



3. Dotazy

3.1 Výběrové dotazy z jedné tabulky

Výběrové
dotazy



Encian.mdb



S31a Dotaz

Nový dotaz

Předpokládejme, že jsme připravili strukturu i obsah všech tabulek dle kap. 2.4. Nyní chceme zobrazit požadovaná data v požadovaném pořadí. Budeme vybírat zatím z jedné tabulky pole (omezíme sloupce) vět, které vyhovují zadaným kritériím (omezíme řádky), v zadaném pořadí. Access realizuje výběry prostřednictvím tzv. výběrových dotazů.

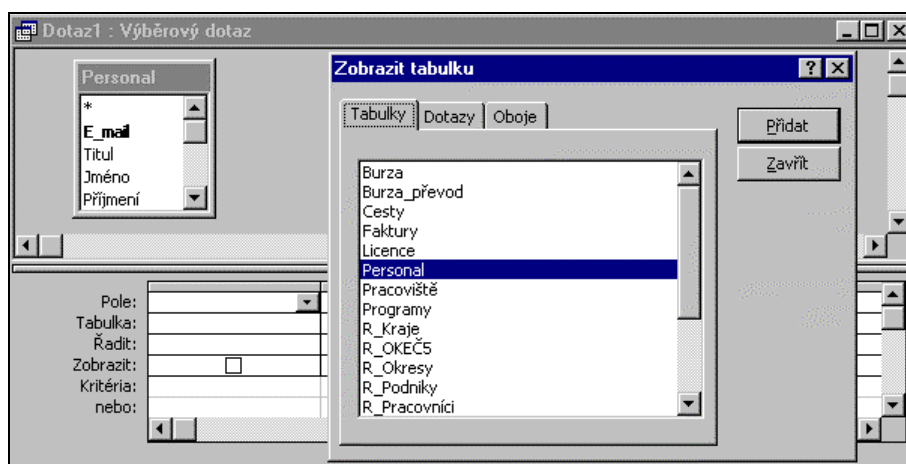
V otevřené databázi *Encian* klepneme do zástupce seznamu objektů *Dotazy*. Seznam dotazů je zatím prázdný.³⁰ Dotazů bude velké množství. V úvodu dotazu budeme formulovat úkol dotazu. Dotazy budeme průběžně číslovat.

DOTAZ S31A: VÝBĚR NESEŘAZENÉHO POLE S DUPLICITAMI

Vypište křestní jména zaměstnanců.

Klepeme do tlačítka *Nový*. Obdobně jako při zakládání tabulky jsem dotázáni, zda vytvoříme dotaz v návrhovém zobrazení nebo zda použijeme některého z nabízených průvodců. Průvodci nás vedou tvorbou dotazu, neposkytují nám však zdaleka tak pestré možnosti, jaké máme v návrhovém zobrazení. Vybereme proto návrhové zobrazení a klepneme do tlačítka **OK**. Zobrazí se dialogové okno **Zobrazit tabulku** v pozadí s dialogovým oknem **Výběrový dotaz** (viz obr. 3-1).

OBR. 3-1: DIALOGOVÁ OKNA VÝBĚROVÝ DOTAZ A ZOBRAZIT TABULKU



Přidání
tabulky
do konstrukce
dotazu

Přidání pole
do návrhové
mřížky

V návrhovém zobrazení vybíráme data, s nimiž chceme pracovat, a upřesňujeme, co z dat chceme zjistit. Konstrukce dotazu je v Accessu řešena metodou dotazování podle příkladu (QBE – Query by Example). V úvodu musíme vybrat, s kterými tabulkami (nebo výsledky dotazů, tj. obecně datovými sadami) budeme pracovat. Klepneme na název tabulky *Personal* a do tlačítka **Přidat** (nebo poklepáme na název tabulky *Personal*). Obecně můžeme pracovat s více tabulkami, proto se okno **Zobrazit tabulku** automaticky neuzavřelo po výběru první tabulky. Nám (v celé kap. 3.1) postačí jedna tabulka. Klepneme do tlačítka **Zavřít**.

V horní části okna je seznam polí vybrané tabulky. V dolní části je návrhová mřížka dotazu, do níž budeme vybírat z horní části pole tabulky, popř. upřesňovat kritéria výběru, řazení a další. V našem případě přidáme pole *Jméno*. Pole můžeme přidat:

– poklepáním na název pole v seznamu polí,

³⁰ Pokud pracujete s ukázkovou databází *Encian* (viz úvod skriptu), jsou již dotazy přichystány. V ukázkové databázi jsou dotazy nazvány *S* a číslem kapitoly, podkapitoly a dotazu v rámci kapitoly, např. *S31a Dotaz*. Své individuální pokusy ukládejte přímo pod číslem dotazu, např. *31a*. Individuální pokusy tak budou dle abecedy zařazeny na začátku.



- přetažením pole ze seznamu polí (klepneme na název pole, držíme levé tlačítko myši a název pole táhneme do návrhové mřížky),
- výběrem názvu pole ze seznamu, který vyklopíme šipkou na konci sloupce v řádku *Pole* návrhové mřížky,
- zapsáním názvu pole do mřížky. (Stačí vypsát jednoznačný začátek názvu pole.)

Personal
(20 vět)³¹

Pole:	Jméno
Tabulka:	Personal
Řadit:	
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:	

Výsledky
dotazu



Výsledky dotazu zobrazíme ve formě tabulkového listu volbou z menu ZOBRAZIT, ZOBRAZENÍ DATOVÉHO LISTU nebo klepnutím do tlačítka **Zobrazit**. V datovém listu se zobrazí tolik vět, kolik vět je v tabulce *Personal*, pořadí vět je stejné, tj. výsledek je včetně duplicitních křestních jmen a neseřazený.

Dynamická
sada a snímek

Výsledek našeho dotazu a řady dalších dotazů má charakter tzv. *dynamické sady*. Lze v něm jednoznačně určit příslušnost jednotlivých řádků k větám ze zdrojové tabulky. Dynamické sady můžeme editovat jako běžný datový list. Úpravy se promítají do zdrojové tabulky! Protikladem dynamických sad jsou výsledky ve formě tzv. snímků. *Snímky* nelze aktualizovat, neboť neexistuje jednoznačný vztah řádku výsledku ke zdrojové tabulce.



Volbou z menu ZOBRAZIT, NÁVRHOVÉ ZOBRAZENÍ nebo klepnutím do tlačítka **Zobrazit** se můžeme opakovaně vracet k návrhu, opravovat jej a prohlížet výsledky.

Uložení dotazu



Konstrukci dotazu můžeme uložit z návrhového zobrazení i ze zobrazení datového listu příkazem SOUBOR, ULOŽIT nebo tlačítkem **Uložit** nebo kombinací kláves **Ctrl** **S**, popř. příkazem SOUBOR, ULOŽIT JAKO³². Při prvním ukládání jsme dotázáni na název. Uložíme dotaz pod názvem *31a*. (Ideální řešení dotazu je v databázi *Encian* připraveno pod názvem *S31a Dotaz*.) Klepnutím do uzavíracího tlačítka zavřeme okno dotazu. Pokud by dotaz či jeho úprava nebyly uloženy, budeme vyzváni k uložení.



S31b Dotaz

DOTAZ S31B: VÝBĚR SEŘAZENÉHO POLE S DUPLICITAMI

Vypište vzestupně seřazená křestní jména zaměstnanců.

Řazení
výsledků
dotazu

Konstrukce dotazu bude velmi podobná předcházejícímu dotazu. Proto kurzor v seznamu objektů dotazů ponecháme na předchozím dotazu a klepneme do tlačítka **Návrh**. Do návrhové mřížky doplníme ve sloupci *Jméno* vlastnost *Řadit: vzestupně* (zapsáním či výběrem z nabídky, kterou lze vyvolat klepnutím do šipky na konci řádku *Řadit* sloupce *Jméno*).

Personal
(20 vět)

Pole:	Jméno
Tabulka:	Personal
Řadit:	vzestupně
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:	

Výsledná dynamická sada obsahuje stejný počet vět jako v předchozím dotazu. Věty jsou však seřazeny vzestupně dle abecedy. Na počátku výsledku by případně byly uvedeny prázdné hodnoty z vět, v nichž nebylo křestní jméno vyplněno.

Dotaz uložíme volbou z menu SOUBOR, ULOŽIT JAKO. V dialogovém okně **Uložit jako** ponecháme v poli *Typ* hodnotu *dotaz*. Název opravíme na *S31b Dotaz* a odešleme klávesou **Enter** nebo klepneme do tlačítka **OK**.



S31c Dotaz

DOTAZ S31C: VÝBĚR SEŘAZENÉHO POLE BEZ DUPLICIT

Vypište vzestupně seřazená jedinečná křestní jména zaměstnanců (bez duplicit).

Potlačení
duplicit

Opět vyjdeme z návrhu předchozího dotazu. Odstranění duplicitního vypisování stejných křestních jmen nezadáme v návrhové mřížce, ale ve vlastnostech dotazu.

Vlastnosti
dotazu



Volbou z menu ZOBRAZIT, VLASTNOSTI nebo klepnutím do tlačítka **Vlastnosti** zobrazíme dialogové okno **Vlastnosti dotazu**. Dialogové okno je proměnlivé dle části dotazu,

³¹ Nalevo od návrhové mřížky budeme vypisovat názvy tabulek zařazených do návrhové mřížky a počet vět výsledku.

³² Terminologie Accessu je zde poněkud zavádějící. Nevzniká žádný soubor. Všechny objekty (tedy i dotazy) se ukládají do souboru databáze, tj. souboru *Encian.mdb* (popř. do jiné dříve založené databáze).



která je aktuální. Klepneme do šedivého pozadí horní části okna dotazu. Potom jsou v dialogovém okně **Vlastnosti** uvedeny vlastnosti dotazu (viz obr. 3-2).

OBR. 3-2: DIALOGOVÉ OKNO VLASTNOSTI DOTAZU

Popis se zobrazí ve sloupci *Popis* v detailním seznamu objektů (viz kap. 1.1, odstavec *Přehled objektů*). Ve vlastnosti *Jedinečné hodnoty* zadáme *ano*. Návrhová mřížka zůstává vyplněna stejně jako u předchozího dotazu. Výsledkem je menší počet vět. Každé křestní jméno se vypisuje jen jednou.³³ Výsledkem dotazů vypisujících jedinečné hodnoty je snímek, který nelze aktualizovat.³⁴

Dotaz *S31c* vypisuje křestní jména již zapsaná do tabulky *Personal*. Datovou sadu výsledku dotazu proto použijeme jako zdroj pole se seznamem pro pole *Jméno* v tabulce *Personal*. Při vyplňování tabulky *Personal* se potom nabízí dříve vložená křestní jména jako nabídka usnadňující vkládání křestních jmen. Dotaz se však spouští pouze při otevření tabulky *Personal*, nemůžeme proto v nabídce očekávat jména vložená v rámci stejného otevření tabulky *Personal*.



S31d Dotaz

DOTAZ S31D: VÝBĚR NESEŘAZENÝCH POLÍ S DUPLICITAMI

Vypište pohlaví a pracoviště zaměstnanců.

Dotaz vytvoříme jako nový, protože se příliš neliší od předchozího. Do horní části opět vybereme tabulku *Personal*, z níž tentokrát přetáhneme do návrhové mřížky pole *Pohlaví* a *Pracoviště*.

Personal
(20 vět)

Pole:	Pohlaví	Pracoviště
Tabulka:	Personal	Personal
Řadit:		
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		

Každý zaměstnanec je zastoupen ve výsledku jednou větou.



S31e Dotaz

DOTAZ S31E: VÝBĚR SEŘAZENÝCH POLÍ BEZ DUPLICIT

Vypište pohlaví a pracoviště zaměstnanců bez duplicit ve vzestupném seřazení dle pohlaví a pracoviště.

Vyjdeme z předchozího dotazu. Doplníme řazení dle pohlaví (prvotní řazení, neboť *Pohlaví* je v návrhové mřížce uvedeno jako první) a dle pracoviště (druhotné řazení). Navíc ve vlastnostech dotazu upravíme vlastnost *Jedinečné hodnoty* na *ano*.

Personal
(11 vět)

Pole:	Pohlaví	Pracoviště
Tabulka:	Personal	Personal
Řadit:	vzestupně	vzestupně
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		

³³ Pokud bychom vypisovali více polí, duplicita by se na ně vztahovala jako na celek, tj. např. při výběru polí *Jméno* i *E_mail* by se vypsaly opět všechny věty, protože *E_mail* nemůže být duplicitní.

