



10. Nástroje

10.1 Analýza

Pod pojmem *Analýza* shrnuje Access tři nástroje: analýzu tabulky, analýzu výkonu objektu, dokumentaci objektu.

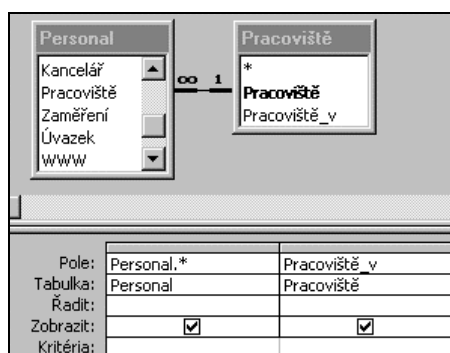
Analýza tabulky

Analýza tabulky je určena ke zdokonalování návrhu tabulek. Cílem je snížit množství informací dublicitně uváděných v tabulce za účelem zmenšení databáze a prevence chyb při aktualizaci. Tabulky v databázi *Encian* jsou navrženy optimálně. Pro demonstraci analýzy tabulky proto připravíme tabulku s dublicitními informacemi. Připravíme vytvářecí dotaz *SA1 Tvorba Personal_duplicity*, který sloučí informace z tabulek *Personal* a *Pracoviště*. Dotaz vytvoří novou tabulku *Personal_duplicity* (viz obr. 10-1).

OBR. 10-1: VYTVÁŘECÍ SA1 DOTAZ TVORBA PERSONAL_DUPPLICITY



SA1
Tvorba
Personal_
duplicity



Personal
Pracoviště
(20 vět)



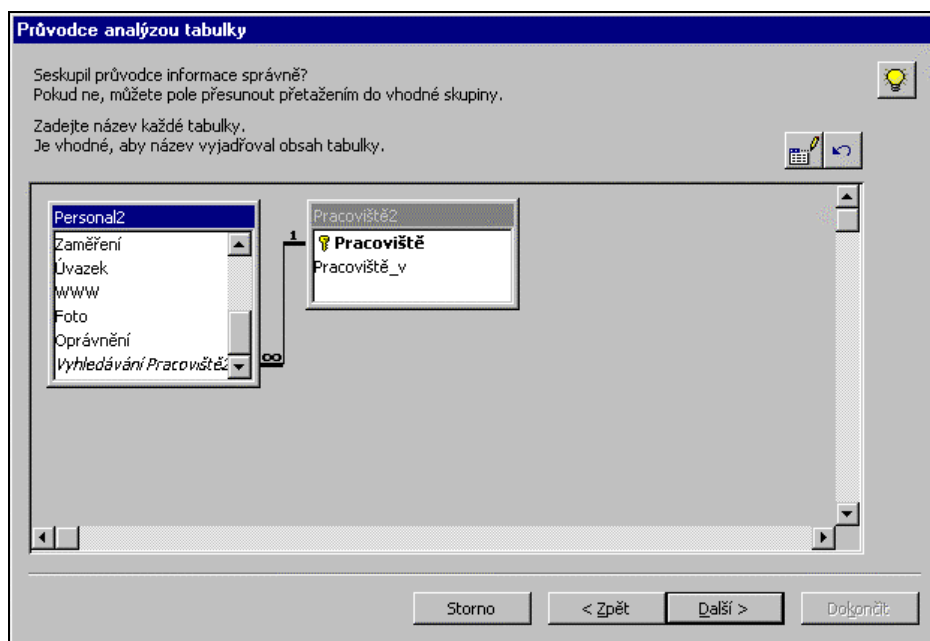
Po spuštění dotazu vznikne tabulka *Personal_duplicity*, kterou budeme analyzovat. Z menu zadáme příkaz **NÁSTROJE, ANALÝZA, TABULKA** nebo klepneme do tlačítka **Analýzovat**. Dále nás vede *Průvodce analýzou tabulky*:

- První dvě dialogová okna jsou pouze informativní, nezadááme zde žádné parametry.
- Ve třetím okně zrušením zatržení pole *Zobrazovat úvodní stránky* potlačíme zobrazování první dvou oken *Průvodce* při jeho dalším použití. Dále vybereme ze seznamu tabulek tabulku *Personal_duplicity*, kterou chceme dále analyzovat.
- Ve čtvrtém okně odpovídáme na dotaz, kdo bude rozdělovat pole analyzované tabulky. Ponecháme volbu *Ano, nechám rozhodnutí na průvodci*.
- V pátém okně *Průvodce* navrhl rozdělení tabulky na tři tabulky. Vyčlenění pole *Úvazek* do samostatné tabulky napojené na tabulku s pracovišti není vhodné. Tažením myši pole *Úvazek* přesuneme z *Tabulky3* do *Tabulky1* za pole *Zaměření*. Odstranili jsme tak ze schématu *Tabulku3*. Zbývající dvě tabulky přejmenujeme a to tak, že tabulku označíme a klepneme do tlačítka **Přejmenovat tabulku** nebo poklepeme na její název. Tabulky nazveme *Personal2* a *Pracoviště2* (viz obr. 10-2).
- V šestém okně zkontrolujeme definice primárních klíčů. Access správně určil jako klíčové pole *Pracoviště* v tabulce *Pracoviště2*. Klepneme do pole *E_mail* v tabulce *Personal2* a klepnutím do tlačítka **Primární klíč** vybereme klíčové pole také v tabulce *Personal2*.
- V posledním okně zadáme, že chceme vytvořit pomocný dotaz, který nahradí původní tabulku *Personal_duplicity*. Dále nezaškrtneme zobrazování nápovědy pro práci s novými tabulkami a dotazy. Klepneme do tlačítka **Dokončit**.
- Access nám předvede výběrový dotaz *Personal_duplicity*, který nahradil tabulku *Personal_duplicity*. Dotaz spojuje nově vytvořené tabulky *Personal2* a *Pracoviště2* tak, aby byly i nadále funkční případné dotazy, formuláře, sestavy a jiné objekty založené na datové sadě *Personal_duplicity*. Původní tabulka *Personal_duplicity* je zálohována v tabulce *Personal_duplicity_OLD*.
- Access automaticky vytvořil relaci mezi tabulkami *Personal2* a *Pracoviště2*. (V schématu relací však není zobrazena. Stačí do schématu doplnit jednu z tabulek a z místní nabídky zadat příkaz **ZOBRAZIT VŠECHNY RELACE**.)





OBR. 10-2: PRŮVODCE ANALÝZOU TABULKY – PÁTÉ DIALOGOVÉ OKNO



- V tabulce *Personal2* si všimněme, jak Access vyřešil pole *Pracoviště*. Pole je na konci struktury tabulky, má titulek *Vyhledávání Pracoviště2*. Ve struktuře tabulky jsou upraveny vlastnosti v kartě **Vyhledávání**:
 - *Zobrazit ovládací prvek*: Pole se seznamem
 - *Zdroj řádků*: SELECT [Pracoviště] AS xyz_ID_xyz, [Pracoviště] & ', ' & [Pracoviště_v] AS xyz_DisprExpr_xyz, [Pracoviště], [Pracoviště_v] FROM [Pracoviště2] ORDER BY [Pracoviště], tj. dotaz dle obr. 10-3.

