

Pomocný databázový systém pro správu studijní agendy

Luděk Navrátil

Bakalářská práce
2006



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
Ústav aplikované informatiky
akademický rok: 2005/2006

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Luděk NAVRÁTIL**
Studijní program: **B 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Informační technologie**

Téma práce: **Pomocný databázový systém pro správu studijní
agendy**

Zásady pro vypracování:

Pro efektivní práci s velkým množstvím dat se využívají různé informační systémy. Úkolem bakalářské práce bude zpracovat vyexportovaná data ze školního systému a vytvořit takový pomocný systém, který by umožňoval s daty dále pracovat podle definovaných požadavků. Prvním krokem by byla analýza možností exportu dat z používaného systému, dále pak návrh struktury pomocného systému, jeho vytvoření a implementace.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

Viescas, J.: Mistrovství v Microsoft Access 2000. Computer Press, Praha 2000

Fikáček, I., Rozehnal, I., Fikáček, M.: Access 2000 – podrobný průvodce začínajícího uživatele, Grada Publishing, 1999.

Písek, S.: Access 2002 snadno a rychle, Grada Publishing, Praha, 2001.

Písek, S.: Databáze v Accessu, Grada Publishing, Praha, 2003.

Stevn Roman: Microsoft Access Návrh a programování databází.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Zdenka Prokopová, CSc.

Ústav aplikované informatiky

Datum zadání bakalářské práce:

14. února 2006

Termín odevzdání bakalářské práce:

16. června 2006

Ve Zlíně dne 14. února 2006



prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
pověřený děkan



doc. Ing. Ivan Zelinka, Ph.D.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Hlavním cílem bakalářské práce bylo vytvořit pomocnou databázi, která by usnadnila přípravu státních závěrečných zkoušek. Všechna data, která jsou zapotřebí jsou uložena v systému STAG. Ten ale neumožňuje některé požadované výstupní sestavy. Navržená a vytvořená databáze proto importuje data z daného systému a umožňuje je zpracovat podle požadavků ústavu. Databáze byla navržena v prostředí MS Access pro jeho snadnou ovladatelnost a jednoduchou programovatelnost.

Klíčová slova: Studijní agenda, databáze, Access, relace.

ABSTRACT

Main target of my baccalaureate work was creating of helping database that would make easy preparation of state final examinations. The most important data, which we need, they are saving in the system STAG. But this system does not enable to do some demanding

summary report. Designed and created database imports data from exit system and makes it possible to process in conformity with requirements of the department. Database was designed in computer environment MS Access for its easy manoeuvring and simple programming.

Keywords: Study agenda, database, Access, relation.

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí bakalářské práce Ing. Zdence Prokopové, CSc. za odborné vedení, připomínky a pomoc v průběhu řešení této práce.

Souhlasím s tím, že s výsledky mé práce může být naloženo podle uvážení vedoucího bakalářské práce, ředitele ústavu a institutu. V případě publikace budu uveden jako spoluautor.

Prohlašuji, že jsem na celé bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval.

Ve Zlíně, 16.5.2006

.....

podpis

OBSAH

ÚVOD.....	7
I TEORETICKÁ ČÁST	8
1 TVORBA DATABÁZOVÉHO SYSTÉMU	9
1.1 TVORBA TABULKY	11
1.2 TVORBA FORMULÁŘŮ.....	13
1.2.1 Filtry	14
1.2.2 Dotazy	14
1.3 TVORBA SESTAVY	15
1.4 VÝRAZ	16
1.5 TVORBA MAKER	16
1.6 RELACE	17
1.7 DALŠÍ VYBAVENÍ DATABÁZE.....	18
1.7.1 Import a Export	18
1.8 ZABEZPEČENÍ ÚDAJŮ	19
II PRAKTICKÁ ČÁST	20
2 ANALÝZA DAT	21
3 TVORBA POMOCNÉ DATABÁZE	22
3.1 TVORBA TABULEK POMOCNÉ DATABÁZE.....	22
3.2 RELACE	23
3.3 TVORBA DOTAZŮ PRO POMOCNOU DATABÁZI.....	24
3.4 TVORBA FORMULÁŘŮ PRO POMOCNOU DATABÁZI	26
3.5 TVORBA SESTAV PRO POMOCNOU DATABÁZI.....	28
3.6 TVORBA MAKER PRO POMOCNOU DATABÁZI	31
4 IMPORT DAT DO DATABÁZE	33
5 ZABEZPEČENÍ DATABÁZE A DAT	34
ZÁVĚR	35
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	36
SEZNAM OBRÁZKŮ	37