³⁴ Ve vlastnosti dotazu *Typ sady záznamů* můžeme zadat hodnotu *snímek* i pro dotazy s hodnotou *ne* ve vlastnosti *Jedinečné hodnoty*. Můžeme tak zamezit úpravě dat v zobrazení datového listu dotazu. Naopak při zadání hodnoty *ano* do vlastnosti *Jedinečné hodnoty* výsledkem dotazu je snímek, i když ve vlastnosti *Typ sady záznamů* je ponechána hodnota *dynamická sada*.



S31f Dotaz

DOTAZ S31F: VÝBĚR POLÍ SEŘAZENÝCH DLE NESTANDARDNÍ HIERARCHIE ŘAZENÍ

Vypište pohlaví a pracoviště zaměstnanců bez duplicit ve vzestupném seřazení dle pracoviště a pohlaví.

Vyjdeme z předchozího dotazu. Hierarchie řazení je dána pořadím polí v návrhové mřížce. Pole *Pohlaví* proto umístíme do mřížky ještě podruhé za pole *Pracoviště*. Druhé pole *Pohlaví* chceme použít jen pro řazení a nevypisovat je. Klepnutím do řádku *Zobrazit* příslušného pole zrušíme zaškrtnutí a potlačíme tak vypisování pole ve výsledku. Naopak u prvního pole *Pohlaví* potlačíme řazení volbou neřadit, která se v mřížce nezobrazuje.

Personal
(11 vět)

Pole:	Pohlaví	Pracoviště	Pohlaví
Tabulka:	Personal	Personal	Personal
Řadit:		vzestupně	vzestupně
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:			



S31g Dotaz

DOTAZ S31G: VÝBĚR VĚT S DANÝM OBSAHEM JEDNOHO POLE

Vypište příjmení a jména zaměstnanců z pracoviště PRG v seřazení dle příjmení a jména.

Vytvoříme nový dotaz, opět bude vycházet z tabulky *Personal*. Do návrhové mřížky umístíme pole *Příjmení*, *Jméno* a *Pracoviště*. Pracoviště nezobrazujeme, avšak do řádku kritérií dopíšeme *PRG*, zobrazíme tak pouze věty s polem *Pracoviště* o obsahu *PRG*. Text *PRG* nemusíme psát do uvozovek, Access je sám doplní. Nezobrazovaná pole obsahující kritéria Access při uložení dotazu automaticky umísťuje na závěr návrhové mřížky.

Personal
(6 vět)

Pole:	Příjmení	Jméno	Pracoviště
Tabulka:	Personal	Personal	Personal
Řadit:	vzestupně	vzestupně	
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:			"PRG"



S31h Dotaz

DOTAZ S31H: VÝBĚR VĚT S ALTERNATIVNÍM OBSAHEM JEDNOHO POLE

Vypište příjmení a jména zaměstnanců z pracovišť PRG a ANA v seřazení dle příjmení a jména.

K vyjádření alternativy v kritériích máme dvě možnosti:

- Alternativní hodnoty můžeme oddělit operátorem *Or*.
- Alternativní hodnoty můžeme napsat na samostatné řádky. (Access uloží i tak návrhovou mřížku s kritériem v jednom řádku a oddělením alternativ operátorem *Or*.)

Personal
(9 vět)

Pole:	Příjmení	Jméno	Pracoviště
Tabulka:	Personal	Personal	Personal
Řadit:	vzestupně	vzestupně	
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:			"PRG" Or "ANA"



S31i Dotaz

DOTAZ S31I: VÝBĚR VĚT S NĚKOLIKA VARIANTAMI OBSAHU JEDNOHO POLE

Vypište pracoviště, příjmení a jména zaměstnanců z pracovišť PRG, ANA a REK v seřazení dle pracoviště, příjmení a jména.

Řádků kritérií je v návrhové mřížce přichystáno devět. Můžeme zde obecně napsat i více variant obsahu pole oddělením variant operátorem *Or*³⁵.

Pokud vycházíme z předchozího dotazu, musíme přesunout sloupec *Pracoviště* na začátek návrhové mřížky. Klepnutím do úzkého šedivého proužku nad sloupcem sloupec *Pracoviště* označíme. Opět klepneme do šedivého proužku, nepouštíme tlačítko myši a tažením doleva přesouváme sloupec. U kurzoru se objeví obdélníček. V návrhové mřížce tlustá čára označuje, před který sloupec se přesouvající sloupec přesune. Tlustou čáru umístíme před první sloupec a pustíme tlačítko myši.

Personal
(12 vět)

Pole:	Pracoviště	Příjmení	Jméno
Tabulka:	Personal	Personal	Personal
Řadit:	vzestupně	vzestupně	vzestupně
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:	"PRG" Or "ANA" Or "REK"		

³⁵ Můžeme dokonce kombinovat rozepisování variant do řádků a používání operátoru *Or*. Můžeme také příkazem VLOŽIT, ŘÁDEK doplnit do návrhové mřížky další řádky.



V případě potřeby můžeme vkládat nové sloupce příkazem VLOŽIT, SLOUPEC či odstraňovat označený sloupec nebo více označených sloupců příkazem ÚPRAVY, ODSTRANIT nebo příkazem ÚPRAVY, ODSTRANIT SLOUPCE nebo stisknutím klávesy **Delete**. Příkazem ÚPRAVY, VYMAZAT MŘÍŽKU můžeme smazat obsah celé návrhové mřížky.

Pokud je kritérium delší, nevidíme jej v úzkém sloupci celé. Poklepáním na hranici sloupců (v našem případě sloupců *Pracoviště* a *Příjmení*) můžeme přizpůsobit šířku sloupce obsahu. Šířka se však na rozdíl od úpravy šířky v tabulkách neukládá s návrhovou mřížkou. Při pozdější práci s návrhem dotazu musíme šířku sloupce opět upravit. Pokud však upravíme šířku sloupců ve výsledku dotazu, šířka ve výsledku se ukládá.



S31j Dotaz

DOTAZ S31J: VÝBĚR VĚT S DANÝM OBSAHEM VÍCE POLÍ

Vypište příjmení a jména všech žen z pracoviště PRG.

Pokud vyplníme kritéria v jednom řádku u více polí, musí kritéria platit současně.

Personal
(4 věty)

Pole:	Příjmení	Jméno	Pohlaví	Pracoviště
Tabulka:	Personal	Personal	Personal	Personal
Řadit:				
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:			"Z"	"PRG"



S31k Dotaz

DOTAZ S31K: ALTERNATIVNÍ VÝBĚR VĚT S DANÝM OBSAHEM VÍCE POLÍ

Vypište příjmení a jména všech žen z PRG a všech zaměstnanců z REK.

Doplněním dalšího řádku kritérií k předchozímu dotazu se automaticky neopakují podmínky z prvního řádku. Vypsání pracoviště *REK* v novém řádku proto k výsledku dotazu přidává všechny zaměstnance pracoviště REK (nejen ženy).

Personal
(7 věty)

Pole:	Příjmení	Jméno	Pohlaví	Pracoviště
Tabulka:	Personal	Personal	Personal	Personal
Řadit:				
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:			"Z"	"PRG"
nebo:			"M"	"REK"

Zadáme vlastně podmínku:

- Zaměstnanec je z PRG a současně je žena (první řádek) nebo
- Zaměstnanec je z REK bez omezení dalších polí (druhý řádek).



S31l Dotaz

DOTAZ S31L: VÝBĚR S VARIANTNÍMI OMEZENÍMI V RŮZNÝCH POLÍCH

Vypište příjmení a jména všech žen z PRG a mužů z REK.

Personal
(6 věty)

Pole:	Příjmení	Jméno	Pohlaví	Pracoviště
Tabulka:	Personal	Personal	Personal	Personal
Řadit:				
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:			"Z"	"PRG"
nebo:			"M"	"REK"



S31m Dotaz

DOTAZ S31M: VÝBĚR VĚT S PODMÍNKOU NEROVNOSTI OBSAHU ČÍSELNÉHO POLE

>=

Vypište příjmení, jméno a úvazek zaměstnanců PRG, kteří pracují ve firmě na úvazek 50 % nebo vyšší. (V poli Úvazek musí být číslo větší nebo rovno 0,5.)

V případě, že hodnota pole má být větší (popř. dále v abecedě u textových polí nebo pozdější u časových polí), menší, větší nebo rovna, menší nebo rovna, můžeme požadovaný vztah zadat v mřížce porovnávacími operátory >, <, >=, <=.

Personal
(5 věty)

Pole:	Příjmení	Jméno	Pracoviště	Úvazek
Tabulka:	Personal	Personal	Personal	Personal
Řadit:				
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:			"PRG"	>=0,5



S31n Dotaz

DOTAZ S31N: VÝBĚR VĚT S PODMÍNKOU NEROVNOSTI OBSAHU TEXTOVÉHO POLE

And

Vypište abecedně seřazená příjmení zaměstnanců, kteří jsou v abecedě mezi písmeny H a Š, v seřazení dle příjmení.



Porovnávací operátory můžeme použít i ve spojení s textovými poli. Operátorem *And* můžeme spojit dvě či více podmínek, které mají platit současně. (Hanák>=H, Sladká>S, a proto se ve výsledku nevypisují zaměstnanci s počátečním písmenem příjmení S.)

Personal
(8 vět)

Pole:	Příjmení
Tabulka:	Personal
Řadit:	vzestupně
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:	>="H" And <"S"



S31o Dotaz

DOTAZ S31O: VÝBĚR VĚT S POŽADOVANÝM ZAČÁTKEM OBSAHU TEXTOVÉHO POLE

Vypište abecedně seřazená příjmení zaměstnanců, která začínají písmeny *Ko*.

Zástupný
symbol *

Kritériem *Ko** zadáváme počáteční znaky příjmení. Zástupný znak hvězdička povoluje libovolný obsah zbytku pole. Operátor *Like* a uvozovky doplní Access sám.

Personal
(2 věty)

Pole:	Příjmení
Tabulka:	Personal
Řadit:	vzestupně
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:	Like "Ko*"

Vyberou se zaměstnanci s příjmením *Kolinská*, *Kos*.



S31p Dotaz

DOTAZ S31P: VÝBĚR VĚT S POŽADOVANÝM ZAČÁTKEM I KONCEM TEXTOVÉHO POLE

Vypište příjmení zaměstnanců, která začínají písmenem *K* a končí písmenem *á*.

Za hvězdičkou může následovat znak či více znaků, které vyžadujeme na konci obsahu hledaného textového pole.

Personal
(3 věty)

Pole:	Příjmení
Tabulka:	Personal
Řadit:	
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:	Like "K*á"

Vyberou se zaměstnanci s příjmením *Kaloušková*, *Klímová*, *Kolinská*, nevybere se *Kos*.



S31q Dotaz

DOTAZ S31Q: ZÁSTUPNÝ ZNAK PRO JEDEN TEXTOVÝ ZNAK

Zástupný
symbol ?

Vypište příjmení zaměstnanců, kterým začíná příjmení písmenem *K*, třetím písmenem je písmeno *l* a příjmení končí písmenem *á*.

Hvězdička zastupuje libovolný počet znaků. Otazník zastupuje jediný znak.

Personal
(2 věty)

Pole:	Příjmení
Tabulka:	Personal
Řadit:	
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:	Like "K?l*á"

Vyberou se zaměstnanci s příjmením *Kaloušková* a *Kolinská*, nebude vybrána *Klímová*.



S31r Dotaz

DOTAZ S31R: VÝBĚR VĚT S PODMÍNKOU NEROVNOSTI OBSAHU POLE

Not
<>

Vypište abecedně seřazená příjmení zaměstnanců mužského pohlaví s výjimkou zaměstnanců ředitelství (pracoviště RED).

Podmínku nerovnosti můžeme zapsat operátorem <> nebo operátorem *Not* (který Access po zavření dotazu při dalším otevření návrhu upraví na operátor <>).³⁶

Personal
(11 vět)

Pole:	Příjmení	Pohlaví	Pracoviště
Tabulka:	Personal	Personal	Personal
Řadit:	vzestupně		
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		"M"	<>"RED"



S31s Dotaz

DOTAZ S31S: VÝBĚR VĚT S PODMÍNKOU DVOJÍ NEROVNOSTI OBSAHU POLE

Vypište abecedně seřazená příjmení zaměstnanců mužského pohlaví s výjimkou zaměstnanců z pracovišť RED a DIS.

³⁶ Access také automaticky uloží nezobrazovaná pole na konec návrhové mřížky (pokud tato pole nemají vyplněn řádek *Řadit*). Např. v našem případě můžeme uvést pole *Pohlaví* jako druhé, přesto je uloženo až jako poslední v návrhové mřížce.



Personal
(9 vět)

Kapitola 3: Dotazy

53

Pole:	Příjmení	Pracoviště	Pohlaví
Tabulka:	Personal	Personal	Personal
Řadit:	vzestupně		
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:	Not "RED" And Not "DIS" "M"		



S31t Dotaz

Null

DOTAZ S31T: VÝBĚR VĚT S PRÁZDNÝM OBSAHEM POLE

Vypište abecedně seřazená příjmení a jména zaměstnanců bez titulu před příjmením.