OBR. 10-3: DOTAZ ZE ZDROJE ŘÁDKŮ VYHLEDÁVÁNÍ POLE PRACOVISTĚ

Pole:	xyz_ID_xyz: Pracoviště	xyz_DisprExpr_xyz: [Pracoviště] & ', ' & [Pracoviště_v]	Pracoviště	Pracoviště_v
Tabulka:	Pracoviště2		Pracoviště2	Pracoviště2
Radit:	vzestupně			
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:				

- *Počet sloupců*: 4,
- *Šířky sloupců*: 0cm;0,002cm;1,764cm;2,187cm,
- *Šířka seznamu*: 4,462cm

Vlastnost *Šířky sloupců* ovlivňuje nejen rozevíraný seznam (v němž sloupce s nulovou šířkou nejsou zobrazeny), ale také text zobrazený ve sloupci, když není seznam rozevřen. Ve sloupci je zobrazen text z prvního sloupce rozevíraného seznamu s nenulovou šířkou. V našem případě je to druhý sloupec, v němž jsou textově sloučeny pole *Pracoviště* a *Pracoviště_v*. V rozevíraném seznamu však vidíme až třetí a čtvrtý sloupec, neboť šířka druhého sloupce je minimální. Uživatel tak vybírá ze seznamu, v tabulce se zobrazí sloučený řetězec, do tabulky se ukládá nezobrazená hodnota z prvního sloupce rozevíraného seznamu.

Access také nabízí kontrolu výkonu jednotlivých objektů. Před aplikací na databázi *Encian* zrušíme relaci mezi tabulkami *Personal* a *Pracoviště*. Z menu zadáme příkaz NÁSTROJE, ANALÝZA, VÝKON nebo klepneme do tlačítka **Analýza výkonu**. Dále nás vede *Průvodce analýzou výkonu*:

- V prvním okně vybereme analyzované objekty. Pro ilustraci vybereme:
 - tabulku *Pracoviště*,
 - formulář *S41 Personal – Identifikace*,
 - makro *S61 Makro demo*,
 - modul *S83 Export HTML*,

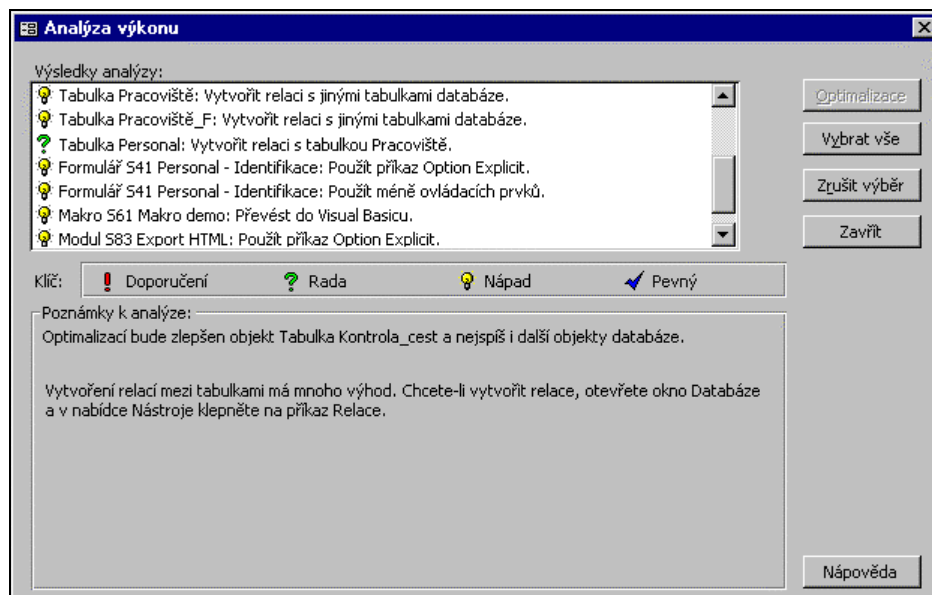
Analýza výkonu





- a v kartě **Aktuální databáze** objekt *Relace*.
- Po klepnutí do tlačítka **OK** se ve druhém okně zobrazí návrhy Accessu na zvýšení výkonu.¹⁶⁷ Návrhy jsou rozděleny do kategorií (viz obr. 10-4).

OBR. 10-4: ANALÝZA VÝKONU – DRUHÉ DIALOGOVÉ OKNO



Náměty kategorie *Doporučení* a *Rada* může realizovat Access sám. V našem případě označíme řádek *Tabulka Personal: Vytvořit relaci s tabulkou Pracoviště* a klepneme do tlačítka **Optimalizace**. Kategorie výsledku se změní z *Nápadů* na *Pevný*. Klepnutím do tlačítka **Zavřít** ukončíme práci s *Průvodcem analýzou výkonu*. Ve schématu relací doplníme k vytvořené relaci referenční integritu (včetně aktualizace souvisejících polí v kaskádě).

Dokumentace

V předcházejících kapitolách jsme poznali, že Access obsahuje značené množství objektů. Objekty obsahují dílčí ovládací prvky, které jsou charakterizovány řadou vlastností. Access nabízí automatickou dokumentaci databáze vypsáním jejích charakteristik do sestavy. Zadáme příkaz **NÁSTROJE, ANALÝZA, DOKUMENTACE** nebo klepneme do tlačítka **Dokumentace**. Obdobně jako při analýze výkonu vybereme objekty, které chceme dokumentovat. Pro ilustraci vybereme pouze z karty **aktuální databáze** objekt *Relace*. Ve formě sestavy se zobrazí dokumentace, kterou můžeme příkazem **SOUBOR, TISK** vytisknout či příkazem **SOUBOR, EXPORT** exportovat. Prohlížení sestavy dokumentace ukončíme tlačítkem **Zavřít**.



10.2 Správa databáze

Pod správou databáze se rozumí úprava souboru databáze.

Převod databáze ve starším formátu

Pokud jsme databázi připravili ve starší verzi Accessu (2.0, 7/95 nebo 97), můžeme ji při otevírání databáze převést nebo ponechat v původním formátu, abychom s ní mohli pracovat i ve starší verzi Accessu (viz kap. 9.5). Pokud databázi ponecháme ve starším formátu, nelze do databáze ukládat změny objektů (změny struktury tabulek, návrhů formulářů a sestav atd.). Databázi můžeme převést bez jejího otevření. V Accessu v situaci, kdy není otevřena žádná databáze, zadáme příkaz **NÁSTROJE, SPRÁVA DATABÁZE, PŘEVÉST DATABÁZI, NA DATABÁZI AKTUÁLNÍ VERZE APLIKACE ACCESS**. Ve dvou po sobě následujících oknech upřesňujeme soubor zdrojové databáze a nově vznikající databáze. Názvy souborů se musí lišit.