ÚVOD

S rozvojem lidského poznání roste prudce množství informací, které tato doba vyžaduje a také produkuje. Pro efektivní práci s informacemi začaly vznikat specializované informační systémy. Můžeme je definovat např. jako „systémy pro sběr, uchovávání, vyhledávání a zpracovávání informací (údajů, dat) za účelem jejich poskytování“. Tvorbou informačních systémů se zabývá obor Informatika, vydělený v nedávné době z oboru Kybernetika.

Rozvoj informačních systémů je úzce spjat s rozvojem výpočetní techniky, zejména počítačů. Od svých počátků byla využívána na zpracování velkých informačních objemů na jednom počítači. Takové systémy obvykle nazýváme systémy hromadného zpracování dat nebo agendové zpracování. Data se nejdříve ručně zaznamenávají na stanovené formuláře, dále se přepisují na vhodné médium, následuje primární a sekundární zpracování, výsledkem jsou vytištěné výstupní sestavy. Snahy odstranit nevýhody agendového zpracování vedly k oddělení dat od programu. Data jsou uložena samostatně v bázi dat a programy si vybírají potřebné informace. Na tomto principu pracují databázové systémy. Počátky databázových systémů spadají do 60. let.

Vytvářený systém má za úkol zpracování dat ze studijní agendy STAG. Jedná se o data o studentech a jejich řazení k státním zkouškám a zavedení všech informací o studentovi. Byl potřebný nástroj, který by zjednodušil přehled těchto dat, jejich rychlé zpracování a vytisknutí potřebných dokumentů ke státním závěrečným zkouškám. Pro zlehčení práce sekretářek a pro urychlení přípravy dokumentů slouží právě tento databázový systém. Dojde nejen k urychlení, ale také k zamezení tvorby chyb při přepisu dat. Tento systém pracuje přímo s vyexportovanými daty ze studijní agendy STAG, tudíž nedochází k zásahu nepověřené osoby.

Něco o studijní agendě STAG. Je to systém zavedený na UTB Zlín, který slouží k vedení veškerých informací o studentech a vyučujících působících na UTB Zlín. Přes tento systém se lze zapsat na zkoušku a vedou se v něm veškeré informace o průběhu studia studenta. Obsahuje databázi programů, oborů, předmětů. Proto souvislost s tímto systémem.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 TVORBA DATABÁZOVÉHO SYSTÉMU

Při tvorbě databáze se musí přihlížet na její použití a podle toho si vytvořit dané rozvržení. Databáze by měla být lehce ovladatelná, načítání dat by nemělo trvat dlouhou dobu, měla by být přehledná a také dynamická.

Databáze je souhrn dat vztahujících se k určitému tématu nebo účelu. Databázi lze chápat jako množinu dat popisujících určitou část objektivní reality, udržovanou a využívanou prostřednictvím databázového systému.

Databázový systém - systém řízení báze dat (SŘBD) - Database Management System (DBMS) je programové vybavení pro vytvoření a využití databází (bází dat). Program Microsoft Access je systém řízení relační databáze (RDBMS), který ukládá a načítá informace na základě definovaných vztahů. Jednoduché databázové operace lze provádět již v tabulkovém programu MS Excel formou seznamů. *Seznam* je skupina řádků s daty stejného typu. Seznam je tedy jednoduchá databázová tabulka. V každém řádku je uvedena jedna *věta* (záznam), ve sloupcích jsou jednotlivá *pole* (položky). V prvním řádku jsou uvedena záhlaví sloupců, tj. *struktura věty*. Řádek se záhlavím sloupců je vhodné odlišit jiným formátováním, např. kurzívou. Řádek se záhlavím neoddelujeme volným řádkem od dat v seznamu.

Program pro tvorbu databázového systému, se kterým budeme spolupracovat, se jmenuje Access 2000. Tento program umožňuje importaci dat z jiných zdrojů a s těmito daty dále pracovat. Řadit je do tabulek, seřazovat, plnit jimi formuláře, tabulky, sestavy. Spuštění tohoto programu se provádí přes Start- Programy- MICROSOFT ACCESS. Často je možné Access také spustit poklepnáním na tlačítko zástupce Accessu na pracovní ploše. Objeví se dialogové okno, které nabízí tři možnosti zahájení práce s programem Access:

- Vytvořit novou databázi použitím prázdné databáze.
- Vytvořit novou databázi použitím průvodce databází.
- Otevřít existující databázi.