Prázdný obsah pole zastupuje operátor *Null*. Access sám rozšíří kritérium na tvar *Is Null*. Většinou chceme vypisovat ve výsledku také pole s nulovou délkou, do nichž jsme vložili hodnotu *""*. Rozšíříme proto podmínku na tvar *Null Or ""*.

Personal
(9 vět)

Pole:	Příjmení	Jméno	Titul1
Tabulka:	Personal	Personal	Personal
Řadit:	vzestupně	vzestupně	
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:	Is Null Or ""		



S31u Dotaz

Between

DOTAZ S31U: VÝBĚR VĚT S INTERVALOVOU PODMÍNKOU OBSAHU POLE

Vypište příjmení a jména zaměstnanců z kanceláří 21 – 33 v řazení dle kanceláří.

Konjunkci *>= And <=* můžeme nahradit operátorem *Between*.

Personal
(10 vět)

Pole:	Příjmení	Jméno	Kancelář
Tabulka:	Personal	Personal	Personal
Řadit:			vzestupně
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:	Between "21" And "33"		



S31v Dotaz

DOTAZ S31V: VÝBĚR VĚT S INTERVALOVOU PODMÍNKOU A PODMÍNKOU KONCE TEXTU

Vypište příjmení, jména a číslo kanceláře zaměstnanců z kanceláří 21 – 33, jejichž číslo kanceláře nekončí číslicí 1, v řazení dle kanceláří.

Dříve uvedené operátory můžeme ve výrazu v kritériích kombinovat.

Personal
(7 vět)

Pole:	Příjmení	Jméno	Kancelář
Tabulka:	Personal	Personal	Personal
Řadit:			vzestupně
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:	Between "21" And "33" And Not Like "1"		



S31w Dotaz

DOTAZ S31W: VÝBĚR VĚT DLE POLE TYPU ANO/NE

Vypište abecedně seřazená příjmení a jména zaměstnanců, kteří jsou oprávněni fakturovat.

Do kritéria pole typu ano/ne můžeme zapsat hodnotu *Ano* (popř. *-1* či *True* či *Zapnuto*) nebo *Ne* (popř. *0* či *False* či *Vypnuto*). Tyto hodnoty Access nepřevádí do uvozovek.

Personal
(14 vět)

Pole:	Příjmení	Jméno	Oprávnění
Tabulka:	Personal	Personal	Personal
Řadit:	vzestupně	vzestupně	
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:	Ano		



S31x Dotaz

DOTAZ S31X: VÝBĚR VĚT S DANÝM MĚSÍCEM V ČASOVÉM POLI

Vypište datum zahájení, název dne, název měsíce a týden březnových služebních cest v řazení dle data zahájení cest.

DatePart

Poprvé vybíráme věty z tabulky *Cesty*, nikoliv *Personal*. V návrhové mřížce jsme zatím uváděli pouze pole ze struktury tabulky. Můžeme zde také zařadit výraz, který může hrát roli vypisovaného výsledku, klíče řazení či kritéria výběru. V našem případě použijeme funkci *DatePart*, která má dva povinné argumenty:

– První argument určuje, se kterou částí data pracujeme:

- *yyyy*: rok,
- *q*: čtvrtletí,
- *m*: měsíc,
- *ww*: týden,
- *d*: den.



První argument uvádíme v uvozovkách.

- Druhý argument obsahuje název pole, z něhož část data vybíráme. Názvy polí se uvádějí v hranatých závorkách. (Hranaté závorky zde nemusíme psát, Access je sám doplní.)

Cesty
(4 věty)

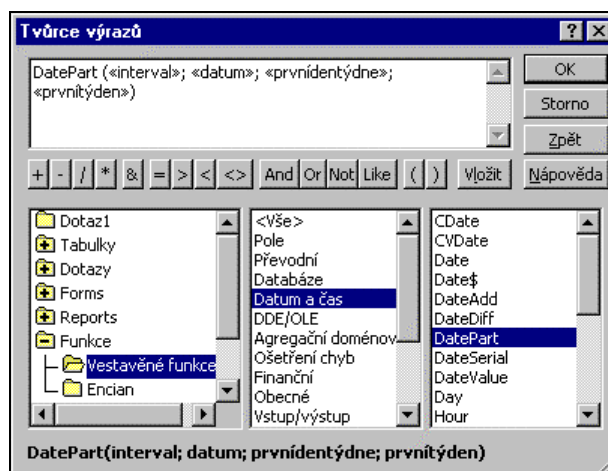
Pole:	Zahájení	Měsíc: DatePart("m";[Zahájení])	Název dne: Zahájení	Název měsíce: Zahájení	Týden: Zahájení
Tabulka:	Cesty		Cesty	Cesty	Cesty
Řadit:	vzestupně				
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		3			

Tvůrce výrazů



Access nám nabízí pomůcku pro tvorbu složitějších výrazů *Tvůrce výrazů*. Kurzor přichystáme na místo, v němž budeme tvořit složitější výraz, např. do sloupce následujícího za sloupcem *Zahájení* v řádce *Pole*. Klepnutím do tlačítka *Sestavit...* zobrazíme dialogové okno **Tvůrce výrazů** (viz obr. 3-3).

OBR. 3-3: DIALOGOVÉ OKNO TVŮRCE VÝRAZŮ



Poklepáním na *Funkce* ve spodním levém seznamu a klepnutím na dílčí volbu *Vestavěné funkce* se zobrazí v prostředním seznamu kategorie funkcí, které nabízí Access. Vybereme kategorii *Datum a čas* a v rámci ní v pravém sloupci funkci *DatePart* a klepneme do tlačítka *Vložit* (nebo na název funkce poklepáme). V horní části dialogového okna se vypíše obecný tvar vybrané funkce. Access připravil a obecně popsal čtyři argumenty funkce *DatePart*.

Klepnutím označíme část «interval» a přepíšeme ji argumentem "m". Dále přepisujeme argument «datum». Pokud si nepamatujeme název polí tabulky *Cesty*, poklepáme v levém dolním seznamu na *Tabulky* a v dílčím seznamu klepneme na název tabulky *Cesty*. V prostřední části se vypíše struktura tabulky *Cesty*. Do horní části dopíšeme název pole dle spodního vzoru. Název pole zapisujeme do hranatých závorek.³⁷

Další dva volitelné argumenty funkce *DatePart* nevyužijeme, proto je odstraníme včetně oddělovacích středníků. Obdobně můžeme vkládat do výrazu pomocí *Tvůrce* konstanty (např. "" nebo *Null*), operátory (např. *Between*) nebo běžné výrazy (např. aktuální datum *Date()*). Ke vkládání nejčastějších operátorů (+, -, / atd.) můžeme využít přímo tlačítek pod horní částí okna. Vkládání pomocí spodních seznamů a tlačítek můžeme kombinovat s editací výrazu. Tlačítkem **OK** se výraz запиše do návrhové mřížky nebo na jiné místo, odkud jsme v Accessu vyvolali *Tvůrce výrazů*. *Tvůrce výrazů* můžeme později využít i k úpravě stávajících dotazů.

Titulek výrazu

Access označuje výsledek výrazu titulkem *Výraz1*. Titulek se automaticky запиše před výraz oddělený dvojtečkou. Titulek přepíšeme na *Měsíc*. Ve výsledku je potom sloupec s hodnotami výrazu nadepsán *Měsíc*. Do pole *Měsíc* запиšeme kritérium 3, pole nevypisujeme.

³⁷ Poklepáním na pole *Zahájení* v prostřední části se název pole dopíše do horní části okna ve tvaru: «Výraz»[Cesty]![Zahájení] «Výraz». Označíme a odstraníme postupně obě části «Výraz». Dotaz vychází z tabulky *Cesty*, kde je název pole *Zahájení* jednoznačný, proto i část [Cesty]! můžeme odstranit. (Někdy je odstranění této části nutné, aby výraz bezchybně fungoval.) Vypisování názvu tabulky odděleného vykřičníkem od názvu pole bude nutné v dotazech pracujících s více tabulkami, v nichž se vyskytne stejný název pole ve více tabulkách.



Zobrazení dalších požadovaných výstupů dosáhneme novým způsobem. Vždy se jedná o datum zahájení, pouze budeme měnit formát zobrazení. Opakovaně přidáme do návrhové mřížky pole *Zahájení* a přidáme jim vhodné titulky. Volbou z menu ZOBRAZIT, VLASTNOSTI nebo klepnutím do tlačítka **Vlastnosti** zobrazíme dialogové okno **Vlastnosti dotazu**. Klepneme do třetího sloupce návrhové mřížky.³⁸ Do pole formát zapíšeme:

- pro název dne hodnotu *dddd*,
- pro název měsíce hodnotu *mmm*,
- pro týden hodnotu *ww*,
- pro čtvrtletí hodnotu *q*.

V zobrazení datového listu se k cestám dopíše slovní název dne, měsíce a vypočítaný týden v roce. (Jedná se pouze o způsob zobrazení pole *Zahájení*. Když v zobrazení datového listu klepneme do názvu dne či jiného formátovaného sloupce, zobrazí se původní datum. Případné dotazy navazující na náš dotaz by opět počítaly s datem, nikoliv např. s týdnem.)



S31y Dotaz

DOTAZ S31y: ŘAZENÍ VĚT DLE DNE V MĚSÍCI

Vypište data zahájení služebních cest v řazení dle dnů a měsíců zahájení.

Cesty
(15 vět)

Pole:	Zahájení	Den: DatePart("d";[Zahájení])	Měsíc: DatePart("m";[Zahájení])
Tabulka:	Cesty		
Řadit:		vzestupně	vzestupně
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:			

Kdybychom místo řazení dle funkce *DatePart("d";[Zahájení])* uvedli jen název pole *Zahájení*, řazení by bylo chronologické i s přihlédnutím k měsícům.

Změna titulků polí *Měsíc* a *Den* nebyla nutná, neboť pole jsou použita pouze jako kritéria řazení, ve výsledku dotazu se nevypisují.



S31z Dotaz

DOTAZ S31z: VĚTVENÝ VÝRAZ A VÝBĚR VŠECH POLÍ VĚTY

Vypište pro zaměstnance slovně, zda mají titul před jménem nevyplněn či vyplněn řetězcem nulové délky. Ke každé větě zrekapitulujte hodnoty všech polí.

Switch

Funkce *Switch* (z kategorie funkcí běhu programu) umožňuje diferencovat výslednou hodnotu výrazu dle podmínek. V argumentu funkce *Switch* je libovolné množství dvojic *podmínka* – *uplatněný výraz*. Access postupně prochází jednotlivé podmínky. Až narazí na splněnou podmínku, uplatní výraz. Pokud žádná podmínka není splněna, ponechá výsledek prázdný. V našem případě je aplikace funkce *Switch* zjednodušená, při splnění libovolné z obou podmínek se uplatňuje konstantní text, nikoliv proměnlivý výraz.

Přetáhneme-li ze seznamu polí tabulky hvězdičku, přidáme tím do výsledku dotazu všechna pole tabulky. Mezi přetažením všech jednotlivých polí a přetažením hvězdičky je rozdíl.

Přetáhneme-li jednotlivá pole³⁹, stanou se součástí dotazu „pouze“ tato pole. Přidáme-li později do struktury výchozí tabulky další pole (nebo nějaké pole naopak odstraníme), musíme stejné změny provést v návrhové mřížce dotazu.

Přetáhneme-li hvězdičku, všechny změny ve struktuře tabulky se automaticky zahrnou do výsledku dotazu. Nevýhodou označení všech polí hvězdičkou je složitější definování kritérií výběru a řazení výsledku. (Musíme některá pole znovu přetáhnout do návrhové mřížky, ve výsledku dotazu je však již nezobrazujeme.)

Personal
(20 vět)

Pole:	Komentář: Switch([Titul] Is Null;"prázdný řetězec";[Titul]="";"nulový řetězec")	Personal.*
Tabulka:		Personal
Řadit:		
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		

³⁸ Jiným způsobem zobrazení okna vlastností pole je klepnout do příslušného sloupce návrhové mřížky pravým tlačítkem myši a z místní nabídky zvolit VLASTNOSTI.

³⁹ Před přetažením můžeme označit více polí, klepneme-li na první a potom současně s klávesou **Shift** na poslední pole (souvislý rozsah) nebo postupně na jednotlivá pole s klávesou **Ctrl** (nesouvislý rozsah). Všechna pole můžeme označit poklepáním na název tabulky nad seznamem polí.



3.2 Výběrové dotazy z více tabulek

Dosud jsme připravovali dotazy na pole z jediné tabulky. Nyní budeme vytvářet dotazy spojující data z více tabulek.