Komprimace databáze

Postupné přidávání a úprava objektů v databázi vede k nadměrnému zvětšování velikosti databáze a k mírnému zpomalování práce Accessu. Je proto nutné databázi občas zkomprimovat. Databázi můžeme zkomprimovat, když je otevřená. Stačí zadat příkaz **NÁSTROJE, SPRÁVA DATABÁZE, ZKOMPRIMOvat A OPRAVIT DATABÁZI**. Pokud tento příkaz

¹⁶⁷ Případně hlášení *Položka nebyla v kolekci nalezena* akceptujeme klepnutím do tlačítka **OK**.



zadáme ve chvíli, kdy není otevřena žádná databáze, můžeme databázi vybrat a zkomprimovat ji do jinak nazvaného souboru.¹⁶⁸

*Oprava
databáze*

Po výpadku elektrického proudu nebo technické závadě databáze se může databáze poškodit. Potom databázi nelze otevřít nebo neobsahuje objekty. V tom případě neotevíráme žádnou databázi, zadáme stejný příkaz jako při komprimaci NÁSTROJE, SPRÁVA DATABÁZE, ZKOMPRIMOVAL A OPRAVIT DATABÁZI a vybereme soubor zdrojové databáze a zvolíme název cílové opravené databáze. Access se pokusí databázi opravit.¹⁶⁹

*Rozdělování
databáze*

Tvorba kvalitního návrhu databáze je dlouhodobý proces. Často se stává, že když už je databáze užívána více uživateli s různými daty, chceme upravit návrhy objektů v databázi. Musíme potom obtížně data načítat do nové databáze s upravenými návrhy objektů. Je proto vhodnější osamostatnit data od návrhů objektů. Databázi *Encian* zkopírujeme do souboru *Enc_pre*. Otevřeme databázi *Enc_pre* a z menu zadáme příkaz NÁSTROJE, SPRÁVA DATABÁZE, ROZDĚLOVÁNÍ DATABÁZE. Dále jsme vedeni *Průvodcem rozdělováním databáze*:

- V prvním okně si přečteme informace a klepneme do tlačítka **Rozdělit databázi**.
- Access vytvoří dvě dílčí databáze:
 - *přední* s původním názvem *Enc_pre*, v níž jsou uloženy návrhy objektů a odkazy propojením na zadní databázi s daty,
 - *zadní* s datovými tabulkami.
- V druhém okně *Průvodce* zadáme název zadní databáze *Enc_zad* a klepneme do tlačítka **Rozdělit**.

Po chvíli se vypíše hlášení o úspěšném rozdělení databáze. Klepneme do tlačítka **OK**.

Nyní již můžeme upravovat přední databázi a uživatelům ji předávat s aktualizovanými návrhy objektů, aniž narušíme uživatelská data ze zadní databáze.

*Správce
propojených
tabulek*

Access si v přední databázi pamatuje předchozí uložení dat. Pokud uživatel má data uložena v jiné složce (adresáři), musíme upravit propojení tabulek. K tomu slouží další nástroj *Správce propojených tabulek*. Přejmenujeme složku našich databází nebo databáze přesuneme do jiné složky. Otevřeme přední databázi *Enc_pre*. Poklepáním na libovolnou tabulku zobrazíme chybové hlášení, Access předpokládá uložení zadní databáze v původním adresáři. Příkazem NÁSTROJE, SPRÁVA DATABÁZE, SPRÁVCE PROPOJENÝCH TABULEK zobrazíme dialogové okno se seznamem všech propojených tabulek (viz obr. 1–28 v kap. 1). Klepneme do tlačítka **Vybrat vše** a potom do tlačítka **OK**. V dalším okně upřesníme, kde je soubor databáze vybraných tabulek umístěn.¹⁷⁰ Access upraví odkazy na propojené tabulky a vypíše hlášení, které ukončíme klepnutím do tlačítka **OK**.¹⁷¹

*Správce
přepínacích
panelů*

Dříve jsme již vytvořili formulář s tlačítky pro přístup k jednotlivým objektům databáze (viz kap. 6.5). Později jsme se naučili vytvářet formulář s nesvázanými hypertextovými odkazy na objekty (viz kap. 8.1). Access nabízí ještě jednu možnost přístupu k objektům. Zadáme příkaz NÁSTROJE, SPRÁVA DATABÁZE, SPRÁVCE PŘEPÍNACÍCH PANELŮ. Pokud jsme s přepínacím panelem v databázi ještě nepracovali, jsme dotázáni, zda jej chceme vytvořit. Klepneme do tlačítka **Ano**.

V dialogovém okně **Správce přepínacích panelů** klepneme do tlačítka **Upravit** (viz obr. 10-5). V dialogovém okně **Upravit stránku přepínacího panelu** klepneme do tlačítka **Nový**. Zobrazí se dialogové okno **Upravit položku přepínacího panelu**, v němž zvolíme operace, které se mají provést, např. chceme otevřít formulář *S48e Personal – Karta* (viz obr. 10-6).

¹⁶⁸ Příkazem NÁSTROJE, MOŽNOSTI můžeme v kartě **Obecné** zaškrtnutím pole *Komprimovat při zavření* zadat automatické komprimování při každém zavírání databáze. U větších databází však komprimace chvíli trvá.

¹⁶⁹ Autoři skript pracují s databázovým systémem Access téměř každodenně. Přesto se však s případem opravy databáze nesetkali. V obou kritických případech, které při přípravě skript nastaly (v jednom případě po komprimaci nebyly v databázi vidět žádné objekty, ve druhém případě nefungovala řada funkcí, např. funkce *Left*), stačilo otevřít novou databázi a do ní importovat všechny objekty včetně relací, panelů nástrojů a specifikací ze staré databáze. Importovat není však možné vlastnosti databáze, výsledky zadání NÁSTROJE, PO SPUŠTĚNÍ a některé další speciální objekty a parametry databáze.

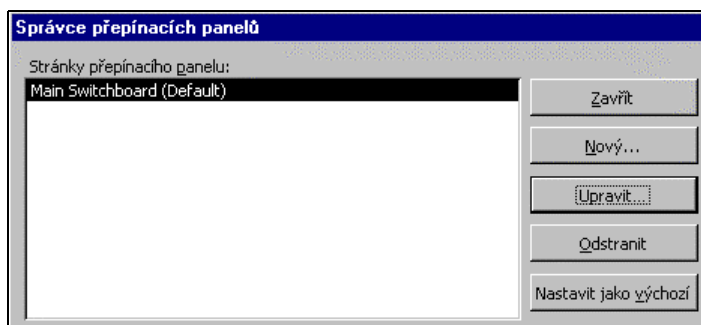
¹⁷⁰ Propojené tabulky mohou být uloženy i v různých databázích. Potom musíme označit jen tabulky ze stejné databáze a teprve v dalších krocích upřesňovat umístění tabulek z jiných databází.

¹⁷¹ Někdy potřebujeme změnit odkaz na jinou verzi databáze umístěnou v jiném adresáři. Potom zaškrtneme pole *Vždy zobrazit dotaz na zadání umístění* a Access nám dá možnost upřesnit umístění databáze i v případě, že databáze se stejným názvem v původním adresáři existuje.



V seznamu tabulek přibyla tabulka *Switchboard Items*, v níž si Access ukládá údaje o přepínacích panelech a formulář *Switchboard*.

OBR. 10-5: DIALOGOVÉ OKNO SPRÁVCE PŘEPÍNACÍCH PANELŮ




OBR. 10-6: DIALOGOVÉ OKNO UPRAVIT POLOŽKU PŘEPÍNACÍHO PANELU



Obdobně můžeme doplnit (a později upravit) další položky přepínacího panelu. Když ukončíme tlačítkem **Zavřít** práci se správcem přepínacího panelu, otevřeme ve formulářovém zobrazení formulář *Main Switchboard*. Každou položku zde zastupuje tlačítko s textem. Po klepnutí do tlačítka či textu se provede dříve zadaná operace.

