

### Tvorba tabulek, práce s tabulkami, třídění, filtrace

V rámci tohoto cvičení si ukážeme základní práci s programem Access.

#### Základní databázové pojmy

- **Databáze** je sbírka údajů stejného druhu. Databází je např. telefonní seznam nebo údaje firmy, prodejny apod. Každá databáze musí obsahovat alespoň jednu tabulku, přičemž většina databází obsahuje více spojených tabulek.
- **Záznam** obsahuje všechny údaje o jedné položce databáze. Například v databázi telefonní seznam představuje záznam všechny údaje, které se vážou k danému telefonnímu číslu. Záznam může být uložen v několika tabulkách.
- **Tabulka** je šablona - vzor uložených informací. Vzhledem připomíná tabulku z programu Excel. Jedna tabulka tak může obsahovat údaje o klientovi (např. jméno, adresu a telefonní číslo) a druhá záznam ze všech jednání s tímto klientem. Tabulky mohou být potom vázány pomocí relací.
- **Relace** – je předpis jak lze různé tabulky spolu provázat.
- **Pole** je jedna určitá kategorie záznamu. Například v telefonním seznamu představuje pole údaj o příjmení, který lze nalézt v každém záznamu. Stejně tak bude polem telefonní číslo.
- **Formulář** je používán pro snadné zadávání dat. Formuláře obvykle zobrazují v jednom okamžiku pouze jeden záznam, nemusí to však být podmínkou. S velkou výhodou se používají křížové formuláře.
- **Dotaz** je souhrn určitých dat, která splňují určité kritérium. Dotazem může být např. kritérium zahrnující všechny studenty bydlící v Jihlavě.
- **Sestava** je souhrnem dat ve formátu, který je vhodný pro tisk. Příkladem takové sestavy jsou dodací listy či faktury vytvořené na základě vhodné databáze.

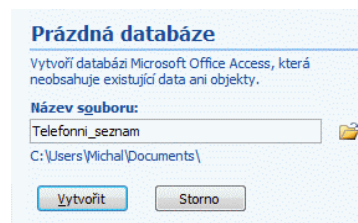
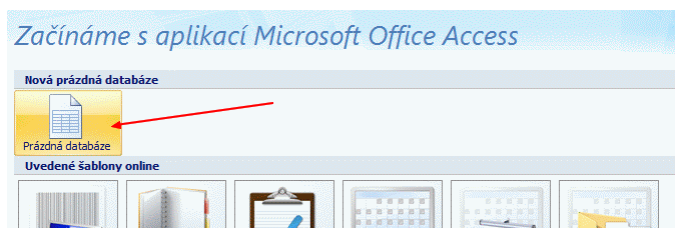
#### Tvorba tabulek

Program Access umožňuje tři způsoby vytvoření tabulek a to:

- V návrhovém zobrazení
- Tabulkového zobrazení
- Importem z Excelu

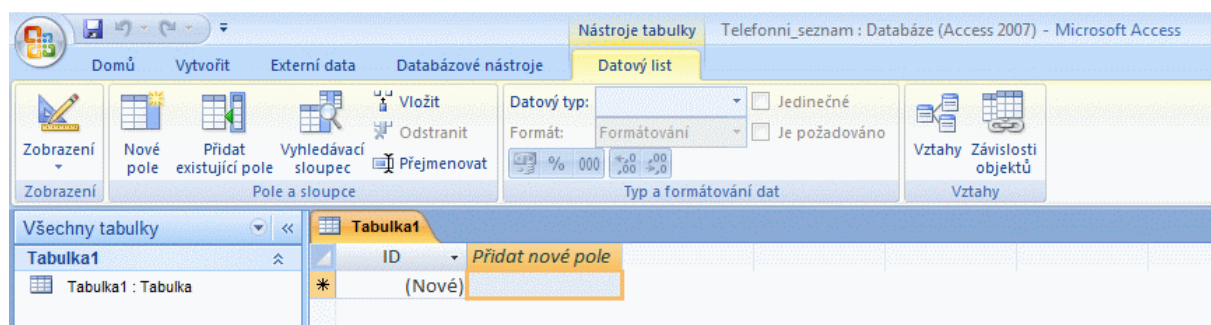
#### Tabulkové zobrazení

Například pomocí ikony si spustíme aplikaci Access2007 a vytvoříme novou prázdnou databázi.