S32a Dotaz

DOTAZ S32A: VÝBĚR SOUVISEJÍCÍCH VĚT Z TABULEK PERSONAL A TELEFONY

Vypište k příjmením zaměstnanců kancelář a telefonní linku v řazení dle kanceláře.

Při zadávání nového dotazu přidáme v dialogovém okně **Zobrazit tabulku** (viz obr. 3-1) tabulky *Personal* a *Telefony*. Relace se převezmou ze schématu relací.

Personal
Telefony
(20 vět)

Pole:	Příjmení	Kancelář	Telefon
Tabulka:	Personal	Personal	Telefony
Řadit:		vzestupně	
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:			

Ve výsledku proto nebudou uvedeny všechny kombinace vět tabulek *Personal* a *Telefony*, ale pouze vět se stejným číslem kanceláře v tabulce *Personal* a *Telefony* a díky vlastnosti spojení i vět z tabulky *Personal*, v nichž není vyplněno číslo kanceláře.

Výsledkem je dynamická sada, kterou můžeme v zobrazení datového listu aktualizovat:

- Pokud změníme *Telefon*, upraví se automaticky (po uložení věty např. přechodem na jinou větu) telefony pro další zaměstnance ze stejné kanceláře, neboť upravíme hodnotu v tabulce *Telefony*. (Např. můžeme dočasně změnit telefon Benešové z 801 na 891. Změna se automaticky promítne do věty Škody, který sedí ve stejné kanceláři. Po prohlédnutí vrátíme hodnotu do původního stavu.)
- Pokud změníme *Kancelář*, mohou nastat dva případy:
 - V případě, že jsme *Kancelář* převzali z tabulky *Personal* (viz výše uvedený obrázek dotazu), změnou *Kanceláře* zasáhneme pouze do tabulky *Personal*. Musíme však zvolit existující kancelář, jinak nás Access upozorní na porušení referenční integrity. (Např. můžeme dočasně změnit kancelář Benešové z 11 na 14, automaticky se zobrazí správné telefonní číslo 14.)
 - V případě, že jsme *Kancelář* převzali z tabulky *Telefony*, změnou *Kanceláře* přečíslováme kancelář v tabulce *Telefony*, automaticky se (díky aktualizaci svázaných polí v kaskádě, kterou jsme definovali v relacích) po uložení věty (např. při přechodu na jinou větu) opraví čísla kanceláře ve větách zaměstnanců ze stejné kanceláře. Na tuto závažnou změnu jsme upozornění dialogovým oknem **Konflikt při zápisu**, v němž klepneme do tlačítka **Uložit záznam**.

První případ je ve většině situací logičtější, proto se v dotazech snažíme přebírat propojující pole z pravé strany (ze strany N) relace 1:N.



S32b Dotaz

DOTAZ S32B: VÝBĚR S PROPOJENÍM DVOU TABULEK A PODMÍNKOU

Vypište čísla a data faktur připravených pracovištěm DIS (distribuce).

Faktury
Personal
(60 vět)

Pole:	Faktura	Datum	Pracoviště
Tabulka:	Faktury	Faktury	Personal
Řadit:			
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:			"DIS"



S32c Dotaz

DOTAZ S32C: VÝBĚR S PROPOJENÍM DVOU TABULEK A DVOJÍ PODMÍNKOU

Vypište čísla a data faktur připravených zaměstnanci z pracoviště DIS, kteří nemají titul Bc.



Faktury
Personal
(35 vět)

Kapitola 3: Dotazy

57

Pole:	Faktura	Datum	Pracoviště	Titul1
Tabulka:	Faktury	Faktury	Personal	Personal
Řadit:				
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:			"DIS"	Not "Bc." Or Is Null

Pokud bychom zapsali pro pole *Titul1* pouze podmínku *Not Bc.*, nevypsaly by se věty s prázdným obsahem pole *Titul1*. (Těchto vět je v tabulce *Personal* téměř polovina.) Musíme proto doplnit vypisování i vět s prázdným obsahem pole *Titul1* doplněním kritéria o část *Or Is Null*.



S32d Dotaz

DOTAZ S32D: VÝBĚR VĚT POMOCÍ OBSAHU POMOCNÉ TABULKY

Vypište čísla i data faktur vystavených vybraným pracovištěm (vypište jakým) v řazení dle data.

Připravíme pomocnou tabulku *Pracoviště_F* (koncovku *_F* budeme používat pro pomocné vyhledávací tabulky, *F* je zkratka slova *find* - hledat) s jediným textovým polem *Pracoviště* o velikosti 3 znaky. Pole *Pracoviště* je povýšeno na primární klíč, abychom zabránili opakovanému uvedení stejného pracoviště v tabulce *Pracoviště_F*. Do tabulky zapíšeme jedno či více pracovišť, za něž si přejeme vyhodnocovat dotaz, např. DIS.

Faktury
Personal
Pracoviště_F
(pro DIS 60 vět)

The diagram illustrates the relationships between three database tables: **Faktury**, **Personal**, and **Pracoviště_F**.

- Faktury** table fields: * **Faktura**, E_mail, Datum, IČO.
- Personal** table fields: E_mail, Titul1, Jméno, Příjmení, Titul2, Pohlaví, Kancelář, Pracoviště, Zaměstnání.
- Pracoviště_F** table fields: * **Pracoviště**.

Relationships are indicated by lines with cardinalities:

- A line connects **Faktury** and **Personal** with a cardinality of **1** on the **Personal** side and **∞** on the **Faktury** side.
- A line connects **Personal** and **Pracoviště_F** with a cardinality of **1** on the **Pracoviště_F** side and **∞** on the **Personal** side.

Pole:	Faktura	Datum	Pracoviště
Tabulka:	Faktury	Faktury	Personal
Řadit:		vzestupně	
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:			

Výběrem tabulky v dialogovém okně **Zobrazit tabulky** se v horní části okna návrhu dotazu přichystá také relace mezi tabulkami *Pracoviště_F* a *Pracoviště* vzhledem ke stejnojmenným polím v obou tabulkách. Mohli bychom obejit užití pomocné tabulky uvedením výčtu vybíraných pracovišť ve sloupci *Pracoviště* v návrhové mřížce. Výběr pracovišť by se však špatně aktualizoval, zvláště kdybychom výběr zařadili do více dotazů.



S32e Dotaz

DOTAZ S32E: VÝBĚR S PROPOJENÍM ČTYŘ TABULEK

Vypište vzestupně seřazená sériová čísla licencí programu Finanční analýza prodaných podnikům z okresů Brno-město a Brno-venkov, vypište též název podniku a okres.

Okres_v je v tabulce ve tvaru *Okres Brno-město*, proto je nutné kritérium **Brno**.

Licence
Faktury
R_Podniky
R_Okresy
(5 vět)

Pole:	Program	Sériové číslo	Firma	Okres_v
Tabulka:	Licence	Licence	R_Podniky	R_Okresy
Řadit:		vzestupně		
Zobrazit:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:	"FIN"			Like "*Brno*"



S32f Dotaz

DOTAZ S32F: VÝBĚR S PROPOJENÍM ŠESTI TABULEK

Vypište vzestupně seřazená označení programů a sériová čísla licencí programů prodaných podnikům, které patří do skupiny burzy doprava a spoje, vypište též název podniku.

Licence
Faktury
R_Podniky
R_OKEČ2_převod
Burza_převod
Burza
(9 vět)

Pole:	Program	Sériové číslo	Firma	Burza_v
Tabulka:	Licence	Licence	R_Podniky	Burza
Řadit:	vzestupně	vzestupně		
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:				"Doprava a spoje"

Podkladem dotazu nejsou jen tabulky, ale také dotazy. V dialogovém okně **Zobrazit tabulku** klepneme na záložku *Oboje*, aby v seznamu dostupných objektů byly tabulky i dotazy. Do konstrukce dotazu přidáme příslušné tabulky a dotazy. Počet tabulek a dotazů, z nichž dotaz čerpá data, není omezený.



S32g Dotaz

Spojení tabulky do sebe

DOTAZ S32G: VÝBĚR S PROPOJENÍM TABULKY DO SEBE

Vypište e-maily zaměstnanců, kteří byli na služební cestě číslo 4 i 10.

Účast zaměstnanců na služebních cestách je uvedena v tabulce *Výjezdy*. Tabulku *Výjezdy* bychom mohli zkopírovat do tabulky *Výjezdy2*⁴⁰. Potom bychom v dotazu zkoumali kombinace tabulek *Výjezdy* a *Výjezdy2* se stejným *E-mailem*. Počet kombinací by byl větší než počet výjezdů v tabulce *Výjezdy*. Za každého zaměstnance by vzniklo n^2 kombinací, kde n je počet výjezdů, které zaměstnanec absolvoval (pro některé zaměstnance $n = 0$). Nás by však zajímaly pouze kombinace, v nichž v první tabulce *Výjezdy* je *Cesta* (číslo služební cesty) rovno 4 a ve druhé (stejně) tabulce *Výjezdy2* je rovno 10.

Kopírování tabulky *Výjezdy* by přinášelo riziko, že změníme tabulku *Výjezdy* a opomeneme vytvořit její aktualizovanou kopii *Výjezdy2*. Dvě tabulky by také zbytečně zvětšovaly databázi. Access umožňuje přidat jednu tabulku do konstrukce dotazu vícekrát. V dialogovém okně **Zobrazit tabulku** proto přidáme tabulku *Výjezdy* dvakrát. Podruhé se zobrazí jako tabulka *Výjezdy_1*. Relaci mezi tabulkami musíme doplnit sami, aby se kombinovaly výjezdy stejného zaměstnance.

Výjezdy
Výjezdy_1
(2 věty)

	Výjezdy	Výjezdy_1	
	*	*	
	E_mail	E_mail	
	Rok	Rok	
	Cesta	Cesta	
Pole:	E_mail	Cesta	Cesta
Tabulka:	Výjezdy	Výjezdy	Výjezdy_1
Řadit:			
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:		4	10

Pole *Cesta* je čerpáno jednou z tabulky *Výjezdy*, podruhé z tabulky *Výjezdy_1* (se stejným obsahem). Pole *Cesta* použijeme jen pro kritérium, nemusíme je zobrazovat.



S32h Dotaz

DOTAZ S32H: VÝBĚR VĚT S NEEXISTUJÍCÍM PROPOJENÍM DO JINÉ TABULKY

Vypište příjmení, kancelář a telefon zaměstnanců, kteří sedí v kanceláři bez telefonu.

Personal
Telefony
(2 věty)

Pole:	Příjmení	Kancelář	Telefon
Tabulka:	Personal	Personal	Telefony
Řadit:			
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		Is Not Null	Is Null

Kritérium *Is Not Null* v poli *Kancelář* zabraňuje vypsání vět zaměstnanců bez kanceláře. Vypisování vět, které nemají související větu v jiné tabulce je častým úkolem zejména, když chceme doplňovat do existující databáze referenční integritu.⁴¹



S32i Dotaz

DOTAZ S32I: VÝBĚR HODNOTY POLE PRO PŘESNĚ DEFINOVANOU VĚTU ČI VĚTY

Navazující dotazy

Vypište datum zahájení služební cesty do Sokolova.

Cesty
(1 věta)

Pole:	Zahájení	Místo
Tabulka:	Cesty	Cesty
Řadit:		
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:		"Sokolov"

⁴⁰ V seznamu objektů bychom vybrali objekt tabulky *Výjezdy* a stisknuli bychom kombinaci kláves **Ctrl** **C**. Po stisknutí kombinace **Ctrl** **V** bychom zapsali v dialogovém okně **Vložit tabulku jako** název tabulky *Výjezdy2*.

⁴¹ Např. v našem případě by k zavedení referenční integrity mezi tabulkami *Personal* a *Telefony* bylo nutné, aby neexistovaly věty v tabulce *Personal* s kanceláří neuvedenou v tabulce *Telefony*. Výsledkem uvedeného dotazu jsou věty dvou druhů:

- věty s kanceláří neuvedenou v tabulce *Telefony* (Vzhledem k tomu, že v naší databázi již referenční integrita byla zavedena, nemůže takový případ nastat.),
- věty s kanceláří s nevyplněným telefonem v tabulce *Telefony*. (Kanceláře bez telefonu, které nejsou narušením referenční integrity.)



S32j Dotaz

Výsledek dotazu bude použit v konstrukci následujícího dotazu.

DOTAZ S32j: DOTAZ NA ZÁKLADĚ VÝSLEDKU JINÉHO DOTAZU

Vypište všechna data o faktuře dostupná z tabulky Faktury pro faktury vydané v den zahájení (poslední) služební cesty do Sokolova a dříve.