*Průvodce
převodem na
databázi SQL*

Pokud je databáze složitá a vyžaduje práci více uživatelů, je vhodné transformovat ji do databáze Microsoft SQL Server, čímž se optimalizuje výkon databáze, přizpůsobivost, zabezpečení, spolehlivost, obnovitelnost a dostupnost aplikace. K transformaci slouží *Průvodce převodem na databázi SQL*. Aplikace Microsoft SQL Server umožňuje mimo jiné v průběhu používání databáze dynamické zálohování (přírůstkové nebo úplné). Při zálohování dat nemusíme ukončit práci s databází, což bývá pro nepřetržitě dostupné databáze nutné. Zvlášť patrné je zrychlení práce, když je databáze SQL zdrojem dat pro aktivní serverové stránky.

Soubor MDE


Příprava databáze může pro autora znamenat hodiny usilovné práce. Access usnadňuje šíření databáze bez možnosti uživatele nahlížet do návrhů formulářů, sestav a modulů. Příkazem **NÁSTROJE, SPRÁVA DATABÁZE, VYTVOŘIT SOUBOR MDE...** můžeme databázi uložit ve speciálním formátu MDE. Při otvírání takovéto databáze musí uživatel po příkazu **SOUBOR, OTEVŘÍT DATABÁZI** zadat do pole *Soubory typu* hodnotu *soubory MDE*. Pro objekty typu *Formuláře, Sestavy, Stránky* a *Moduly* nejsou funkční tlačítka **Návrh** a **Nový**. Ochranu před prohlížením návrhu nelze obejít ani importováním objektů. V dialogovém okně importu nelze objekty formulářů, sestav a modulů označit.

Kromě ochrání návrhů formulářů, sestav, stránek a kódu Visual Basicu ve formátu MDE také dochází k optimalizaci využití paměti a ke zvýšení výkonu databáze. Chceme-li upravit návrh formulářů, sestav nebo modulů v databázi uložené jako soubor MDE, musíme otevřít původní databázi, upravit ji a poté ji znovu uložit jako soubor MDE.

10.3 Zabezpečení

Access nabízí čtyři způsoby zabezpečení databáze:

- nastavení hesla pro otevření databáze,
- uživatelská úroveň zabezpečení užívaná k omezení částí databáze, ke kterým mají jednotliví uživatelé přístup nebo které mohou měnit,
- šifrování databáze tak, aby obsah databáze nebylo možné číst textovým procesorem či obslužným programem pro práci se soubory,
- ukládání databáze do souboru MDE (viz závěr kap. 10.2).



Heslo pro
otevření
databáze

V následujícím výkladu se omezíme na první a třetí způsob zabezpečení. Chceme-li zadat heslo pro otevření databáze, musíme databázi otevřít ve výhradním přístupu, čímž je zajištěno, aby s databází nepracoval současně jiný uživatel. Při otevírání databáze příkazem SOUBOR, OTEVŘÍT musíme v dialogovém okně **Otevřít** klepnout do šipky vedle tlačítka **Otevřít** a vybrat volbu VÝHRADNÍ PŘÍSTUP. Teprve potom můžeme zadat příkaz NÁSTROJE, ZABEZPEČENÍ, NASTAVIT HESLO DATABÁZE. Zobrazí se dialogové okno **Nastavit heslo databáze**, v němž stejné heslo zapíšeme do dvou polí: *Heslo* a *Ověření*. Access diferencuje v heslech malá a velká písmena. Nadále bude možné otevřít databázi již jen po zadání hesla. Pro databázi s heslem je původní příkaz modifikován. Můžeme zadat NÁSTROJE, ZABEZPEČENÍ, ZRUŠIT HESLO DATABÁZE.¹⁷² Po zadání hesla je databáze hesla zbavena a lze ji nadále otevírat bez hesla.

Šifrování
databáze

Ochranou heslem znemožníme uživateli otevřít databázi bez znalosti hesla. Zkušenější uživatel by mohl prohlížet alespoň orientačně obsah databáze např. načtením souboru databáze do textového procesoru či obslužného programu pro práci se soubory. Tomu zabráníme, když databázi zašifrujeme. V Accessu příkazem SOUBOR, ZAVŘÍT zavřeme databázi a zadáme příkaz NÁSTROJE, ZABEZPEČENÍ, ŠIFROVAT ČI DEŠIFROVAT DATABÁZI. V dalších dvou oknech zadáme název šifrované databáze a název souboru databáze po zašifrování¹⁷³. Se šifrovanou databází je možné běžně pracovat. Stejným postupem je možné databázi dešifrovat. Access sám pozná, zda jsem vybrali nešifrovanou či šifrovanou databázi.

10.4 Replikace

Replikace

Replikace databáze se využívá při vytváření speciálních kopií (tzv. replik) databáze, aby uživatelé na různých místech mohli současně pracovat na vlastních kopiích databáze a prováděné změny mohli synchronizovat.

Replikaci si předvedeme na jednoduchém příkladu:

- Vytvoříme novou databázi *Enc_vz.mdb*, do níž importujeme pouze tabulku *Pracoviště* z databáze *Encian*.
- Povýšíme databázi *Enc_vz* na tzv. řídicí vzor, k němuž budeme vytvářet libovolné množství replik. Zadáme příkaz NÁSTROJE, REPLIKACE, VYTVOŘIT REPLIKU.
- Tlačítkem **Ano** odsouhlasíme, že Access databázi povýší na řídicí vzor a zavře.
- V dalším dialogovém okně jsme upozorněni, že převod databáze na řídicí vzor bude znamenat četné změny v organizaci databáze. Jsme vyzváni k vytvoření zálohy databáze. Klepnutím do tlačítka **Ano** vydáme pokyn k vytvoření záložní kopie a pokračování replikace. Access vytvoří záložní kopii do souboru *Enc_vz.bak*.
- Po chvíli jsme vyzváni k vytvoření prvního replikovaného souboru. Nazveme jej *Enc_rp1*.
- Access vytvořil řídicí vzor *Enc_vz* a repliku *Enc_rp1*. Hlášení ukončíme klepnutím do tlačítka **OK**.
- V Accessu je otevřen řídicí vzor. Zadáním příkazu NÁSTROJE, REPLIKACE, VYTVOŘIT REPLIKU připravíme druhou repliku *Enc_rp2*. Hlášení ukončíme klepnutím do tlačítka **Ano**.
- V otevřeném řídicím vzoru přidáme nové pracoviště – pobočku o obsahu: *BM, Brno*.
- Otevřeme repliku *Enc_rp1* a zde přidáme pracoviště o obsahu: *HK, Hradec Králové*.
- Otevřeme repliku *Enc_rp2* a zde přidáme pracoviště o obsahu: *CB, Č. Budějovice*.
- V replikách můžeme měnit pouze obsah tabulek, nemůžeme měnit jejich strukturu. Nemůžeme měnit návrh ani dalších objektů databáze.
- Změny v řídicím vzoru chceme sloučit se změnami v replikách. Otevřeme databázi řídicího vzoru *Enc_vz*. Zadáme příkaz NÁSTROJE, REPLIKACE, SESYNCHRONIZOVAT. V dialogovém okně **Synchronizovat databázi Enc_rp1** zadáme *Synchronizovat: Přímou s replikou* a vybereme repliku *Enc_rp1*. Obě hlášení ukončíme klepnutím do tlačítka **Ano**.
- Obdobně provedeme synchronizaci s druhou replikou. V tabulce *Pracoviště* najdeme věty z řídicího vzoru i z obou replik (*BM, HK, CB*).
- Tabulka *Pracoviště* nyní obsahuje ve vzoru 9 vět, v první replice 8 vět, ve druhé replice 9 vět. Proto ještě jednou provedeme synchronizaci vzoru a první repliky.