Následně by měla být založena databáze v příslušném umístění. V tento okamžik se očekává vytvoření tabulky, což prezentuje následující obrázek

## Cvičení DSE část 8



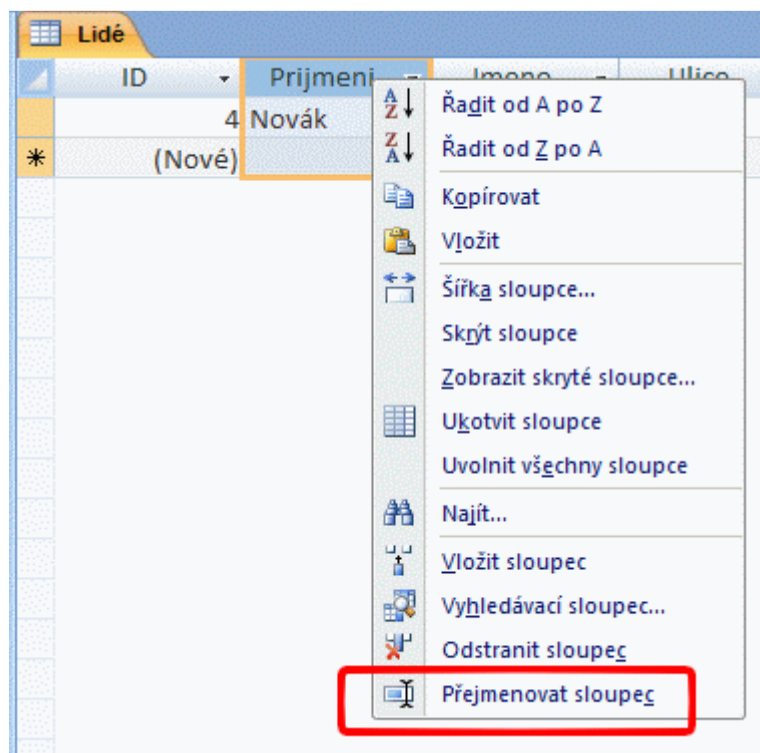
Vytvoříme tabulku s následujícími poli informací dle příslušného předpisu. Začneme nejprve zadávat obsah jednotlivých polí podobně jako v Excelu.

ID	Pole1	Pole2	Pole3	Pole4	Pole5	Přidat nové pole
Novák	Jiří	Dlouhá 7	Jihlava	567 700 654		
(Nové)						

Následně upravíme název jednotlivých polí tabulky, uzavřeme tabulku a upravíme název tabulky, aby odpovídala předpisu naší vzorové databáze „*Telefony*“.