Zde vybereme vytvořit novou databázi.

V oknu databáze může být otevřená pouze jedna databáze a ta se skládá z jednotlivých objektů – samostatné celky, které mají své vlastnosti:

- **Tabulka** – Je to soubor dat (údajů) popisujících část subjektu. Obsahuje sloupce (pole, položky) a řádky (záznamy, věty).
- **Dotaz** – Je to vlastně otázka na obsah databáze např. „jaké“ informace doplnit ke studentovi. Používají se hlavně k výběrům a řazením dat podle přání uživatelů. Mohou se používat i k spojování dat různých tabulek a dalších dotazů. Pomocí nich je možné provádět výpočty a seskupování dat do formulářů a výstupních sestav. Po provedení dotazu se zobrazí výsledek ve tvaru datového listu.
- **Formulář** – Umožňuje jiný pohled na údaje v databázi. Dovoluje jiným způsobem uspořádat data na obrazovce pro prohlížení, vkládání nebo úpravy. Dovoluje zobrazit více dat jednoho záznamu.
- **Sestava** – Způsob prezentace dat na tiskárně (i náhled na obrazovce). Tisk údajů podle přání ve skupinách, se součty.
- **Makro** – Jednoduchý nástroj automatizace opakovaných činností. Snadné sestavování, vhodné pro „neprogramátory“.
- **Modul** – Nástroj profesionálního programování v objektově orientovaném jazyce Visual Basic. Pracují s objekty programu Access i objekty dalších součástí Office.