Synchronizace

¹⁷² Také rušení databázového hesla musíme provádět po otevření databáze s výhradním přístupem.

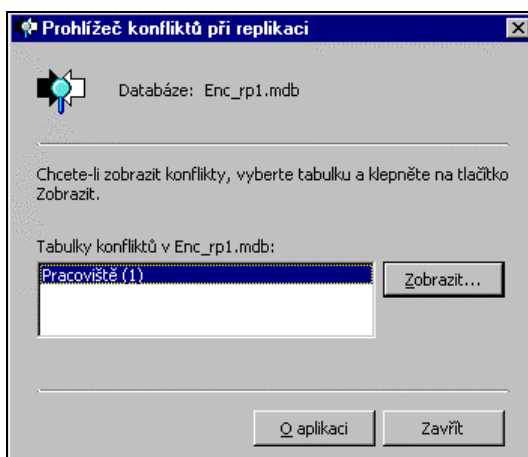
¹⁷³ Název původního a šifrovaného souboru může být totožný.



Když změním zkratku některého pracoviště v řídicím vzoru nebo replice (nikoliv současně ve stejné větě, např. *CB* změním na *PCB* v řídicím vzoru, *HK* změním na *PHK* v první replice), změna se při synchronizaci promítne do řídicího vzoru i repliky. Pokud změním zkratku stejného pracoviště v řídicím vzoru i replice jinak (např. v řídicím vzoru *BM* na *BS*, v první replice *BZ*), je v řídicím vzoru ponechán změněný název (*BS*), v replice se zkratka přepíše dle řídicího vzoru. Po synchronizaci se zobrazí hlášení *Data v této replice kolidují se synchronizovanými změnami ostatních replik. Chcete tyto konflikty řešit?* Klepneme na tlačítko *Ne*.

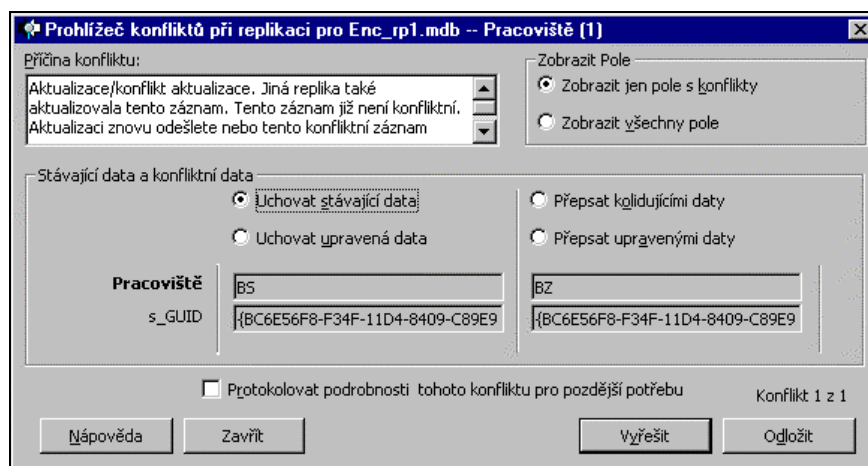
Obdobné hlášení se zobrazí i při otevření repliky. Tentokrát klepneme do tlačítka *Ano*. Otevře se dialogové okno **Prohlížeč konfliktů při replikaci** (viz obr. 10-7).

OBR. 10-7: DIALOGOVÉ OKNO PROHLÍZEČ KONFLIKTŮ PŘI REPLIKACI



V levé části vybereme řešený konflikt a klepneme do tlačítka **Zobrazit**. Zobrazí se dialogové okno **Prohlížeč konfliktů při replikaci pro ...**, v němž jsou ve formě formuláře uvedeny konfliktní věty (viz obr. 10-8).

OBR. 10-8: DIALOGOVÉ OKNO PROHLÍZEČ KONFLIKTŮ PŘI REPLIKACI



Nabízí se několik variant řešení konfliktu:

- Volbou *Uchovat stávající data* převezmeme data dříve aktualizovaná, tj. z databáze vzoru.
- Volbou *Přepsat kolidujícími daty* akceptujeme pozdější úpravu, tj. z první repliky.
- Volbou *Uchovat upravená data* můžeme editovat hodnotu ze vzoru a přijmout pro vzor i repliku takto vloženou hodnotu.
- Volbou *Přepsat upravenými daty* můžeme editovat hodnotu z repliky a přijmout pro vzor i repliku takto vloženou hodnotu.
- Klepnutím do tlačítka **Odložit** můžeme odložit na později řešení konfliktu.



Vybereme pole *Uchovat stávající data* a klepneme do tlačítka *Vyřešit*. Přizpůsobili jsme se tak vzoru. Pokud dialogová okno *Prohlížeč konfliktů ...* v replice zavřeme bez řešení konfliktů, můžeme se v replice ke konfliktům vrátit příkazem NÁSTROJE, REPLIKACE, VYŘEŠIT KONFLIKTY.

Konflikty vznikají pouze, když k protikladné změně dojde mezi synchronizací. V případě, že bychom měnili *Pracoviště* pouze v první replice, nikoliv ve vzoru, proběhla by synchronizace bez konfliktů přepsáním hodnoty ve vzorové databázi.

Příkaz NÁSTROJE, REPLIKACE, VYTVOŘIT ŘÍDÍCÍ VZOR je dostupný jen v replikách. Příkaz je určen pro případ, že jsme nenávratně ztratili řídicí vzor a chceme jej pro repliky vytvořit. Jen v řídicím vzoru totiž můžeme upravovat objekty. Tento příkaz použijeme jen ve stavu opravdové nouze. Existence několika řídicích vzorů by totiž byla neřešitelným problémem.¹⁷⁴

10.5 Po spuštění

Parametry
otevření
databáze

Příkazem NÁSTROJE, PO SPUŠTĚNÍ zobrazíme dialogové okno **Po spuštění**. Klepnutím do tlačítka *Upřesnit* můžeme zobrazit další pole (viz obr. 10-9).

OBR. 10-9: DIALOGOVÉ OKNO PO SPUŠTĚNÍ

V dialogovém okně zadáváme parametry, které budou uplatněny při otevření databáze. Komentář k základním polím dialogového okna:

- *Název aplikace*: Zadáním názvu aplikace ovlivníme nadpis okna Accessu, a tím i nadpis tlačítka v hlavním panelu Windows. V našem případě zadáme text *Encián*.
- *Ikona aplikace*: Pokud zde vybereme soubor typu *ico*, bude příslušná ikona použita v nadpisu okna i v hlavním panelu místo ikony Accessu.¹⁷⁵
- *Zobrazit formulář či stránku*: Vybraný objekt bude automaticky zobrazen po spuštění databáze. V našem případě jsme zde zadali formulář *565 Menu* (viz kap. 6.5).
- *Zobrazit okno Databáze*: Zrušíme-li zaškrtnutí pole, nezobrazí se po otevření databáze databázové okno. Pohyb mezi objekty potom zajišťujeme vlastním formulářem. Zaškrtnutí pole je tedy většinou spojeno s výběrem formuláře v poli *Zobrazit formulář*. Databázové okno můžeme zobrazit klávesou **F11**.
- *Zobrazit stavový řádek*: Zrušíme-li zaškrtnutí pole, nezobrazí se po otevření databáze stavový řádek, čímž zvětšíme v okně Accessu prostor pro okna naší aplikace.