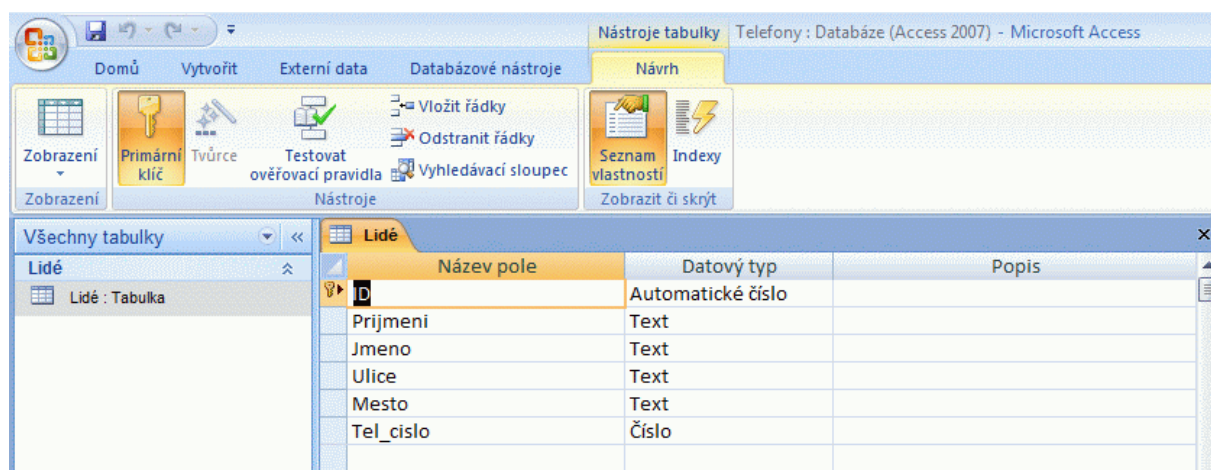
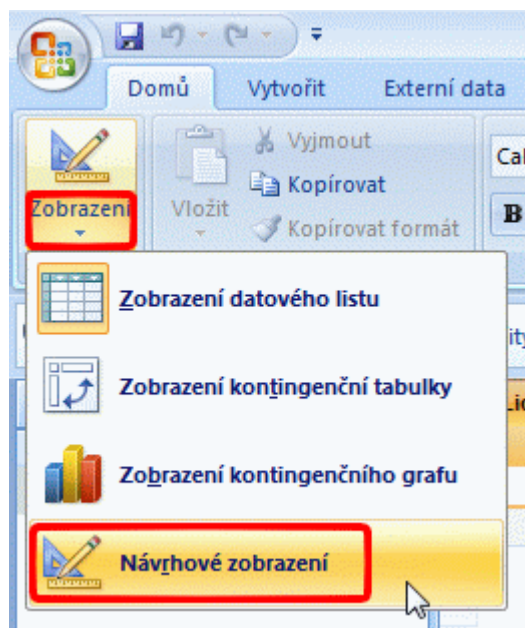
ID	Příjmení	Jméno	Ulice	Mesto	Tel_cislo	Přidat nové pole
Novák	Jiří	Dlouhá 7	Jihlava	567 700 654		
(Nové)						

Jak přejmenovat položku:



Po provedených úpravách je sice vytvořena tabulka, ale ve většině případů ještě nevyhovuje našim požadavkům na parametry jednotlivých polí a je třeba provést ruční úpravu pomocí návrhového zobrazení.

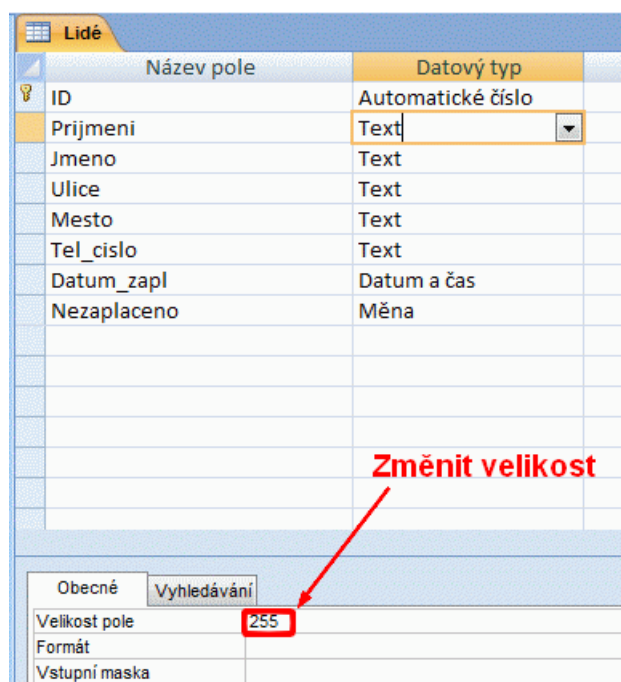
### Návrhové zobrazení



Na základě informací, které jsou uloženy v databázi je třeba jednotlivé pole upravit nebo přidat. Například nám může vyhovovat tato struktura:

Název pole	Typ pole	Vlastnosti
Id_reg	Automatické číslo	Dlouhé celé číslo, přírůstek, indexovat ano (bez duplicity), primární klíč
Příjmení	Text	Maximálně 30 znaků, všechna písmena velká
Jméno	Text	Maximálně 20 znaků
Ulice	Text	
Město	Text	
Tel_cislo	Text	Maximálně 12 znaků, vstupní maska (čísla po trojicích s mezerou) např. 123 456 789
Datum_zapl	Datum/čas	Datum (krátké)
Nezaplaceno	Měna	Kč bez desetinných míst

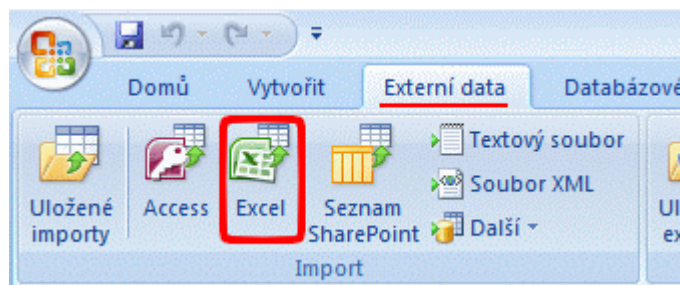
Nastavení délky textového pole.



Úprava pole tel\_cislo změním na typ pole „Text“ velikost pole 12. Vstupní masku nastavíme tak, že zapíšeme 000 000 000, čímž nařídíme vstup jen pro čísla ve trojicích oddělena mezerou. Doplnění dalšího pole do struktury tabulky uděláme tak, že nastavíme kurzor na volné pole ve sloupečku „**Název pole**“, zde doplníme příslušný název a upravíme „**Datový typ**“ podle požadavků popřípadě ještě nastavíme další vlastnosti pro pole.

### Import tabulek

Přenos dat ze sešitu aplikace Microsoft Office Excel 2007 do aplikace Microsoft Office Access 2007 lze provést mnoha způsoby. Můžete zkopírovat data z otevřeného listu a vložit je do datového listu aplikace Access, importovat list do nové nebo již existující tabulky nebo list propojit s databází aplikace Access. Postupy uvedené v této části popisují přípravu na operaci importu, spuštění této operace a uložení nastavení importu jako specifikace pro další použití. Při provádění těchto postupů je třeba mít na paměti, že data lze importovat vždy pouze z jednoho listu. Není možné najednou importovat všechna data z celého sešitu.



Následuje výběr zdrojových dat a vložení do databáze Accessu. V ukázkovém postupu máme za úkol importovat seznam studentů, kteří jsou členy skupiny předmětu DSE. Seznam studentů je uložen v souboru „**Seznam.xls**“ a bude uložen se soubory pro cvičení.



Načíst externí data – Tabulka aplikace Excel

Vyberte zdroj a cíl dat.

Zadejte zdroj dat.

Název souboru: Seznam.xls Procházet...

Zadejte, jak a kam chcete uložit data v aktuální databázi.

☒ **Importovat zdrojová data do nové tabulky v aktuální databázi**  
 Pokud zadaná tabulka neexistuje, aplikace Access ji vytvoří. Pokud již zadaná tabulka existuje, je možné že aplikace Access přepsala její obsah importovanými daty. Změny provedené ve zdrojových datech se v databázi neodrazí.

☐ **Připojit kopii záznamů k tabulce:** Lidé  
 Pokud zadaná tabulka existuje, přidá aplikace Access záznamy k této tabulce. Pokud tato tabulka dosud neexistuje, aplikace Access ji vytvoří. Změny provedené u zdrojových dat se v databázi neodrazí.