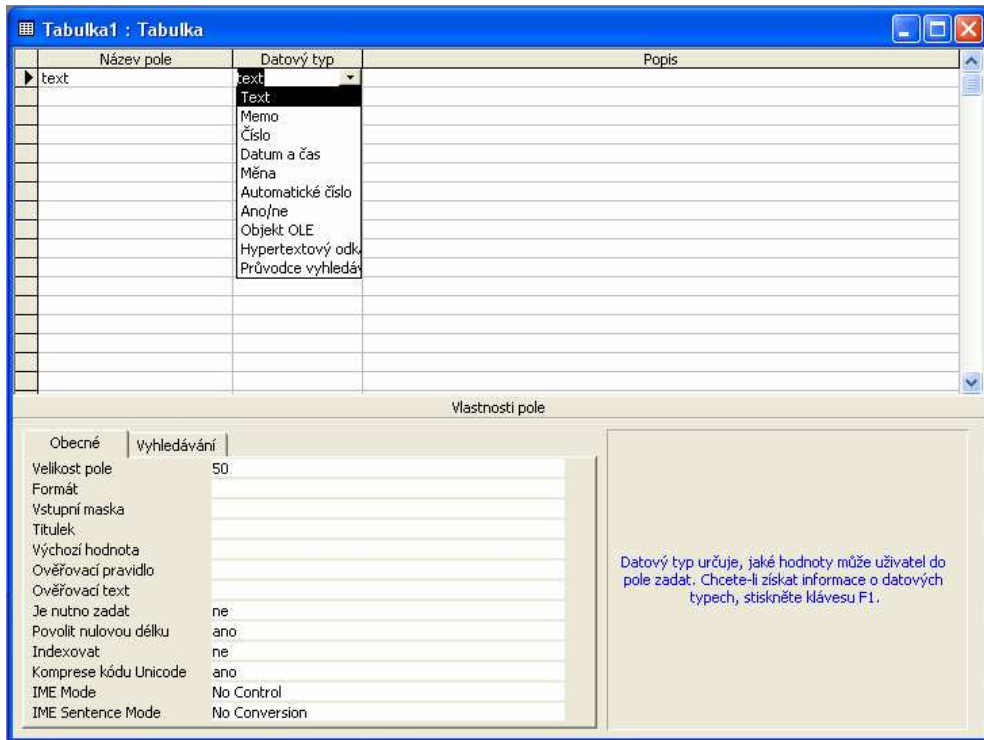
Obr. 1. Okno nové prázdné databáze

1.1 Tvorba tabulky

Dalším krokem ve tvorbě databáze je vytvořit si základní tabulky, do kterých se budou natahovat základní data, s kterými později budeme pracovat. Každá tabulka by měla obsahovat primární klíč podle kterého se dále za pomocí relací budou tabulky propojovat. Tabulku lze vytvořit v záložce Tabulky – Vytvořit tabulku v návrhovém zobrazení (nebo pomocí průvodce tvorbou tabulky). V tomto zobrazení do tabulky zadáváme jednotlivé názvy polí. Těmto polím můžeme přiřadit jejich vlastnosti jako například zdali je to text nebo číslo, datum, hodnoty Ano/Ne atd. Poli je možno přiřadit také vlastnost automatické číslo. Při tomto zadání se do tohoto pole bude při vložení nového záznamu automaticky generovat číslo podle nějakého zadání. Dále můžeme zadávat maximální délku vkládaného záznamu tím, že nastavíme maximální počet znaků v poli. Také lze zakázat duplicitu, tudíž se daný záznam tohoto pole nesmí opakovat a zamezení duplicity to zajistí.

Pole lze plnit automaticky i hodnotami z jiné tabulky, a to v záložce vyhledávání, kde je zapotřebí zadat zdroj dat, odkud se budou data načítat pak, je možné zadat jako Pole nebo Pole se seznamem. Každé má svoje přednosti. V tabulkách lze data seřazovat podle námi určených kritérií. Vytvořenou tabulku si lze zobrazit náhledově nebo přímo pro doplnění záznamů zobrazit pomocí funkce Zobrazení datového listu v panelu Zobrazit.

Po tomto kroku lze do tabulky vkládat data podle nastavených vlastností každého pole. Tato data se v tabulce uloží. Pokud se vyskytnou nějaké neshody dat s nastavenými vlastnostmi pole pak se zobrazí chybové hlášení a k uložení dat nedojde až po opravení dané chyby.



Obr. 2. Tabulka v návrhovém zobrazení



Obr. 3. Zobrazení datového listu

1.2 Tvorba formulářů

Nový formulář lze vytvořit na záložce Formulář. Zde se nachází dvě možnosti a to tvořit formulář v návrhovém zobrazení a nebo pomocí průvodce. Vytvářet formulář v návrhovém zobrazení se moc nedoporučuje, je lepší vytvořit formulář jiným způsobem a pak ho jen upravit do námi požadovaného formátu. Pokud vytváříme formulář pomocí průvodce nemusíme mít podrobné znalosti o tvorbě. Po zvolení této volby se zobrazí okno, ve kterém si pomocí předem vytvořených dotazů nebo tabulek (tyto dotazy musí být vytvořeny, ale také musejí být vytvořeny mezi danými tabulkami relace) vybíráme přímo pole, které potřebujeme plnit buňky na formuláři. V dalším kroku je možno si vybrat v jaké podobě se budou buňky na formuláři zobrazovat. Toto zobrazení není pevné, tudíž se s nimi dá pohybovat a měnit tak vzhled formuláře dle vašich požadavků. Další krok je podklad formuláře, jeho styl, barva atd. Dále už jen pojmenování formuláře a dokončení průvodce. Po tomto kroku lze vytvořený formulář opět otevřít, ale v návrhovém zobrazení a zde si můžete upravit jak vzhled, tak jeho funkčnost. Nejrychlejším způsobem tvorby formulářů je vybrat automatický formulář (nabídka Formulář a Nový). Dále jen vybrat potřebné pole a dát vytvořit. Vytvoří se jednoduchý formulář, ve kterém lze provádět úpravy. Formulář skýtá mnoho funkcí, které lze využívat. Změna formuláře skýtá mnoho prvků. Pole, které jsou obsáhnuty ve formuláři se dají měnit (velikost, obsah, poloha, styl obsahu, velikost písma atd.). Dále je možno po výběru několika objektů jejich hromadné formátování.

Výběr dat se provádí z důvodu, že pro daný úkon se používá pouze část údajů. Pro tento účel slouží několik způsobů výběru dat a to FILTRY, DOTAZY.

Filtry – jejich použití je jednodušší a rychlejší. Jsou pevně svázané s jednou konkrétní tabulkou, dotazem či formulářem. Ukládají se s tabulkou, dotazem či formulářem v posledním použitém nastavení.