Zástupce
databáze

Dalším způsobem, jak otevřít konkrétní objekt hned po otevření databáze, je vytvoření ikony objektu na pracovní ploše Windows příkazem ÚPRAVY, VYTVOŘIT ZÁSTUPCE. Na

¹⁷⁴ Příkazem NÁSTROJE, REPLIKACE, PRŮVODCE ČÁSTEČNOU REPLIKOU lze vytvořit repliku s omezeným počtem vět vybraných tabulek dle zadaného filtru.

¹⁷⁵ Podmínkou aplikace ikony v hlavním panelu Windows je potlačení zobrazování zástupců otevřených objektů v hlavním panelu po příkazu Accessu NÁSTROJE, MOŽNOSTI v kartě **Zobrazit** zrušením zaškrtnutí pole *Okna na hlavním panelu*.



pracovní ploše Windows se vytvoří zástupce objektu. Po poklepání na zástupce se spustí Access, v něm se otevře příslušná databáze a v databázi se otevře zvolený objekt.

*Makro
Autoexec*

Po otevření databáze lze automaticky provést i složitější operace než otevření formuláře. Počáteční operace (např. „pípnutí“) zapíšeme do makra, které uložíme pod názvem *Autoexec*¹⁷⁶. Když potom chceme databázi spustit bez provedení úvodního makra, otevřeme ji současně s držením klávesy **[Shift]**. Nástroj *Po spuštění* můžeme kombinovat s makrem *Autoexec*. Potlačení klávesou **[Shift]** platí i pro nástroj *Po spuštění*.

10.6 Makra

V databázovém okně klepneme na záložku **Makra**. Po zadání voleb z menu **NÁSTROJE, MAKRO** můžeme využít několik příkazů:

Spuštění makra

– **EDITOR JAZYKA VISUAL BASIC**: Spustí se editor Visual Basicu, který lze také spustit kombinací kláves levý **[Alt]** **[F11]** nebo přechodem z vlastnosti objektu, k níž připojujeme kód.

– **SPUSTIT MAKRO**: Ze seznamu maker můžeme vybrat kterékoliv makro a spustit jej. (V databázi *Encian* jsou samostatně spustitelná pouze makra *S61 Makro demo* a *S65 Menu*.) Jednodušším způsobem spuštění je poklepání na název makra v přehledu maker.

*Převod makra
do Visual
Basicu*

– **PŘEVÉST MAKRA DO JAZYKA VISUAL BASIC**: Před zadáním příkazu označíme klepnutím *S61 Makro demo*. Příkazem se zobrazí parametrizační dialogové okno, v němž ponecháme zaškrtnutá obě pole. Po klepnutí do tlačítka **Převést** se vytvoří modul *Převedené makro- S61 Makro demo*. Modul přejmenujeme na *SA6 Převedené makro*. Modul obsahuje funkci *S61_Makro_demo*. Fungování funkce budeme demonstrovat v novém formuláři *SA6 Makro demo*, do něhož umístíme jediné tlačítko **SA6 Makro demo**. K tlačítku ve vlastnosti **Při klepnutí** připojíme kód o jediném příkazu *X=S61_Makro_demo*¹⁷⁷. Po otevření formuláře a klepnutí do tlačítka se spustí makro.

*Nabídka
z makra*

– **VYTVOŘIT NABÍDKU Z MAKRA**: Před zadáním příkazu označíme klepnutím makro *S65 Menu*. Makro obsahuje skupinu dílčích maker, z nichž připravíme nabídku zadáním tohoto příkazu. Nabídka se připraví v horní části okna Accessu. Tažením za její levý kraj ji můžeme přemístit do vnitřní části okna. Příkazem **ZOBRAZIT, PANELE NÁSTROJŮ, VLASTNÍ** můžeme nově vzniklý panel nástrojů *S65 Menu* upravovat, např. doplnit k tlačítkům ikony. Přejmenujeme panel nástrojů na *Objekty Encian*. Nabídka se ukládá do souboru databáze.

*Panel nástrojů
z makra*

– **VYTVOŘIT PANELE NÁSTROJŮ Z MAKRA**: Na rozdíl od předchozího příkazu se přímo vytvoří panel nástrojů.¹⁷⁸

*Místní nabídka
z makra*

– **VYTVOŘIT MÍSTNÍ NABÍDKU Z MAKRA**: Analogickým způsobem jako v předchozích příkazech můžeme vytvořit místní nabídku. Vytvoříme např. místní nabídku opět z makra *S65 Menu*. Místní nabídku aplikujeme ve formuláři *S65 Menu*. Otevřeme formulář v návrhovém zobrazení. Do vlastnosti formuláře **Řádek místní nabídky** vybereme *S65 Menu*. Když nyní otevřeme formulář v zobrazení tabulkového listu a klepneme kamkoliv ve formuláři pravým tlačítkem myši, zobrazí se místní nabídka převzatá z makra.¹⁷⁹

10.7 Doplnky

Doplnky

Doplnky jsou programy, které rozšiřují schopnosti databázového systému Access přidáním dalších příkazů. Doplnky lze koupit či naprogramovat při velmi dobré znalosti Accessu a programování.

10.8 Vlastní

Obdobně jako v ostatních aplikacích kancelářského balíku MS Office můžeme modifikovat nabídku příkazů (menu) a panely nástrojů, popř. vytvořit vlastní panely nástrojů.

¹⁷⁶ Zásadní význam má makro *Autoexec* či spouštěcí formulář při distribuci aplikací Accessu. Majitel licence Accessu může bezplatně se svými aplikacemi šířit runtime Accessu, který neumožňuje zobrazovat okno databáze, umožňuje pouze pracovat se zobrazeními a náhledy.

¹⁷⁷ Protože se jedná o funkci, musíme ji spustit formálně přiřazením jejího (nevyužitého) výsledku proměnné, např. *X*.

¹⁷⁸ Nabídku i panel nástrojů můžeme příkazem **ZOBRAZIT, PANELE NÁSTROJŮ, VLASTNÍ** po výběru nabídky či panelu odstranit klepnutím do tlačítka **Odstranit**.

¹⁷⁹ Vlastnost **Řádek místní nabídky** mají také tlačítka. Když bychom tlačítku přisoudili jinou místní nabídku, bude mít tato nabídka přednost při klepnutí pravým tlačítkem myši do tlačítka před místní nabídkou formuláře.



Vlastní panely nástrojů

Nastavení Accessu

Tvorbu vlastních panelů nástrojů jsme si již ukázali v souvislosti s častou aplikací některých příkazů (viz kap. 4.7, 8.2 a 9.3). Vytvořili jsme panel nástrojů *Užitečné*. Připomeňme jen, že panel nástrojů se ukládá s databází.