Dotaz chceme formulovat obecně. Nechceme najít sami datum ukončení služební cesty do Sokolova, ale necháme datum vyhledat Access. (Další služební cestou by se např. datum zahájení poslední služební cesty mohlo změnit.) Podkladem dotazu nebude jen tabulka *Faktury*, ale také výsledek předchozího dotazu. V dialogovém okně **Zobrazit tabulku** klepneme na záložku *Oboje*, aby v seznamu dostupných objektů byly tabulky i dotazy. Do horní části okna dotazu přidáme tabulky *Faktury* a výsledek dotazu *S32i Dotaz*.

Datovou sadu *S32i Dotaz* jsme nepřidali za účelem omezení kombinací vět z datových sad *Faktury* a *S32i Dotaz*, ale pouze abychom mohli použít (často jedinou) hodnotu pole *Zahájení* ze sady *S32i Dotaz* při definování kritéria pro výběr vět z tabulky *Faktury*. V kritériu musíme název pole zapsat do hranatých závorek. Access by při nezapsání hranatých závorek považoval vloženou hodnotu za text, se kterým porovnáváme hodnotu pole *Datum*.

Faktury
S32i Dotaz
(47 vět)

Faktury		S32i Dotaz	
*		*	
Faktura		Zahájení	
E_mail			
Datum			
IČO			

Pole:	Faktury.*	Datum
Tabulka:	Faktury	Faktury
Řadit:		
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:	<=[Zahájení]	

V případě, že by služebních cest do zvoleného místa bylo více, vypisovaly by se některé faktury vícekrát, neboť splnily vícekrát podmínku dřívějšího vydání faktury než zahájení více cest do vybraného místa. Proto ve vlastnostech dotazu zadáme do pole *Jedinečné hodnoty* hodnotu *Ano*.

3.3 Výpočty



S33a Dotaz

DOTAZ S33a: VÝPOČET Z HODNOT POLÍ V RÁMCI VĚTY

Vypište všechny údaje o služebních cestách a jejich délky.

Výpočty
ve větě

V poli můžeme uvést také výraz (viz již dotaz *S31x*). Ve výrazu můžeme použít pole z tabulek zařazených do konstrukce dotazu. Názvy polí se v Accessu zapisují do hranatých závorek. Pokud by jejich názvy v kontextu dalších tabulek v konstrukci dotazu nebyly jednoznačné, musel by před názvem pole být uveden v hranatých závorkách název tabulky oddělený od názvu pole vykřičníkem.

Access nazve výsledné dopočtené pole *Výraz1* (při více dopočtených polích *Výraz 2*, *Výraz3* atd.). Pokud chceme pole ve výsledku nazvat jinak, můžeme před výraz zapsat svůj titulek oddělený od výrazu dvojtečkou. Obdobně můžeme přejmenovat i další pole, která nejsou ani definována výrazem. (Jiným způsobem změny názvu pole ve výsledku je úprava vlastnosti *Titulek* příslušného pole v návrhové mřížce.)

Cesty
(15 vět)

Pole:	Cesty.*	Délka: [Ukončení]-[Zahájení]
Tabulka:	Cesty	
Řadit:		
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		



S33b dotaz

DOTAZ S33b: SOUHRN POLÍ ZA SKUPINU VĚT

Vypište datum ukončení poslední služební cesty do každého navštíveného místa.



Souhrnné dotazy



Sum

Výpočty za skupiny vět lze provést prostřednictvím souhrnných (= agregovaných) dotazů. Z prostého výběrového dotazu vytvoříme souhrnný dotaz volbou z menu ZOBRAZIT, SOUHRNY nebo klepnutím do tlačítka **Souhrny**. V návrhové mřížce se zobrazí navíc řádek *Souhrn*, v němž u polí, podle nichž se seskupuje, zadáme *Seskupit*. U polí definujících výběrovou podmínku zadáme *Kde* (viz dotaz S33e). U polí definujících shrnující funkci můžeme zapsat funkce:

- *Sum*: Součet hodnot pole.
- *Avg*: Průměrná hodnota v poli.
- *Min*: Nejnížší hodnota v poli.
- *Max*: Nejvyšší hodnota v poli.
- *Count*: Počet nenulových hodnot v poli.
- *StDev*: Směrodatná odchylka hodnot v poli.
- *Var*: Rozptyl hodnot v poli.
- *First*: Hodnota v poli v první větě vyhovující kritériím.
- *Last*: Hodnota v poli v poslední větě vyhovující kritériím.

Cesty
(11 vět)

Pole:	Místo	Ukončení
Tabulka:	Cesty	Cesty
Souhrn:	Seskupit	Max
Řadit:		
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		

Výsledkem souhrnného dotazu je snímek, který na rozdíl od dynamické sady nelze přímo editovat.



S33c Dotaz

DOTAZ S33C: SOUČET VÝRAZU Z NĚKOLIKA POLÍ ZA SKUPINU VĚT

Vypočítejte, kolik dní dohromady trvaly služební cesty do jednotlivých míst.

Cesty
(11 vět)

Pole:	Místo	Celková doba: [Ukončení]-[Zahájení]
Tabulka:	Cesty	
Souhrn:	Seskupit	Sum
Řadit:		
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		

Po uložení dotazu si upraví Access dotaz na tvar:

Pole:	Místo	Celková doba: Sum([Ukončení]-[Zahájení])
Tabulka:	Cesty	
Souhrn:	Seskupit	Výraz
Řadit:		
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		



S33d Dotaz

DOTAZ S33D: VÝRAZ ZE SOUHRNU VĚT

Vypočítejte průměrnou dobu trvání služebních cest do jednotlivých míst.

V řádku *Souhrn* návrhové mřížky souhrnného dotazu může být uvedeno slovo *Výraz*. Potom je možné do pole napsat výraz, v němž může být uvedena některá ze souhrnných funkcí aplikovaná na celý výraz.

Cesty
(11 vět)

Pole:	Místo	Průměrná doba: Sum([Ukončení]-[Zahájení])/Count([Cesta])
Tabulka:	Cesty	
Souhrn:	Seskupit	Výraz
Řadit:		
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		



S33e Dotaz

DOTAZ S33E: KRITÉRIUM V SOUHRNU

Kde

Vypočítejte celkovou tržbu dosaženou dohromady za programy BON a FIN v jednotlivých měsících.

Faktury
Licence
Programy
(6 vět)

Pole:	Měsíc: DatePart("m",[Datum])	Program	Tržba za měsíc: Cena
Tabulka:		Programy	Programy
Souhrn:	Seskupit	Kde	Sum
Řadit:			
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		"BON" Or "FIN"	



Pokud bychom v řádku *Souhrn* pro pole *Program* uvedli *Seskupit*, součty tržeb by byly spočteny v jednotlivých měsících za jednotlivé programy.

V našem případě uvádíme v řádku *Souhrn* pro pole *Program* hodnotu *Kde*. (Pole, v jehož sloupci je v řádku *Souhrn* uvedeno *Kde*, nelze přímo zobrazit. Museli bychom jej uvést ještě jednou do dalšího sloupce.) Součty tržeb se počítají za jednotlivé měsíce za oba programy dohromady.



S33f Dotaz

DOTAZ S33F: SOUHRN DLE ČÁSTI POLE

Vypište celkové tržby od průmyslových podniků dosažené v jednotlivých týdnech.

Format

Funkce *Format* umožňuje vybrat část časového pole a (na rozdíl od zobrazovacího formátu) s částí počítat, např. *Format(Datum; "ww")* zjistí z data pořadí týdne v roce.

R_Podniky
Faktury
Licence
Programy
(26 vět)

Pole:	Týden: Format([Datum];"ww")	Tržby za týden: Cena	Typ
Tabulka:		Programy	R_Podniky
Souhrn:	Seskupit	Sum	Kde
Řadit:			
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:			"P"

Val

Funkce *Format* bohužel vrací pořadí týdne jako textový řetězec, dochází potom k špatnému řazení týdnů (1,10, 11,..., 2, 20, 21,...), pro pole *Týden* můžeme využít funkci převádějící text na číslo: *Týden: Val(Format([Datum];"ww"))*, popř. využijeme dříve vyloženou funkci *DatePart Týden: DatePart("ww";[Datum])*.



S33g Dotaz

DOTAZ S33G: KRITÉRIUM VE VÝSLEDKU SOUHRNU

Vypište podniky, od nichž jsme utržili více než 30 000 Kč, v seřazení tržeb od nejvyšší po nejnižší.

R_Podniky
Faktury
Licence
Programy
(9 vět)

Pole:	IČO	Firma	Cena
Tabulka:	R_Podniky	R_Podniky	Programy
Souhrn:	Seskupit	Seskupit	Sum
Řadit:			sestupně
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:			>=30000

Pole *Firma* slouží jen jako vysvětlení pole *IČO*, k jednomu identifikačnímu číslu organizace existuje jediný název firmy.



S33h Dotaz

DOTAZ S33H: OMEZENÍ POČTU VĚT VE VÝSLEDKÁCH

Vypište pět zaměstnanců, kteří první fakturu vystavili nejdříve, v řazení dle data vystavení.

Min, max

Nejprve připravíme dotaz pro výpis nejstarších (minimálních) dat faktur připravených jednotlivými zaměstnanci. Využíváme data pouze z tabulky *Faktury*. Funkce *Min*, *Max* lze aplikovat i na pole typu datum a čas.

Faktury
(5 vět)

Pole:	E_mail	První faktura: Datum
Tabulka:	Faktury	Faktury
Souhrn:	Seskupit	Min
Řadit:		vzestupně
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		

Omezení počtu vět

Dotaz upřesníme vlastností *Nejvyšší hodnoty* (vlastnost celého dotazu obdobně jako např. vlastnost *Jedinečné hodnoty*), do níž zapíšeme 5. Počet vypisovaných hodnot můžeme zadat absolutně či procentuálně. Název vlastnosti *Nejvyšší hodnoty* není přesný, Access vypisuje z výsledku jen počtem či procentuálně stanovený počet vět ze začátku výsledku.



S33i Dotaz

DOTAZ S33I: VÝBĚR NĚKOLIKA VĚT S NEJVYŠŠÍ HODNOTOU POLE

Vypište služební cesty, na nichž bylo 25 % zaměstnanců, kteří dosáhli nejvyšší tržby.

Zadání nelze vyřešit jediným dotazem. Přidáním tabulky *Výjezdy* do konstrukce dotazu by se totiž tržby každého zaměstnance započítaly tolikrát, kolikrát byl na služební cestě. V prvním kroku proto pouze zjistíme e-maily zaměstnanců a celkové tržby.

Ve vlastnosti dotazu *Nejvyšší hodnoty* zadáme 25 %.



Faktury
Licence
Programy
(3 věty)



S33j Dotaz

Kapitola 3: Dotazy

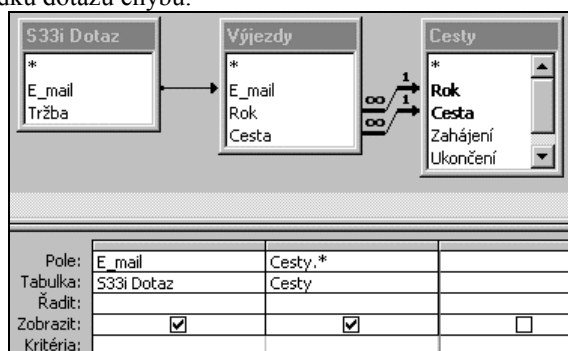
62

Pole:	E_mail	Tržba: Cena
Tabulka:	Faktury	Programy
Souhrn:	Seskupit	Sum
Řadit:		sestupně
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		

DOTAZ S33J: UPŘESNĚNÍ ÚDAJŮ O VYBRANÝCH VĚTÁCH

Obdobně jako v dotazu S32j navazujeme na výsledky předchozího dotazu. V horní části okna dotazu připravíme datové sady S33i Dotaz, Výjezdy a Cesty. Doplníme relaci mezi datovou sadou S33i Dotaz a tabulkou Výjezdy a upravíme její typ. V souvislosti s tím musíme také upravit typ dvojité relace tabulek Výjezdy a Cesty, jinak by Access hlásil před zobrazováním výsledků dotazu chybu.

S33i Dotaz
Výjezdy
Cesty
(5 vět)



3.4 Parametrické dotazy

Parametrický
dotaz

V případě, že často používáme stejný výběrový dotaz, v němž měníme kritéria, můžeme vyžádat zadání kritérií při spuštění dotazu. Místo vypsání kritéria do návrhové mřížky zapíšeme v hranatých závorkách výzvu či více výzev pro uživatele dotazu. Po spuštění dotazu jsme dotázáni formou dialogových oken na parametrizovaná kritéria.



S34a Dotaz

DOTAZ S34A: PARAMETRICKÝ DOTAZ S PŘESNÝMI KRITÉRII

Vypište měsíční tržby za vybraný program v rámci vybraného typu podniků.