Dotazy – jsou vhodné pro složitější výběr záznamů i polí z jedné i více propojených tabulek a dotazů, podle různých kritérií. Jedná se o samostatný objekt databáze (vytváří nové okno) – je opakovaně použitelný. Mohou mít své vlastní filtry a je možné je vícenásobně řetězit – navázat na sebe více dotazů.

Do formulářů lze také vkládat ovládací prvky jako např. zaškrtačací políčka, seznam, pole se seznamem, popisové pole, textové pole (do kterého lze směřovat dané hodnoty z tabulek a jiných polí a také jim určovat funkce pomocí nějakého vztahu) nebo tlačítka, kterým lze přiřadit jakoukoliv funkci tvořenou pomocí tvůrce kódu.

1.2.1 Filtry

Pro práci s filtry musí být otevřena tabulka, dotaz nebo formulář. Dále je výběr způsobu filtrování. Nejjednodušší je filtrovat podle výběru. Postup je následující – v tabulce vyznačit slovo, které nás zajímá, vybrat možnost filtrovat podle výběru. V tabulce se zobrazí pouze záznamy obsahující označený obsah. V případě jiného seřazení záznamů, postačí kliknout do daného sloupce a vybrat typ řazení. Pro nový výběr je potřeba označit v tabulce jiné slovo nebo část textu a vše zopakovat. Zpětné objevení všech záznamů dosáhneme zrušením všech filtrů – Zrušit filtr či řazení dat.

Filtr mimo výběr – je vhodné používat pro jednoduché, ale rychlé výběry záznamů z jedné tabulky. Je to opačný efekt. Vybrané slovo způsobí, že se záznam obsahující toto slovo vůbec nezobrazí a zobrazí se pouze záznamy bez tohoto slova nebo obsahu.

Filtrovat podle formuláře – je vhodné používat pro složitější výběr záznamů z jedné tabulky. Po vybrání této možnosti se zobrazí okno zadání filtru. Pro zadání kritéria je možné použít výběr z pole se seznamem. Dále je možné kombinovat podmínky pro více polí.

1.2.2 Dotazy

Zde je možnost výběru podle složitějších kritérií, když nechceme vidět všechna pole tabulek nebo pokud budeme potřebovat kombinovat výběr záznamů a výběr polí.

Tvorba nového dotazu se nachází v záložce dotazy v oknu databáze. Jako u předchozích objektů i tento má možnost tvorby pomocí průvodce. Po zvolení této možnosti se zobrazí výběr polí z tabulek či dotazů. Zde je potřebný výběr polí které chceme do dotazu zahrnout. Následujícím krokem je výběr stylu dotazu (podrobný či souhrnný). U souhrnného následuje dotaz, jaké hodnoty chcete spočítat. Jedná se o sumaci, minimum nebo maximum z vybraných hodnot. U podrobného dotazu následuje pojmenování dotazu a jeho vytvoření. Po stisknutí tlačítka dokončit se dotaz zobrazí jako datový list, kde si můžete ověřit správnost vybraných dat.

Návrhové zobrazení lze využít k výběru polí i záznamů. I zde musíme nejdříve vybrat tabulku a potom jednotlivá pole z této tabulky, které chceme zahrnout do dotazu.

Pokud do dotazu zahrnujeme více tabulek, tyto tabulky musí být propojeny pomocí relace, jinak nebude umožněno vložení další tabulky, ale pouze jedné. V tomto dotazu lze data i řadit podle námi zadaných kritérií a tak jim přiřazovat dané vlastnosti viz. příručka Access 2000. Lze jim přiřazovat různá kritéria jako například výběr podle dvou pravdivých hodnot. Pokud jsou obě hodnoty pravdivé, vybraná data se zobrazí, pokud ne, budou vynechána. Příklady operátorů – Jméno="Jan" (hodnota položky bude rovna řetězci Jan). K tomuto účelu se používají Logické operátory.

Dále jsou k dispozici další typy dotazů, jako: Křížový dotaz, Vytvářecí dotaz, Aktualizační dotaz, Přidávací dotaz, Odstraňovací dotaz.

1.3 Tvorba sestavy

Sestava poskytuje skupinu použití – seskupování údajů podle jejich určitých vlastností, provádění numerických operací (mezisoučty, celkové součty, průměry ...), definovat na každé stránce záhlaví a zápatí a rozmístit položky podle potřeby, používat libovolný typ písma (pro každou položku jiný), začlenit do sestavy grafy, obrázky atd.