- Po příkazu NÁSTROJE, VLASTNÍ můžeme měnit v kartě **Možnosti** další parametry:
- *V nabídkách zobrazovat nejdříve poslední použité příkazy*: Po zaškrtnutí nabízí Access ve všech nabídkách nejfrekventovanější příkazy. Pro poznávání Accessu je tato volba nevhodná. Zaškrtnutím doplňujícího pole *Zobrazovat úplné nabídky s krátkým zpožděním* můžeme po chvíli zobrazení redukované nabídky zobrazit úplnou nabídku. Tlačítkem **Obnovit údaje o používání aplikace** můžeme za frekventované prohlásit původní příkazy podle Accessu.
 - *Velké ikony*: Podstatně zvětší velikost ikon v panelech nástrojů. Panely nástrojů potom zabírají větší část okna Accessu.
 - *Seznam názvů písem zobrazovat v daném písmu*: Klepnutím do vyklápěcího trojúhelníku u formátu písma (ve formulářích a sestavách) se nabídka písem zobrazí v daných písmech.
 - *Zobrazovat názvy tlačítek na panelech nástrojů*: Přiblížíme-li se ukazatelem myši k tlačítku, zobrazí se název příkazu, který tlačítko zastupuje. Zaškrtnutím pole *S názvy tlačítek zobrazovat i klávesové zkratky* se zobrazí také kombinace kláves příkazu.
 - Výběrem animace nabídek ovlivníme způsob vyklápení nabídek při vybírání z menu.

10.9 Možnosti

Příkazem NÁSTROJE, MOŽNOSTI zobrazíme dialogové okno **Možnosti**, ve kterém můžeme na osmi kartách parametrizovat Access¹⁸⁰:

Možnosti zobrazení

- V kartě **Zobrazit** v zaškrťovacích polích určujeme zobrazování částí oken:
 - *Stavový řádek*: Poslední řádek okna Accessu, v němž se zobrazuje režim práce Accessu či popisy datových polí zadané ve sloupci *Popis* ve struktuře tabulky.
 - *Úvodní dialogové okno*: Dialogové okno, které se zobrazuje po spuštění Accessu, v němž si vybíráme mezi vytvořením nové databáze použitím prázdné databáze, vytvořením nové databáze použitím *Průvodce databází* a otevřením existující databáze.
 - *Zástupce nových objektů*: Zrušíme-li zaškrtnutí, nejsou v seznamu objektů v databázovém okně zobrazováni zástupci nových objektů (především průvodci tvorbou objektů).
 - *Skryté objekty*: Jakýkoliv z objektů databáze můžeme definovat jako skrytý. Klepneme do objektu v databázovém okně a zadáme příkaz ZOBRAZIT, VLASTNOSTI nebo klepneme do tlačítka **Vlastnosti**. V dialogovém okně **Vlastnosti objektu ...** zaškrtneme pole *Skrytý* a klepneme do tlačítka **OK**. Skryté objekty jsou zobrazovány v databázovém okně jen tehdy, když zaškrtneme v kartě **Zobrazit** pole *Skryté objekty*. Skryté objekty mají ikonu světlejší barvy.¹⁸¹
 - *Systémové objekty*: Zobrazení pomocných objektů, které si vytváří Access. Tyto objekty lze prohlížet, nelze je však upravovat.
 - *Okna na hlavním panelu*: Každý otevřený objekt je standardně zobrazen vlastním zástupcem v hlavním panelu Windows. Zrušíme-li zaškrtnutí pole, bude na hlavním panelu zastoupen Access jediným zástupcem.
 - *Sloupec názvů*: V nově navrhovaném makru bude prvotně zobrazen sloupec názvů dílčích maker.
 - *Sloupec podmínek*: V nově navrhovaném makru bude prvotně zobrazen sloupec podmínek.
 - *Sekce Způsob otevírání v okně databáze*: Zvolíme-li *Klepnutím*, nebudeme objekty v seznamu objektů v okně databáze otevírat poklepáním, ale již klepnutím. Objekty se otevírají v režimu zobrazení či náhledu.
 - *Sekce Podpora dvou písem* umožňuje zadat náhradní písmo používané v databázi pro nestandardní znaky nezobrazované v základním písmu.
- V kartě **Obecné**:
 - V sekci *Tiskové okraje* můžeme zadat okraje (levý, pravý, horní, dolní), které budou prvotně využity v nových návrzích sestav a při přímém tisku objektů.¹⁸²

Obecné možnosti



¹⁸⁰ Změny některých parametrů platí až od dalšího spuštění Accessu.

¹⁸¹ Vlastnosti celé databáze vhodné k vyhledávání souboru databáze lze definovat obdobně jako v ostatních aplikacích MS Office po příkazu SOUBOR, VLASTNOSTI DATABÁZE.

¹⁸² Datové sady můžeme pracovně tisknout i bez formulářů či sestav, jak je patrné z příkazu SOUBOR, NÁHLED.