☐ **Vytvořit odkaz na zdroj dat vytvořením propojené tabulky**  
 Aplikace Access vytvoří tabulku, která bude spravovat odkaz na zdrojová data v aplikaci Excel. V propojené tabulce se projeví změny zdrojových dat provedené v aplikaci Excel. Zdrojová data ale nelze změnit z aplikace Access.

OK Storno

Nejprve vybereme zdroj dat. Zadáme, jak a kam uložíme data. Pokračujeme hmatníkem „OK“.

Průvodce importem z tabulkového kalkulátoru

Aplikace Microsoft Access může použít údaje z hlaviček sloupců pro názvy polí v tabulce. Obsahuje první řádek hlavičky sloupců?

☒ První řádek obsahuje hlavičky sloupců

**Název bude doplněn**

	Pole	Jméno	Příjmení	Obor	Pole8
1	1.	Martina	Bartušková	C	
2	2.	Martina	Čapliarová	C	
3	3.	Martina	Čepková	C	

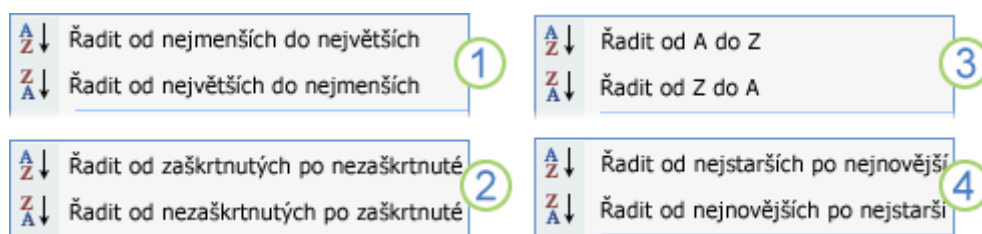
## Řazení

Poměrně často je nutné řadit jednotlivé záznamy podle určitého pole a tím si informace seřadit. Tato činnost může být řešena i na úrovni tabulky.

1. Určete pole, podle kterých chcete řadit. Má-li se řadit podle dvou nebo více polí, určete vnitřní a vnější pole pro řazení (vnější pole je významnější)

2. Klepněte pravým tlačítkem myši kdekoliv ve sloupci nebo ovládacím prvku odpovídajícím vnitřnímu poli a klepněte na jeden z příkazů řazení. Příkazy se liší podle typu dat ve vybraném poli.
3. Opakujte předchozí krok pro každé pole pro řazení, poslední bude vnější pole.

**POZNÁMKA:** Při řazení dat v poli s typem dat Ano/Ne je hodnota Ano, True nebo Zapnuto označena jako zaškrtnutí a hodnoty Ne, False nebo Vypnuto jsou označeny jako zrušení zaškrtnutí. Výchozí zobrazení pro tento typ pole je zaškrťovací políčko, ale je možné nastavit zobrazení ve formě textového pole nebo přepínače. Pokud změníte zobrazení tohoto typu pole na textové pole nebo přepínač, jsou hodnoty stále řazeny jako hodnoty se zaškrtnutím nebo se zrušeným zaškrtnutím.



1 Číslo, Měna, Automatické číslo

2 Text, Memo, Hypertextový odkaz

3 Ano/Ne

4 Datum a čas

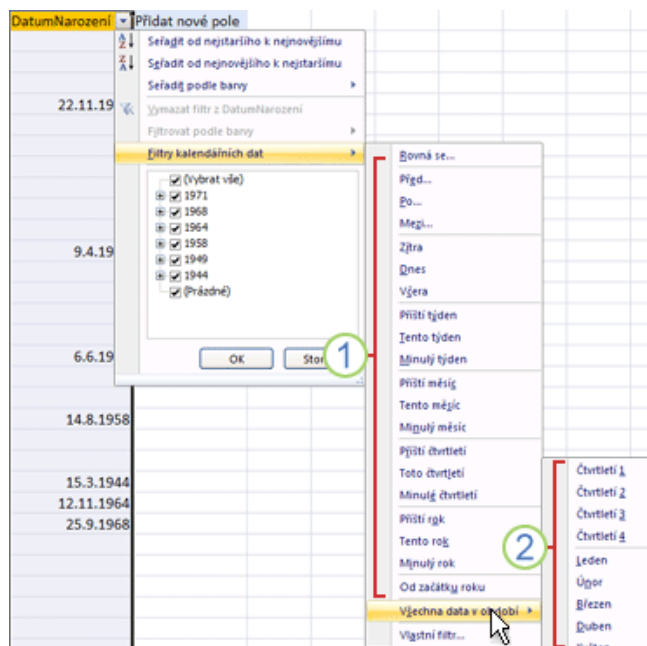
Uspořádání záznamů se změní tak, aby odpovídalo pořadí řazení.