Novou sestavu lze vytvořit v záložce sestava – Nový. Zde jsou také možnosti tvorby pomocí průvodce nebo v návrhovém zobrazení. Po výběru je postup tvorby sestavy podobný jako u tvorby formuláře. I zde se musí vybrat tabulka a z ní položky, které chceme umístit do sestavy. Dalším krokem je výběr seskupení vybraných dat, výběr grafického rozvržení sestavy, výběr stylu sestavy, pojmenování sestavy a dokončení (vytvoří se sestava podle vašich požadavků). Tvorbu sestavy lze provádět i automaticky (vytvořit automatickou sestavu tabelární nebo sloupcovou). Po vytvoření sestavy ji lze měnit (rozvržení polí, velikosti, vlastnosti a to i u skupin objektů). Pro úpravu sestavy se musíme přepnout do návrhového zobrazení. Sestava se skládá ze záhlaví, těla a zápatí. Záhlaví se zobrazí pokaždé stejně. U těla to tak není, stačí zadat jeden blok pro jeden záznam a automaticky se podle počtu záznamů v tabulce ze které bereme data rozkopíruje tento blok pod sebe. Je to jednodušší, že nemusíme vědět pro kolik záznamů sestavu tvoříme.

Dále se zde dá tvořit tisk dopisních štítků podle kontaktů, které máme zavedené do databáze. Vytvoření takové tiskové sestavy probíhá pomocí průvodce štítky.

1.4 Výraz

Výraz je kombinace symbolů (identifikátorů, operátorů a hodnot), které tvoří výsledek. Využívají se k nastavení vlastnosti počítaného ovládacího prvku, stanovuje ověřovací pravidlo, výchozí hodnotu, zadání výrazů pro kritéria, vytvoření počítaného pole nebo aktualizace záznamů v dotazu nebo filtru, Dále pak pro nastavení podmínek pro provedení akce nebo sady akcí v makru a určení argumentů u celé řady funkcí, příkazů a metod v procedurách jazyka Visual.

Tvorba výrazů – jde dvěma způsoby: vytvoření výrazu pomocí Tvůrce výrazů a bez použití Tvůrce výrazů.

Výraz bez použití tvůrce výrazů př: Zvýšení hodnoty zobrazené v ovládacím prvku Dopravné na formuláři Objednávky o 10%:

=[Forms]![Objednávky]![Dopravné]*1.1

Pomocí výrazu můžeme kombinovat textové řetězce, sčítat nebo násobit číselné hodnoty, volat funkce, odkazovat na objekty či jejich hodnoty (a provádět mnohé další operace).

1.5 Tvorba maker

Makra poskytují jednoduchý způsob, jak lze zajistit prosté úkony, např. otevření formulářů, sestav.... Makra je navíc nutné použít při řešení těchto úkonů:

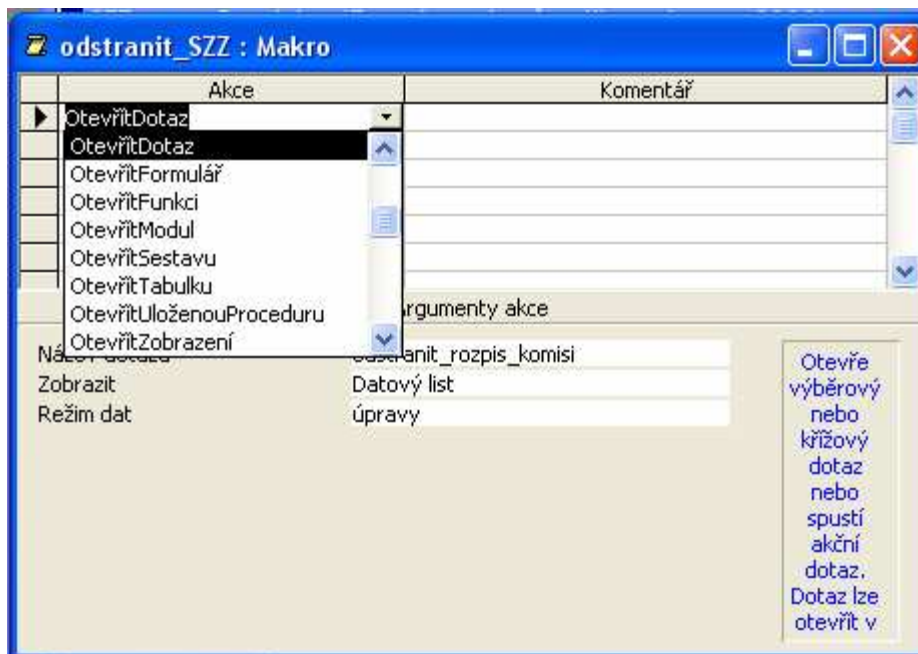
- a) Vytvoření vlastních řádků nabídek.
- b) Provedení globálního přiřazení kláves.
- c) Spuštění vlastního makra z tlačítek na panelu nástrojů.
- d) Provedení akce nebo sady akcí při prvním otevření databáze.