R_Podniky
Faktury
Licence
Programy
(0 - 6 vět)

Pole:	Měsíc: DatePart("m";[Datum])	Tržby: Cena	Program	Typ
Tabulka:		Programy	R_Podniky	
Souhrn:	Seskupit	Sum	Kde	Kde
Řadit:				
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:			[Zadejte program (BON, FIN, INV, KAU, POD, SAF):]	[Zadejte typ podniku (P, B, F, J):]

Po spuštění dotazu jsme dotázáni formou dialogových oken na program (viz obr. 3-4) a typ podniku. Teprve po jejich zadání se zobrazí výsledky.

OB. 3-4: ZADÁNÍ HODNOT PARAMETRU DOTAZU



S34b Dotaz

DOTAZ S34B: PARAMETRICKÝ DOTAZ S PŘÍBLIŽNÝM KRITÉRIEM

Vypište měsíční tržby za vybraný program prodaný podnikům se zadaným OKEČ o libovolném počtu znaků.

R_Podniky
Faktury
Licence
Programy
(0 - 6 vět)

Pole:	Měsíc: DatePart("m";[Datum])	Tržby za měsíc: Cena	OKEČ5A	Program
Tabulka:		Programy	R_Podniky	Programy
Souhrn:	Seskupit	Sum	Kde	Kde
Řadit:				
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritéria:			Like [OKEČ (2 - 5 míst, příklad 65120):] & "*"	[Zadejte program (BON, další, SAF):]



Slovo *Like* musíme do kritéria pole *OKEČ5A* napsat. Operátor *&* je nutný. Hvězdičku nemusíme zapisovat do uvozovek.



S34c Dotaz

DOTAZ S34C: OMEZENÍ DATOVÉHO TYPU PARAMETRU PARAMETRICKÉHO DOTAZU

Vypište služební cesty se zahájením v zadaném datu či později. Vypisujte dle zadání dotazu cesty zaměstnanců oprávněných či neoprávněných fakturovat.

Personal
Výjezdy
Cesty
(např. pro nejstarší
datum 1. 3. 2001 a
oprávnění ano:
24 vět)

Pole:	Příjmení	Jméno	Zahájení	Ukončení	Místo	Oprávnění
Tabulka:	Personal	Personal	Cesty	Cesty	Cesty	Personal
Řadit:						
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:			>=[Nejstarší datum zahájení:]			[Zadejte oprávnění:]

Parametr *Zadejte oprávnění* musíme zadávat ve tvaru *-1* (ano) nebo *0* (ne), což je nevhodné. Chceme umožnit zadávání ve tvaru *ano* nebo *ne*, dále chceme zamezit, abychom nezadali datum či oprávnění v nevhodném tvaru. Chceme tedy omezit datový typ parametrů. V návrhovém zobrazení dotazu příkazem z menu **DOTAZ, PARAMETRY** zobrazíme dialogové okno **Parametry dotazu**, v němž do levého sloupce zapisujeme názvy parametrů, v pravém sloupci vybíráme datové typy parametrů (viz obr. 3-5).

**OBR. 3-5: DIALOGOVÉ OKNO
PARAMETRY DOTAZU**

Když nyní spustíme dotaz, nedovolí nám Access zapsat do data nevhodný text. V dialogovém okně parametru *Zadejte oprávnění* musíme vyplnit *ano* (popř. *True*, *Zapnuto*, *-1*) nebo *ne* (popř. *False*, *Vypnuto*, *0*). Zadáme-li nevhodnou hodnotu (např. datum 30. 2.), Access zobrazí hlášení *Zadaná hodnota není pro toto pole platná*.

3.5 Křížové dotazy



S35a Dotaz

DOTAZ S35A: SOUHRN TABULKY DLE DVOU POLÍ

Zjistěte, kolik je mužů a kolik žen je na jednotlivých pracovištích.

Personal
(11 vět)

Pole:	Pohlaví	Pracoviště	E_mail
Tabulka:	Personal	Personal	Personal
Souhrn:	Seskupit	Seskupit	Count
Řadit:			
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:			

Vytvořili jsme běžný výběrový souhrnný dotaz známý z kap. 3.3. V sloupci *E_mail* zadáme do *Souhrnu* hodnotu *Count*. (Zjišťujeme počet vyplněných elektronických adres, které jsou jistě u každého zaměstnance vyplněné, neboť se jedná o primární klíč tabulky *Personal*.) Výsledek je poměrně nepřehledný. Pro každé pohlaví je uvedeno ve výsledku tolik řádků, na kolika pracovištích se vyskytuje (viz obr. 3-6).

OBR. 3-6: VÝSLEDKY VÝBĚROVÉHO SOUHRNNÉHO DOTAZU

S35a Dotaz : Výběrový dotaz			
	Pohlaví	Pracoviště	CountOfE_mail
	M	ANA	3
	M	DIS	2
	M	KON	2
	M	PRG	2
	M	RED	1
	M	REK	2
	Z	DIS	1
	Z	KON	1
	Z	PRG	4
	Z	RED	1
	Z	REK	1



S35b Dotaz

DOTAZ S35B: KŘÍŽOVÝ DOTAZ S BĚŽNÝM POŘADÍM SLOUPCŮ

Sestavte křížovou tabulku počtu zaměstnanců, v níž v řádcích budou pohlaví a ve sloupcích pracoviště zaměstnanců.

Křížový dotaz

Sledování tabulky podle změny dvou polí je velmi častým způsobem analýzy. Access nabízí uspořádání výsledku do tzv. křížové tabulky. Křížová tabulka je obdobou kontingenční tabulky z MS Excelu. V řádcích jsou uvedeny varianty hodnot jednoho pole, ve sloupcích varianty hodnot jiného pole.

Personal
(2 věty)

Křížovou tabulku vytvoříme křížovým dotazem. Vytvoříme nový dotaz, v němž použijeme tabulku *Personal*. Z menu zadáme příkaz DOTAZ, KŘÍŽOVÝ DOTAZ nebo klepneme do šipky vyklápějící menu vedle tlačítka **Typ dotazu** a vybereme *Křížový dotaz*. Názvy řádků návrhové mřížky se přizpůsobily novému typu dotazu. Místo řádku *Zobrazit* se vypisuje řádek *Křížová tabulka*, který je představen před řádek *Řadit*.

Pole:	Pohlaví	Pracoviště	E_mail
Tabulka:	Personal	Personal	Personal
Souhrn:	Seskupit	Seskupit	Count
Křížová tabulka:	hlavička řádku	hlavička sloupce	hodnota
Řadit:			
Kritéria:			

Běžným způsobem přidáme do návrhové mřížky pole *Pohlaví*, *Pracoviště* a *E_mail*. V řádku *Souhrn* se automaticky nastavuje *Seskupit*. V sloupci *E_mail* zadáme do *Souhrnu* hodnotu *Count*.

V řádku *Křížová tabulka*:

- K jednomu či více polím zadáváme *Hlavička řádku*.
- K právě jednomu poli zadáváme *Hlavička sloupce*.⁴²
- K právě jednomu poli, které bude vyhodnoceno v křížové tabulce, zadáme *Hodnota*.

OBR. 3-7: VÝSLEDKY
KŘÍŽOVÉHO DOTAZU

S35b Dotaz : Křížový dotaz							
	Pohlaví	ANA	DIS	KON	PRG	RED	REK
M		3	2	2	2	1	2
Z			1	1	4	1	1

Ve výsledku (viz obr. 3-7) jsou uvedeny hlavičky řádků (*Pohlaví*) v pořadí, jak se vyskytovaly v podkladové tabulce. Jejich řazení můžeme ovlivnit zadáním hodnoty v řádku *Řadit*. Hlavičky sloupců (*Pracoviště*) jsou seřazeny v abecedním nebo číselném pořadí.

Pokud v návrhové mřížce bylo uvedeno více hlaviček řádků, ve výsledku by hlavička řádků byla zobrazena v několika sloupcích. Např. v našem příkladu bychom mohli požadovat výpis nejen dle pohlaví a pracovišť, ale dle pohlaví, úvazku (řádek) a pracovišť (sloupec).



S35c Dotaz

DOTAZ S35C: KŘÍŽOVÁ TABULKA SE ZADANÝM POŘADÍM SLOUPCŮ

Pořadí sloupců

Sestavte křížovou tabulku počtu zaměstnanců, v níž v řádcích budou pohlaví a ve sloupcích pracoviště zaměstnanců, přičemž sloupce jsou uvedeny v pořadí RED, ANA, PRG, REK, DIS, KON.

Návrhová mřížka je stejná jako v předchozím dotazu. Klepneme na šedivé pozadí okna dotazu a zadáme ZOBRAZIT, VLASTNOSTI nebo klepneme na tlačítko **Vlastnosti**. Zobrazí se dialogové okno **Vlastnosti dotazu** (viz obr. 3-8). Do řádku *Hlavičky sloupců* můžeme dopsat vlastní pořadí hodnot pole ve sloupcích. Jednotlivé hodnoty pole oddělujeme středníky. Pokud na některou hodnotu zapomeneme, nebude uveden její sloupec ve výsledku. Toho můžeme využít k omezení počtu sloupců výsledku.

OBR. 3-8: DIALOGOVÉ OKNO VLASTNOSTI DOTAZU

Vlastnosti dotazu	
Obecné	
Popis	Zaměstnanci firmy
Hlavičky sloupců	"RED";"ANA";"PRG";"REK";"DIS";"KON"
Práva pro spuštění	uživatel
Zdrojová databáze	(aktuální)
Zdrojový propojovací řetězec	
Uzamčení záznamů	žádné uzamčení
Typ sady záznamů	
Doba odezvy ODBC	60
Název vnořeného datového listu	
Dceřiné propojovací pole	
Řídicí propojovací pole	
Výška vnořeného datového listu	0cm
Vnořený datový list rozevřen	ne

⁴² Křížový dotaz může obsahovat několik hlaviček řádků, ale jen jednu hlavičku sloupce. Chceme-li, aby dotaz obsahoval více hlaviček sloupců a jednu hlavičku řádků, upravíme konstrukci tak, aby pole původně vybraná do sloupců byla uvedena v řádku a naopak pole původně vybrané do řádku bude uvedeno ve sloupcích.



S35d Dotaz

Faktury
Licence
(6 vět)

DOTAZ S35D: KŘÍŽOVÁ TABULKA S VÝRAZEM V HLAVIČCE

Sestavte křížovou tabulku počtu prodejů programů, v níž v řádcích budou programy a ve sloupcích měsíce prodeje.

Pole:	Program	Měsíc: DatePart("m";[Datum])	Sériové číslo
Tabulka:	Licence		Licence
Souhrn:	Seskupit	Seskupit	Count
Křížová tabulka:	hlavička řádku	hlavička sloupce	hodnota
Řadit:			

Sloupec nadepsaný ve výsledku <> by případně zastupoval věty s nevyplněným polem *Datum*.



S35e Dotaz

Faktury
Licence
Programy
(6 vět)

DOTAZ S35E: KŘÍŽOVÁ TABULKA VYCHÁZEJÍCÍ Z VÍCE TABULEK

Sestavte křížovou tabulku tržeb z prodejů programů, v níž v řádcích budou programy včetně jejich názvů a ve sloupcích měsíce prodeje.

Pole:	Program	Program_v	Měsíc: DatePart("m";[Datum])	Cena
Tabulka:	Licence	Programy		Programy
Souhrn:	Seskupit	Seskupit	Seskupit	Sum
Křížová tabulka:	hlavička řádku	hlavička řádku	hlavička sloupce	hodnota
Řadit:				



S35f Dotaz

Personal
Výjezdy
Cesty
(2 věty)

DOTAZ S35F: FORMÁT VÝSLEDKU DOTAZU

Vypočtete průměrnou délku služební cesty dle pohlaví a dle oprávnění fakturovat.

Pole:	Pohlaví	Oprávnění	Délka: [Ukončení]-[Zahájení]
Tabulka:	Personal	Personal	
Souhrn:	Seskupit	Seskupit	Avg
Křížová tabulka:	hlavička řádku	hlavička sloupce	hodnota
Řadit:			

Sloupce jsou ve výsledku nadepsány -1 (oprávnění zaměstnanci) a 0 (neoprávnění zaměstnanci). Do vlastnosti dotazu doplníme do řádku *Hlavičky sloupců* hodnoty "ano"; "ne" (včetně uvozovek).

Formát
výsledného
pole

Průměrná délka se vypisuje ve formě desetinného čísla. Zobrazíme vlastnosti. Klepneme do kteréhokoliv řádku sloupce *Délka* a vybereme v poli *Formát* hodnotu *pevný*. Ve výsledku se nyní vypisuje průměrná délka s přesností na dvě desetinná místa.