### Filtrace

Potřebujete-li najít jeden nebo více určitých záznamů ve formuláři nebo chcete-li vytisknout určité záznamy ze sestavy, tabulky nebo dotazu, můžete použít filtr. Filtr omezuje množství zobrazených dat pouze na určité záznamy, aniž by bylo nutné změnit návrh použitého dotazu, formuláře nebo sestavy. Například místo procházení stostránkového seznamu výrobků a vyhledávání položek, jejichž cena je v rozmezí od 500 Kč do 1 000 Kč, nebo vytvoření menší sestavy zobrazující jen tyto položky, můžete použít filtrování dat a zobrazit jen takové záznamy v tabulce Výrobky, u nichž má pole Cena hodnotu od 500 Kč do 1 000 Kč.

Filtr je možné považovat za kritérium neboli pravidlo zadané pro nějaké pole. Kritérium určuje hodnoty pole, které mají být zobrazeny. Při použití filtru jsou zobrazeny jen takové záznamy, které obsahují požadované hodnoty. Ostatní záznamy jsou skryty, dokud není filtr odebrán.

Příklad filtrování dle položky typu datum.



**1** Dostupnost filtrů závisí na typu dat ve vybraném sloupci.

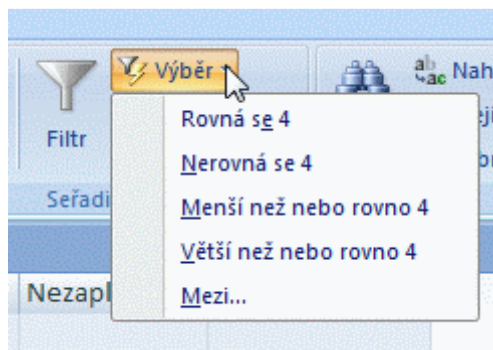
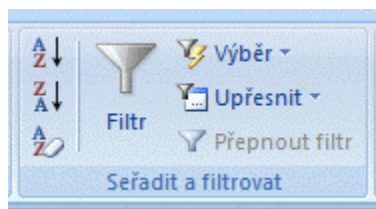
**2** Při zadání dat do filtrů období se neberou v úvahu ty části hodnoty data, které odpovídají dni a roku.

Pokud je filtr použit, aktualizuje se zobrazení tak, aby obsahovalo pouze záznamy splňující zadaná kritéria.