- V poli *Výchozí složka pro databáze* můžeme změnit složku, která se prvotně nabízí při otevírání databáze příkazem SOUBOR, OTEVŘÍT DATABÁZI nebo při otevírání z úvodního dialogového okna Accessu.
 - V poli *Pořadí řazení nové databáze* můžeme vybrat jiné řazení než české (např. pro angličtinu, němčinu a další jazyky se vybírá obecné řazení). Pokud chceme změnit řazení u stávající databáze, vybereme řazení a databázi zkomprimujeme.
 - V poli *Nabízet názvy* můžeme zvolit počet souborů nabízených v závěru nabídky SOUBOR.
 - Zaškrtnutím pole *Zvuková signalizace* zajistíme zvukový doprovod některých operací Accessu (např. klepnutí do tlačítka z panelu nástrojů či potlačení zobrazení panelu nástrojů). Akustická odezva je společná pro všechny aplikace balíku MS Office 2000. Jejím zapnutím v Accessu zapneme odezvu i v ostatních aplikacích MS Office 2000.
 - Zaškrtnutím pole *Komprimovat při zavření* se automaticky komprimuje každá databáze při jejím zavírání.
- Možnosti HTML odkazů*
- Klepnutí do tlačítka **Možnosti sítě WWW** se zobrazí okno, v němž můžeme změnit barvu odkazu (standardně modrá) a dříve vyvolaného odkazu (standardně fialová), dále můžeme potlačit podtrhávání odkazů,
- Možnosti úprav a hledání*
- V kartě **Úpravy či hledání** především:
 - V sekci *Výchozí způsob hledání* či *nahrazení* určujeme, zda se provádí: *rychlé hledání* (hledání celého pole v aktuálním poli), *obecné hledání* (hledání ve všech polích libovolných částí pole) nebo *hledání od začátku pole* (hledání od začátku pole v aktuálním poli).
 - Zrušením zaškrtnutí můžeme potlačit potvrzování změn záznamů (odstranění vět či skupiny vět), odstranění dokumentů (např. tabulky), akčních dotazů (potvrzení při spuštění vytvářecího, odstraňovacího, aktualizacího dotazu).
- Možnosti klávesnice*
- V kartě **Klávesnice** můžeme ovlivnit:
 - působení klávesy **Enter**,
 - působení kurzorových kláves.Podrobnější výklad je uveden v kap. 2.2 (viz obr. 2-9).
- Možnosti datového listu*
- V kartě **Datový list** můžeme:
 - změnit výchozí barvy písma, pozadí, čáry mřížky,
 - potlačit zobrazování vodorovné či svislé mřížky,
 - nastavit výchozí šířku sloupce v datovém listu,
 - upravit typ, tloušťku, velikost, kurzívu a podtržení písma v datovém listu,
 - nastavit výchozí efekt buňky (plochý, vystouplý, vmáčkнутý),
 - potlačit animace editace v datovém listu (animace např. doprovází vložení sloupce).
 - V kartě **Tabulky či dotazy** můžeme:
 - pro definování struktury tabulky nastavit výchozí typ pole (standardně *text*), výchozí velikost textového pole (standardně *50*), výchozí velikost čísla (standardně *dlouhé celé číslo*),
 - určit počáteční písmena názvu polí, která mají být indexována, tj. vlastnosti *Indexovat* je přiřazena hodnota *ano* (*duplicita povolena*), standardně jsou nastavena počáteční písmena *ID*; *klíč*; *kód*; *číslo*,
 - potlačit automatické zobrazování názvů tabulek v návrhu nového dotazu,
 - zadat výstup všech polí jakékoliv tabulky zařazené do návrhu dotazu,
 - potlačit automatickou tvorbu vazeb v návrzích dotazů podle shodných názvů polí.
- Možnosti návrhu tabulky*
- pro definování struktury tabulky nastavit výchozí typ pole (standardně *text*), výchozí velikost textového pole (standardně *50*), výchozí velikost čísla (standardně *dlouhé celé číslo*),
 - určit počáteční písmena názvu polí, která mají být indexována, tj. vlastnosti *Indexovat* je přiřazena hodnota *ano* (*duplicita povolena*), standardně jsou nastavena počáteční písmena *ID*; *klíč*; *kód*; *číslo*,
- Možnosti návrhu dotazu*
- potlačit automatické zobrazování názvů tabulek v návrhu nového dotazu,
 - zadat výstup všech polí jakékoliv tabulky zařazené do návrhu dotazu,
 - potlačit automatickou tvorbu vazeb v návrzích dotazů podle shodných názvů polí.
- Možnosti formulářů a sestav*
- V kartě **Formuláře či sestavy** můžeme:
 - ovlivnit výběr ovládacích prvků výběrovým obdélníkem pouze pokrytím celých prvků, nikoliv jen částí prvků (jak je standardně nastaveno),
 - můžeme pro databázi zadat jméno formuláře a sestavy, které jsou považovány za šablony, nové formuláře a sestavy potom řadu parametrů převezmou z těchto šablon,
 - potlačit spuštění vybírání tvůrce při definici nové událostní vlastnosti, Access potom při klepnutí do tlačítka se třemi tečkami na konci řádku vlastnosti přejde přímo k tvorbě modulu.
- Možnosti sdílení databáze*
- V kartě **Upřesnit** je především parametrizován víceuživatelský provoz databáze:
 - Databázi může sdílet více uživatelů. Musí ji však otevírat sdíleným, nikoliv výhradním přístupem. V kartě **Upřesnit** můžeme upravit *Výchozí režim otevření*, výchozí režim



můžeme změnit pro jednotlivé otevření v dialogovém okně otevírání databáze vyklopením nabídky u tlačítka **Otevřít**.

Jestliže databázi sdílí více uživatelů, Access může různě přistupovat ke konfliktní situaci současné aktualizace stejné tabulky:

- Neuzamkneme-li záznamy, je uživatel při souběžné aktualizaci stejného záznamu upozorněn na hodnoty připravené souběžně aktualizujícím uživatelem.
- Při uzamčení všech záznamů nemůžeme aktualizovat tabulku, kterou upravuje jiný uživatel.
- Při uzamčení upravovaného záznamu nemůžeme aktualizovat záznam, který upravuje jiný uživatel.

10.10 Okno databáze

Panel objektů

Naše databáze obsahuje řadu objektů. Již v kap. 1.1 jsme se seznámili s různými způsoby zobrazení seznamu objektů (velké ikony, malé ikony, seznam, detaily). Zvykli jsme si také, že každý typ objektů (tabulky, dotazy a další) má svého zástupce v panelu objektů v levé části okna databáze.

Oblíbené položky

V panelu objektů je na konci připraven zástupce objektů *Oblíbené položky*, do nichž můžeme umístit zástupce frekventovaných objektů přetažením objektu např. ze seznamu tabulek na zástupce *Oblíbené položky*. Objekt zůstává v původním objektu, navíc je v *Oblíbených položkách* jeho zástupce.

Skupiny objektů

Kromě *Oblíbených položek* můžeme připravit zástupce dalších skupin objektů. Klepneme pravým tlačítkem myši do panelu objektů a z místní nabídky zadáme NOVÁ SKUPINA. Takto byly vytvořeny v databázi *Encian* zástupci skupin objektů *Kapitola 1*, *Kapitola 2*, ..., *Kapitola 10*. V jednotlivých skupinách jsou zástupci objektů vyskytujících se ve výkladu jednotlivých kapitol skript. Z místní nabídky můžeme skupiny přejmenovávat a odstraňovat.

Shrnutí

1. *Analýza tabulky* pomáhá vhodným rozdělením tabulky na dílčí tabulky zmenšit databázi, usnadnit její aktualizaci a zabránit chybám při aktualizaci.
2. *Analýza výkonu* dává doporučení, rady a nápady k racionalizaci návrhu objektů.
3. Objekty je možné v Accessu automaticky *dokumentovat*.
4. V Accessu 2000 je možné pracovat i s databázemi ve formátu *starších verzí Accessu*. Nejlépe je však databázi převést do formátu Access 2000.
5. Databázi je vhodné občas *zkomprimovat*. Po výpadku elektrického proudu je někdy nutné databázi „opravit“.
6. Tvůrčí práci na návrhu databáze pomáhá ochránit uložení databáze do *souboru MDE*.
7. Databázi je možné zabezpečit heslem, diferencovanými uživatelskými právy a šifrováním.
8. Před souběžnou aktualizací databáze více uživateli, kteří nemohou databázi sdílet, je nutné připravit *repliky* databáze. Po aktualizaci je nutné repliky *synchronizovat* s řídicím vzorem.
9. Po otevření databáze se může *automaticky spustit* dříve zadaný formulář. Po otevření databáze se také automaticky spouští makro *Autoexec*.
10. *Makra* můžeme převést do Visual Basicu. *Makro* obsahující dílčí makra může být *zdrojem nabídky, panelu nástrojů* či *místní nabídky*.
11. Databázi je vhodné *rozdělit* na *přední* databázi (všechny objekty kromě tabulek) a *zadní* databázi (tabulky aktualizované uživatelem). Změnu umístění zadní databáze usnadňuje *Správce propojených tabulek*.
12. V databázi můžeme vytvořit vlastní *panely nástrojů*.
13. Fungování Accessu či jednotlivé databáze lze upravit příkazem NÁSTROJE, MOŽNOSTI.
14. Pro větší přehlednost můžeme objekty databáze zařadit do vlastních *skupin zástupců*.

Použitá literatura (k celým skriptům)

- [1] Kubálek, T. – Srpová, J.: Manažerská informatika. Databázový systém Microsoft Access verze 97 CZ. VŠE, Praha 1998 a 1999. ISBN 80-7079-825-4.
- [2] Fikáček, I. – Rozehnal, I.: Access. Tvorba aplikací. Podrobný průvodce programátora. Grada Publishing, Praha 1999. ISBN 80-7169-420-7.