3.6 Vytvářecí dotazy

Akční dotazy

Typy dotazů:



výběrové



křížové



vytvářecí



aktualizační



odstraňovací



přídávací

Dotazy, které jsme zatím navrhovali, vytvářely sady záznamů, a to buď dynamické sady (můžeme aktualizovat jejich obsah) nebo snímky (nelze je aktualizovat, např. výsledky křížových dotazů). Jednalo se o výběrové a křížové dotazy. Typ dotazu se pro přehlednost zobrazuje symbolickým obrázkem před názvem dotazu v seznamu objektů dotazů. Např. křížové dotazy mají jiný obrázek než výběrové dotazy. Protikladem těchto dotazů jsou akční dotazy, které ovlivňují přímo tabulky. Dle výsledného působení můžeme akční dotazy dále rozdělit na:

- *Vytvářecí* dotazy tvoří místo sady vět novou tabulku, popř. přepíší stávající tabulku novou tabulkou.
- *Aktualizační* dotazy provádějí změny přímo v tabulce či skupině tabulek, k nimž chystáme dotaz.
- *Odstraňovací* dotazy odstraní z tabulky věty dle zadaných podmínek.
- *Přídávací* dotazy přidají do tabulky věty z jiné tabulky či skupiny tabulek.

Vzhledem k závažnosti změn prováděných akčními dotazy jsme před jejich provedením varování. Toto varování se však nezobrazuje, pokud akční dotaz spouštíme z návrhu dotazu.



S36a Dotaz

Vytvářecí
dotaz

DOTAZ S36A: VYTVÁŘECÍ DOTAZ

Vytvořte tabulku *Prodeje DIS*, v níž bude přehled prodejů fakturovaných pracovištěm DIS (distribuce). Pro každý prodej uveďte všechna pole z tabulky *Faktury*, značku programu, sériové číslo licence, cenu a název programu.

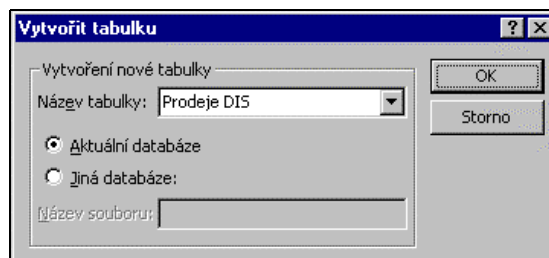


Zahájíme návrh nového dotazu. Přidáme postupně tabulky *Personal*, *Faktury*, *Licence*, *Programy*. Z menu zadáme DOTAZ, VYTVÁŘECÍ DOTAZ. Objeví se dialogové okno **Vytvořit tabulku** (viz obr. 3-9). Z obsahu dialogového okna je patrné, že novou tabulku můžeme vytvořit v jiné databázi. My však vystačíme s aktuální otevřenou databází. Zadáme název nové (či vybereme název stávající přepisované) tabulky *Prodeje DIS*.

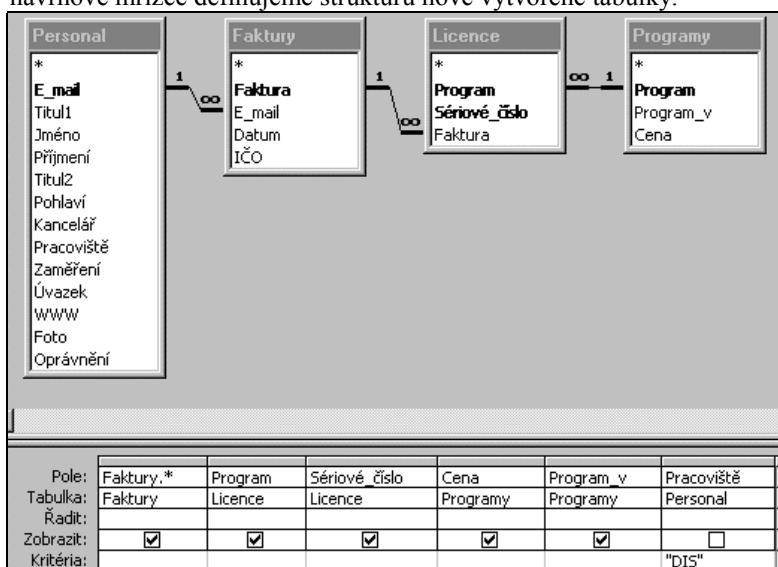


Personal
Faktury
Licence
Programy
(106 vět)

OBR. 3-9: DIALOGOVÉ OKNO
VYTVOŘIT TABULKU



V návrhové mřížce definujeme strukturu nově vytvořené tabulky.



Na rozdíl od výběrových a křížových dotazů se u akčních dotazů liší zobrazení (kontrola) v datovém listu a spuštění dotazu:

Kontrola
dotazu



Spuštění



- Zadáme-li z menu příkaz ZOBRAZIT, ZOBRAZENÍ DATOVÉHO LISTU nebo klepneme do tlačítka **Zobrazit**, zobrazí se vytvářené (popř. měněné, odstraňované, přidávané) věty v zobrazení datového listu. K žádným úpravám v tabulkách nedochází. Můžeme tak nezávazně zkontrolovat funkci dotazu.
- Zadáme-li z menu příkaz DOTAZ, SPUSTIT nebo klepneme do tlačítka **Spustit**, provede se dotaz, tj. vytvoří se nová tabulka (popř. se upraví obsah tabulek).

Klepneme do tlačítka **Spustit**, vytvoří se nová tabulka *Prodeje DIS*. Pokud již tabulka existuje, Access nás upozorní, že původní tabulku přepíše. Název vytvářené tabulky se ukládá s názvem dotazu jako jedna z vlastností dotazu, kterou můžeme později upravit (vlastnost *Cílová tabulka*).

Vytvořená tabulka není v aktivní vazbě k původním tabulkám. Např. změnou cen v tabulce *Programy* by se neaktualizovala automaticky tabulka *Prodeje DIS*. Vytvořená tabulka se aktualizuje až znovuspuštěním vytvářecího dotazu, který původně vytvořenou tabulku přepíše. Vytvářecí dotazy proto využíváme jen výjimečně v následujících případech:

- Tvoříme záložní kopii tabulky.
- Tvoříme tabulku historie, která obsahuje staré záznamy. (Staré záznamy potom odstraníme z původní tabulky odstraňovacím dotazem.)
- Chceme zaznamenat stav tabulky k přesnému okamžiku. Tento stav nechceme aktualizovat pozdějšími změnami. (Např. bychom mohli chtít vytvořit seznam zaměstnanců k určitému datu.)
- Jak uvidíme v dalších kapitolách, na základě výsledků dotazů můžeme navrhovat formuláře a sestavy. Urychlení práce se sestavami lze také dosáhnout vytvořením podkladové tabulky vytvářecím dotazem. Např. když chceme vytisknout více sestav, které vycházejí ze



složitějšího dotazu obsahujícího souhrny za objemné tabulky. Data v tabulce vytvořené vytvářecím dotazem jsou však „zmrazena“ až do doby dalšího spuštění vytvářecího dotazu.

3.7 Aktualizační dotazy



S37a Dotaz

Aktualizační
dotaz



Prodeje DIS
(32 vět)

DOTAZ S37A: AKTUALIZAČNÍ DOTAZ

V tabulce *Prodeje DIS* změňte název programu Bonita na název Bonita 2001.

Zahájíme návrh nového dotazu. Přidáme tabulku *Prodeje DIS*. Z menu zadáme příkaz DOTAZ, AKTUALIZAČNÍ DOTAZ nebo klepneme do tlačítka **Typ dotazu** a vybereme AKTUALIZAČNÍ DOTAZ. Návrhová mřížka se upravila. Místo řádků *Řadit* a *Zobrazit* je uveden řádek *Aktualizovat do*. Definujeme, která pole aktualizujeme (řádek *Pole* a *Tabulka*), definujeme nový obsah pole (řádek *Aktualizovat do*), změnu můžeme omezit na část vět danou kritériem (řádek *Kritéria*).

Pole:	Program_v	
Tabulka:	Prodeje DIS	
Aktualizovat do:	"Bonita 2001"	
Kritéria:	"Bonita"	

Dopad dotazu je vhodné zkontrolovat zobrazením datového listu. V datovém listu se nezobrazuje nový obsah měněného pole, ale původní obsah, který bude dotazem změněn. Po spuštění dotazu jsme před provedením aktualizace seznámeni s počtem aktualizovaných vět. Tlačítkem **Ne** můžeme potlačit dokončení dotazu. Tlačítkem **Ano** vydáme souhlas k aktualizaci.



S37b Dotaz

DOTAZ S37B: AKTUALIZAČNÍ DOTAZ S VYUŽITÍM DAT Z JINÉ TABULKY

V tabulce *Prodeje DIS* změňte názvy programů dle názvů v tabulce *Programy*.

Do nového dotazu přidáme tabulky *Prodeje DIS* a *Programy*. Tabulky jsou propojeny automaticky polem *Program*. Řádek *Aktualizovat do* nejsnáze vyplníme pomocí *Tvůrce výrazů* (výběrem pole *Program_v* ze struktury tabulky *Programy*).

Pole:	Program_v	
Tabulka:	Prodeje DIS	
Aktualizovat do:	[Programy].[Program_v]	
Kritéria:		

Prodeje DIS
Programy
(106 vět)

3.8 Odstraňovací dotazy



S38a Dotaz

Odstraňovací
dotaz



Prodeje DIS
(48 vět)

DOTAZ S38A: ODSTRAŇOVACÍ DOTAZ DLE POLE Z REDUKOVANÉ TABULKY

Z tabulky *Prodeje DIS* odstraňte věty o prodejkách realizovaných před 1. 4. 2001.

Zahájíme návrh nového dotazu. Přidáme tabulku *Prodeje DIS*. Z menu volíme DOTAZ, ODSTRAŇOVACÍ DOTAZ nebo klepneme do tlačítka **Typ dotazu** a vybereme ODSTRAŇOVACÍ DOTAZ. Návrhová mřížka se upravila. Místo řádků *Řadit* a *Zobrazit* je uveden řádek *Odstranit*. Pokud je v horní části okna uvedena jediná tabulka, nemusíme definovat, ze které tabulky chceme odstranit věty. Definujeme-li kritérium odstraňování vět, uvedeme do řádku *Odstranit* slovo *Kde*.

Pole:	Datum	
Tabulka:	Prodeje DIS	
Odstranit:	kde	
Kritéria:	<#1.4.2001#	

Mřížky před a za konstantu typu datum doplnil v kritériu Access sám.

Před ukončením dotazu jsme informováni o počtu odstraňovaných vět. Teprve po klepnutí do tlačítka **Ano** dojde k odstranění vět.



S38b Dotaz

DOTAZ S38B: ODSTRAŇOVACÍ DOTAZ DLE POLE Z JINÉ NEŽ REDUKOVANÉ TABULKY

Z tabulky *Prodeje DIS* odstraňte prodeje fakturované podnikům typu F.

Pokud je v návrhu odstraňovacího dotazu použito více tabulek, musíme přetažením hvězdičky ze struktury redukované tabulky do návrhové mřížky vyznačit, ze které tabulky



chceme odstraňovat věty splňující kritéria. V tomto sloupci návrhové mřížky je v řádku *Odstranit* uvedeno slovo *From*.

Prodeje DIS
R_Podniky
(4 věty)

Pole:	Prodeje DIS.*	Typ
Tabulka:	Prodeje DIS	R_Podniky
Odstranit:	From	kde
Kritéria:		"F"

3.9 Přidávací dotazy



S39a Dotaz

*Přidávací
dotaz*

DOTAZ S39A: PŘIDÁVACÍ DOTAZ DLE POLE Z ROZŠÍROVANÉ TABULKY

Do tabulky *Prodeje DIS* přidejte prodeje fakturované před 1. 4. 2001 a realizované pracovištěm DIS.

Přidávací dotaz je obdobou vytvářecího dotazu. Netvoří však tabulku, ale přidává věty do stávající tabulky.

Náš přidávací dotaz je podobný vytvářecímu dotazu *S36a*. V seznamu objektů kurzor přemístíme na *S36a Dotaz*, stiskneme kombinaci kláves **Ctrl** **C**. Dále stiskneme kombinaci kláves **Ctrl** **V** a doplníme název dotazu *S39a Dotaz*. Kurzor přemístíme na dotaz *S39a* a klepneme do tlačítka *Návrh*.

V návrhu dotazu zadáme z menu příkaz DOTAZ, PŘIDÁVACÍ DOTAZ nebo klepneme do tlačítka *Typ dotazu* a vybereme PŘIDÁVACÍ DOTAZ. Objeví se dialogové okno **Přidat** (je obdobné jako v obr. 3-9). Vybereme tabulku *Prodeje DIS*, do níž budeme připojovat nové věty.