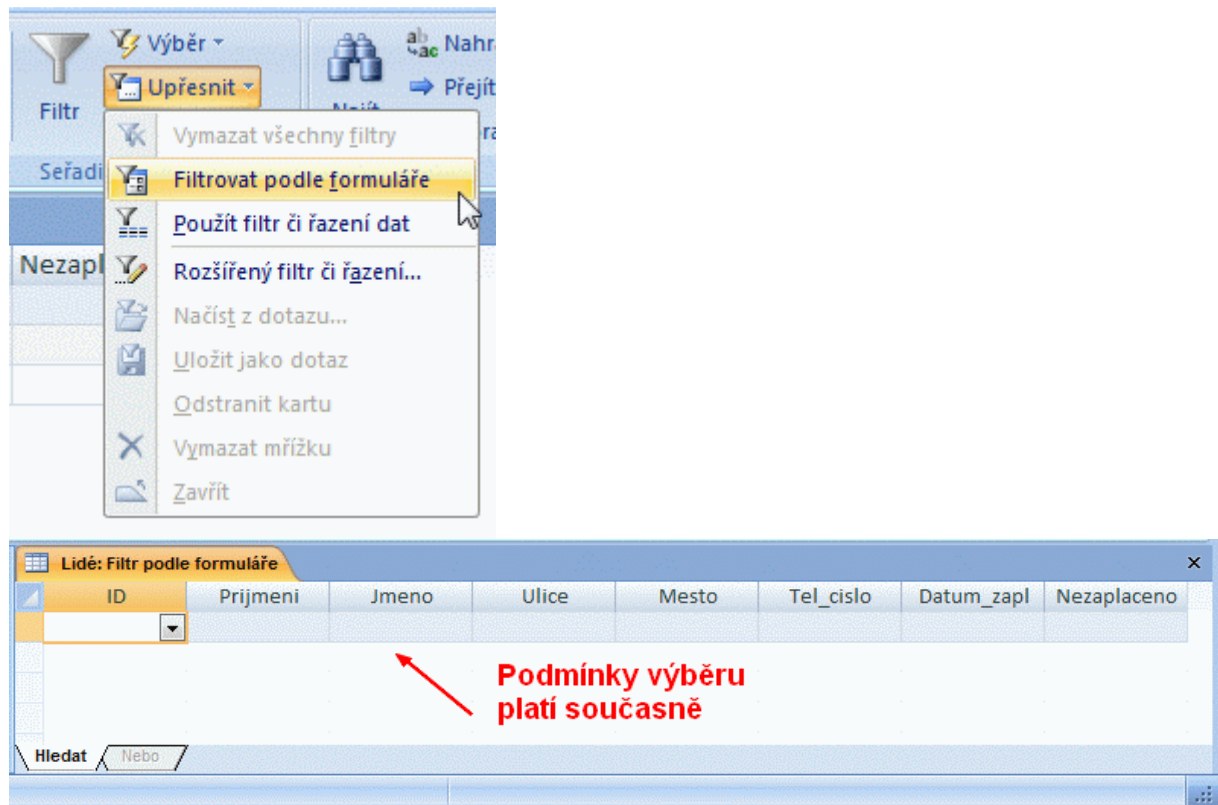
Použijete-li filtr na již jednou filtrovaný sloupec, bude před použitím nového filtru

předcházející filtr odstraněn.

V následujícím obrázku je zobrazena část menu, ve které lze nastavovat podmínky výběru pomocí předvolených podmínek, které jsou závislé na aktivní položce.



Vhodnějším volbou je filtrování pomocí formuláře. Zde si můžete zadat podmínky výběru pro jednotlivé položky (jsou zde vázány operátorem AND) v případě, že potřebujete vázat podmínku operátorem (OR) je třeba přejít na další list formuláře pomocí dolního ouška „Nebo“.





## Zadání úkolů

- Vytvořte novou databázi s názvem **DSE\_login\_08** a pomocí návrhového zobrazení vytvořte novou tabulku školení s názvem **E\_learning**, tato tabulka bude obsahovat následující pole s těmito vlastnostmi:

Název pole	Typ pole	Vlastnosti
Id_reg	Automatické číslo	Dlouhé celé číslo, přírůstek, indexovat ano (bez duplicity), primární klíč
Jmeno	Text	Maximálně 20 znaků
Prijmeni	Text	Maximálně 30 znaků, všechna písmena velká
Datum_nar	Datum/čas	Datum (krátké)
Typ_opory	Průvodce s vyhledáním Hodnoty - Text	Hodnoty: Word, Excel, PowerPoint, Access Maximálně 30 znaků
Cena_opory	Měna	Nula desetinných míst
Zaplaceno	Ano/Ne	Formát zapnuto/vypnuto
Pocet_hodin	Číslo	Formát celé číslo

