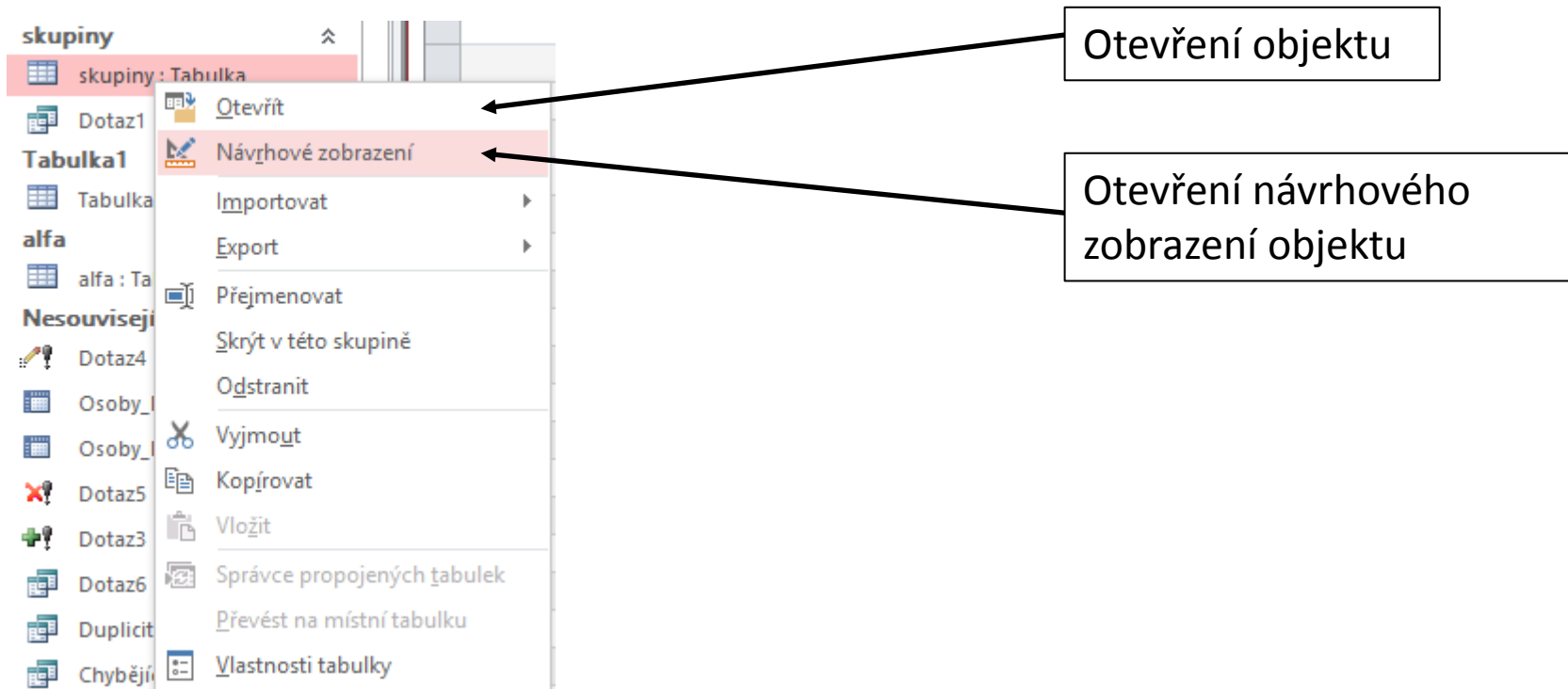
Karta Tabulka:



Access – tvorba tabulky

Práce s objekty:

Ukázat na objekt (navigační podokno) – pravé tlačítko myši



Access – tvorba tabulky

Návrhové zobrazení tabulky:

Osoby

Název pole	Datový typ	Popis (nepovinný)
Indx	Číslo	
Jméno	Krátký text	
Příjmení	Krátký text	
PSČ	Číslo	
Mesto	Krátký text	
Ulice	Krátký text	
Skupina	Číslo	
leden	Číslo	
únor	Číslo	
březen	Číslo	

Vlastnosti pole

Obecný	Vyhledávání
Velikost pole	dvojitá přesnost
Formát	
Počet desetinných míst	automatický
Vstupní maska	
Titulek	
Výchozí hodnota	
Ověřovací pravidlo	
Ověřovací text	
Je nutno zadat	ano
Indexovat	ano (bez duplicity)
Zarovnání textu	Obecně

Název pole může mít maximálně 64 znaků i s mezerami. Pokud chcete zobrazit nápovědu k názvům polí, stiskněte F1.

Access – tvorba tabulky

Dále praktická ukázka:

Osmé cvičení

Tvorba tabulek v Accessu