Personal
Faktury
Licence
Programy
(48 vět)

Pole:	Faktury.*	Program	Sériové číslo	Cena	Program_v	Pracoviště	Datum
Tabulka:	Faktury	Licence	Licence	Programy	Programy	Personal	Faktury
Řadit:							
Přidat do:	Prodeje DIS.*	Program	Sériové číslo	Cena	Program_v		
Kritéria:						"DIS"	<#1.4.2001#

V návrhové mřížce upřesňujeme, jaká pole z výsledku dotazu (řádek *Pole* a *Tabulka*) se použijí k naplnění polí v cílové tabulce (řádek *Přidat do*). Pokud se v cílové tabulce vyskytují názvy polí z výsledku dotazu, Access sám řádek *Přidat do* vyplní (v našem případě všechna pole). Do návrhové mřížky doplníme kritérium pole *Datum* a *Pracoviště*, abychom přidali pouze věty dříve odstraněných prodejů. Spuštěním dotazu se do dříve zadané tabulky doplní nové věty. Název rozšiřované tabulky se ukládá s návrhem dotazu jako jedna z vlastností dotazu (vlastnost *Cílová tabulka*).



S39b Dotaz

*Přidávací
dotaz*

DOTAZ S39B: PŘIDÁVACÍ DOTAZ DLE POLE Z JINÉ NEŽ ROZŠÍROVANÉ TABULKY

Do tabulky *Prodeje DIS* přidejte prodeje fakturované podnikům typu F.

Přidávací dotaz je podobný předchozímu S39a. Nejprve zkopírujeme předchozí dotaz s novým názvem *S39b Dotaz*.

V návrhu dotazu klepneme do tlačítka **Přidat tabulku** a ze seznamu tabulek přidáme do horní části okna dotazu tabulku *R_Podniky*. Do návrhové mřížky doplníme pole *Typ*, v němž definujeme kritérium *F*. Do pole *Datum* musíme přidat kritérium opačně než v předchozím dotazu, abychom dvakrát nepřidávali věty o prodejkách podnikům typu *F* fakturované před 1. 4. 2001.

Personal
Faktury
Licence
Programy
R_Podniky
(4 věty)

Pole:	Faktury.*	Program	Sériové číslo	Cena	Program_v	Pracoviště	Datum	Typ
Tabulka:	Faktury	Licence	Licence	Programy	Programy	Personal	Faktury	R_Podniky
Řadit:								
Přidat do:	Prodeje DIS.*	Program	Sériové číslo	Cena	Program_v			
Kritéria:						"DIS"	>=#1.4.2001#	"F"

Pro pole *Pracoviště* a *Typ* se nevyplnil řádek *Přidat do*, což je v souladu s tím, že tato pole nepřidáváme do výsledné tabulky *Prodeje DIS*.

3.10 Jazyk SQL

Jazyk SQL

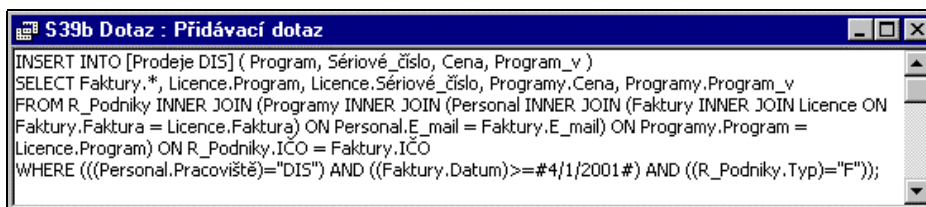
Dotazování prostřednictvím návrhové mřížky je velmi pohodlné. V databázových systémech se pro tvorbu dotazů využívá často jazyk *SQL* (Structured Query Language - strukturovaný dotazovací jazyk). Každý dotaz vytvořený Accessem má přiřazený příkazy SQL definující jeho akce. Příkazy jazyka SQL můžeme zobrazit v samostatném okně, zadáme-li při



navrhování dotazu z menu příkaz ZOBRAZIT, ZOBRAZENÍ SQL nebo klepneme do vyklápěcího trojúhelníčku vedle tlačítka **Zobrazit** a vybereme ZOBRAZENÍ SQL.

Např. v obr. 3-10 je uveden předchozí dotaz v jazyce SQL. Při dobré znalosti jazyka SQL můžeme dotazovací příkazy psát či modifikovat v jazyce SQL.⁴³

OBR. 3-10: PŘIDÁVACÍ DOTAZ V JAZYCE SQL



Znalost jazyka SQL může pomoci např. při tvorbě aktivních serverových stránek (asp) v jazyce Visual Basic, které mohou prezentovat data z databáze Accessu či SQL serveru na internetových či intranetových stránkách. Často postačuje vytvořit dotaz v návrhové mřížce a pro asp stránky převzít SQL formu dotazu, jehož modifikace už nebývá náročná.⁴⁴

Pomocí jazyka SQL můžeme vytvořit tři další typy dotazů, které nelze připravit pomocí návrhové mřížky:

- *Sjednocovací* dotaz: Slučuje odpovídající pole z více než jedné tabulky do sady záznamů.
- *Předávací* dotaz: Odesílá příkazy do databáze ODBC, např. Microsoft SQL server.
- *Definiční* dotaz: Vytvoří nebo změní objekty databáze, např. tabulky.

Ilustrujme si použití SQL na sjednocovacím dotazu.



S39c Dotaz

DOTAZ S39C: SJEDNOCOVACÍ DOTAZ

Sjednocovací dotaz



Vypište kódy a vysvětlivky okresů i krajů.

Zahájíme návrh nového dotazu. Do horní části okna nevybíráme žádnou tabulku. Z menu zadáme DOTAZ, DOTAZ SQL, SJEDNOCOVACÍ. Do prázdného okna napíšeme příkazy jazyka SQL a ukončíme je středníkem. Při psaní SQL kódu Access nerozlišuje malá a velká písmena, v případě jednoslovných názvů není nutné psát hranaté závorky, všechny příkazy lze zapsat do jednoho řádku.

```
SELECT [Okres], [Okres_v]
FROM [R_Okresy]

UNION SELECT [Kraj], [Kraj_v]
FROM [R_Kraje];
```

Vysvětlivky použitých vyhrazených slov:

SELECT: Zahájení výběrového příkazu.

FROM: Upřesnění tabulky, z níž pole vybíráme.

UNION SELECT: Připojení výběru z další tabulky.



S39d Dotaz

DOTAZ S39D: SJEDNOCOVACÍ DOTAZ SE SEŘAZENÝM VÝSLEDKEM

Vypište kódy a vysvětlivky okresů i krajů. Sloupce správně nadepište Území a Území_v. Seznam vypište v seřazení dle kódu.

⁴³ Pokud změníme v databázi název některé tabulky, neopraví se název tabulky v dotazu. Je proto nutné původní název v dotazu upravit. Dřívější pole z přejmenované tabulky jsou považována za výraz. Je vhodné nepřejmenovávat tabulku přímo. Nejprve tabulku zkopírujeme do tabulky s novým názvem. Otevřeme návrh dotazu v jazyce SQL a všude opravíme název tabulky ze starého na nový. V návrhovém zobrazení zkontrolujeme, zda se dotaz patřičně přeměroval na čerpání z tabulky s novým názvem. Potom dotaz uložíme. Po obdobné úpravě všech dotazů, v nichž figuruje přejmenovávaná tabulka, můžeme tabulku s původním názvem odstranit. (Složitější dotazy mohou být v jazyce SQL nepřehledné. Je proto vhodné úpravu názvu tabulky provádět např. ve Wordu. Označíme celý text dotazu v jazyce SQL tažením myši a stiskneme kombinaci **Ctrl** **C**, čímž text zkopírujeme do schránky. Obsah schránky vložíme kombinací **Ctrl** **V** do prázdného dokumentu Wordu, v němž provedeme nahrazení starého názvu tabulky novým názvem. Prostřednictvím schránky opět text dotazu v jazyce SQL zkopírujeme do Accessu náhradou za původní text.)

Access může také sám hlídat změny názvů tabulek a dotazů a realizovat jejich promítnutí do stávajících názvů, když před tvorbou objektů v menu zadáme v menu NÁSTROJE, MOŽNOSTI a v kartě **Obecné** zaškrtneme pole *Sledovat informace o automatických opravách názvů* a *Provádět automatické opravy názvů*.

⁴⁴ Tvorba aktivních serverových stránek je popsána ve skriptech Kubálek, T.: *Manažerská informatika*. Microsoft FrontPage verze 2000. Tvorba WWW stránek. VŠE, Praha 2000. ISBN 80-245-0062-0 v kapitole 11.



SELECT [Okres] AS Území, [Okres_v] AS Území_v FROM [R_Okresy]	Vysvětlivky použitých vyhrazených slov: SELECT: Zahájení výběrového příkazu. AS: Vybrané pole je v odpovědi přejmenováno.
UNION SELECT [Kraj], [Kraj_v] FROM [R_Kraje] ORDER BY [Území_v];	FROM: Upřesnění tabulky, z níž pole vybíráme. UNION SELECT: Připojení výběru z další tabulky. ORDER BY: Definice řazení dle pole výsledku.

Shrnutí

1. Výběrové dotazy vybírají z tabulky zadaná *pole* (omezujeme sloupce výsledku) vět, které vyhovují zadaným *kritériím* (omezujeme řádky výsledku).
2. Dotazy připravujeme v Accessu metodou *dotazování podle příkladu* (QBE). Vybereme tabulku či tabulky, z nichž čerpá dotaz data. Seznamy polí a relace vybraných tabulek jsou zobrazeny v horní části návrhového zobrazení dotazu. Ve spodní části je *návrhová mřížka*, do níž vybíráme z horní části pole tabulky či tabulek.
3. Výsledkem dotazu je *sada záznamů*. V *dynamické sadě* záznamů můžeme výsledky editovat, úpravy se promítají do zdrojových tabulek. Protikladem dynamických sad jsou výsledky ve formě *snímků*, které nelze aktualizovat, neboť neexistuje jednoznačný vztah řádku výsledku ke zdrojové tabulce.
4. Ve výsledcích můžeme potlačovat duplicitní věty prostřednictvím vlastnosti dotazu *Jedinečné hodnoty*, popř. *Jedinečné záznamy*.
5. Výsledky můžeme *řadit* v návrhové mřížce specifikovaných polí. Pole užitá jako kritérium řazení nemusí být ve výsledku zobrazeno.
6. *Kritéria* výběru záznamů ve výsledku mohou být zadána *konstantou*, tj. hodnotou, kterou požadujeme. Mohou být zadána také *výrazem*.
7. Ve výrazech kritérií lze použít řadu *operátorů*, především:
 - *Or*: alternativa výběru (lze ji často zadat rozepsáním kritérií do několika řádků),
 - *And*: konjunkce výběru (naplnění kritérií různých polí ve stejném řádku je také chápáno jako konjunkce),
 - *>*, *<*, *>=*, *<=*: relační operátory, za nimiž přímo následuje mezní hodnota,
 - ***: zástupný znak pro libovolný počet znaků,
 - *?*: zástupný znak pro právě jeden libovolný znak,
 - *Not* (*<>*): nerovnost zadané konstantě či výrazu,
 - *Null*: prázdný obsah pole (většinou bývá nutné doplnit na podmínku *Null or ""*),
 - *Between*: přehlednější náhrada konjunkce *>= And <=*.
8. Ve výrazech lze použít řadu *funkcí*, např.:
 - *DatePart*: výběr části pole typu datum/čas,
 - *Format*: převádí hodnotu pole na jiný formát (funguje nejen pro pole datum/čas),
 - *Val*: převod textu na číslo.
9. Tvorbu složitějších výrazů usnadňuje *Tvůrce výrazů*.
10. Dotaz může spojovat data z *více tabulek* propojených vhodnými relacemi.
11. V horní části okna dotazu se může stejná tabulka vyskytovat vícekrát.
12. Podkladem dotazu mohou být nejen tabulky, ale také výsledky předchozích dotazů.
13. V dotazech lze provádět *výpočty* za jednotlivé věty (např. sčítání polí) či za skupiny vět (tzv. *souhrny*).
14. *Parametrický dotaz* umožňuje zadat výběrová kritéria při spouštění dotazu vyplněním parametrů v dialogových oknech.
15. V *křížové tabulce* jsou v řádcích uvedeny varianty hodnot jednoho pole (či více polí), ve sloupcích varianty hodnot jiného pole, uvnitř tabulky je vyhodnoceno třetí pole.
16. *Akční* dotazy ovlivňují na rozdíl od výběrových a křížových dotazů přímo obsah tabulek. Dle výsledného působení je rozdělujeme na vytvářecí, aktualizací, odstraňovací, přidávací.
17. Pomocí *jazyka SQL* můžeme vytvořit další typy dotazů nedostupné v návrhové mřížce. Dotaz v jazyce SQL lze využít při programování aktivních serverových stránek.