Pozn. Ve sloupci Datový typ vyberte položku Průvodce s vyhledáváním a zvolte přepínač „Hodnoty zadá uživatel“ a následně klepněte na tlačítko Další a nastavte příslušný Typ pole

- Tabulku uložte a vyplňte těmito údaji:

Jmeno	Prijmeni	Datum_nar	Typ_opory	Cena opory	Zaplaceno	Pocet_hodin
Jan	NOVÁK	25.2.1970	Word	2 500 Kč	<input checked="" type="checkbox"/>	20
Karel	NOVÁK	17.7.1976	Excel	3 000 Kč	<input type="checkbox"/>	20
Ivana	JANDOVÁ	4.5.1976	PowerPoint	3 500 Kč	<input checked="" type="checkbox"/>	25
Martina	HORUTOVÁ	17.4.1986	Access	2 500 Kč	<input checked="" type="checkbox"/>	20
Magda	ROTHEROVÁ	14.7.1976	Word	2 000 Kč	<input type="checkbox"/>	20

- Proveďte následující úpravy v tabulce  
Změňte název sloupce „**Typ\_opory**“ na „**Kurz**“. Mezi sloupce „**Datum\_nar**“ a „**Kurz**“ doplňte další sloupec s názvem „**Telefon**“ a nastavte jej jako datový typ Text s upravenou vstupní maskou pro zadání hodnot ve tvaru 555 858 701. Upravte sloupec „**Cena\_opory**“ tak aby bylo možné zadat jen hodnoty větší než 0 a v případě, že zadáte hodnotu jinou (zápornou), nastavte zobrazení chybového hlášení „**Špatná hodnota**“. Do tabulky doplňte libovolná fiktivní telefonní čísla.
- Vytvořte tabulku „Odpovědi“ s těmito položkami pomocí tvorby přes tabulkové zobrazení a tabulku upravte v návrhovém zobrazení, aby položky měly tyto vlastnosti:

Název pole	Typ pole	Vlastnosti
Otázka	Číslo	Formát celé číslo, primární klíč
Odpověď	Text	Maximálně 30 znaků

5. Pomocí importu tabulky z Excelu (JZD.XLS) vytvořte tabulku „Kone“. Při importu upravte příslušná pole dle následující tabulky. Nechte vytvořit automatický primární klíč tabulky programem Access a po importu dat proveďte úpravy pomocí návrhového zobrazení dle následující tabulky:

Název pole	Typ pole	Vlastnosti
kun_jmeno	Text	Maximálně 30 znaků
druh	Text	Maximálně 15 znaků
barva	Text	Maximálně 15 znaků
roknar	Číslo	Velikost pole celé číslo, Formát obecné číslo, Počet desetinných míst 0
vydelal	Měna	#\ # 000" Kč"; -#\ # 000" Kč"
zokej	Text	Maximálně 30 znaků
cena	Měna	Euro
zavod	Text	Maximálně 15 znaků

6. Nakopírujte si do svého adresáře databázi „Balirny“, pomocí filtru určete počet záznamů (mužů) výsledek zapište do tabulky „Odpověď“ a to pomocí čísla
7. Zjistěte kolik baličů (funkce balič) pracuje na směně A nebo B?  
Výsledek zapište do tabulky „Odpověď“ a to pomocí čísla
8. Zjistěte kolik žen ve firmě pracuje s praxí větší než 10 let?  
Výsledek zapište do tabulky „Odpověď“ a to pomocí čísla
9. Zjistěte kolik pracovníků má jméno Jan nebo Jiří?  
Výsledek zapište do tabulky „Odpověď“ a to pomocí čísla
10. Kolik zaměstnanců nemá titul?  
Výsledek zapište do tabulky „Odpověď“ a to pomocí čísla
11. Zjistěte nejstaršího pracovníka firmy.  
Výsledek zapište do tabulky „Odpověď“ zapište jeho příjmení a jméno
12. Databáze uložte či uzavřete a odešlete ke kontrole databázi pod názvem (**DSE\_login\_08**)