Kdy je vhodné použít modul:

- a) Usnadnění údržby databáze.
- b) Vytvoření vlastních funkcí.
- c) Vytvoření objektů a manipulace s nimi.

- d) Manipulace s jednotlivými záznamy – je možné procházet sadu záznamů a postupně provádět s každým z nich určitou operaci.

Nové Makro vytvoříme na záložce Makro – Nový objekt. Zobrazí se tvorba makra.



Obr. 4: Okno tvorby Makra

Zde je možné vložit jednotlivé funkce, které jsou v nabídce, a které bude makro využívat. U každé funkce se musí nastavit objekt, ve kterém se bude požadovaná funkce provádět. Pokud jde o import dat nebo export dat, musí být určen cílový objekt a zdrojový objekt.

1.6 Relace

Při definování relací mezi tabulkami musejí být zavřené veškeré tabulky. Tvorba se provádí pomocí Nástroje-Relace (nebo na panelu nástrojů se nachází tlačítko relace). Pokud nebyla žádná relace ještě vytvořena, zobrazí se nejdříve výběr tabulky, kterou chceme v relaci zobrazit. Dvojitým poklepnutím na název tabulky se tabulky vloží do okna relace. Po tomto kroku můžeme začít vytvářet relace. Relace vytváříme spojením jednoho pole jedné tabulky s polem z druhé tabulky. Toto propojení se tvoří tahem myši. Po tomto propojení se zobrazí dialogové okno relace, zde se provádí volba pro typ a nastavení relace. Kliknutím na tlačítko Vytvořit potvrdíme vytvoření relace. S relacemi lze provádět různé operace (měnit je, přidávat, mazat, odebírat tabulky atd.). Prohlížení všech vytvořených relací lze na panelu nástrojů pomocí tlačítka zobrazit všechny relace.

1.7 Další vybavení databáze

Práce s internetem – umožňuje přímé uložení tabulky, výsledku dotazu, formuláře nebo sestavy jako dokumentu HTML a ten poté umístit na serveru. Dále je možné data z dokumentu HTML použít jako zdroj dat. Jde o dvě věci Import a Export. Při exportu do jednoduchého dokumentu HTML se vybere tabulka, dotaz, formulář nebo sestava. Po výběru daného objektu se nachází v nabídce Soubor příkaz Uložit jako/ Export. Zobrazí se dialogové okno. Zde vyberte Do externího souboru – typ souboru Dokumenty HTML. Zapište název souboru a zadejte Export.

1.7.1 Import a Export

Propojení a import tabulek umožňuje využívat data vytvořena v jiných nejen v databázových programech.

Rozdíl mezi importem a propojením:

Import – načtení a převedení souborů ve formátu jiného programu do formátu Access.

Propojení – Access si zajistí přístup k údajům z propojené tabulky a zobrazí je. Změny se zapisují do původní tabulky v původním souboru.

Typy souborů, které lze propojit, importovat nebo exportovat se různí podle toho, jaké ovladače máme nainstalované. Propojit a importovat lze jen tabulky. Exportovat lze tabulky, formuláře, dotazy i sestavy.

Import – Na kartě Tabulky tlačítko nový – vybrat Průvodce importem tabulky. Vybrat formát importovaného souboru Soubory. Vyhledáme soubor, který chceme importovat a dát import. Nebo z nabídky Soubor – Načíst externí data příkaz Import. Při importu, kde první řádek obsahuje názvy polí je nutné, aby tyto názvy odpovídaly názvům v tabulce, do které se budou data importovat. Dále musí být shodný počet polí jak zdrojového, tak cílového objektu. Nesmí jich být v cílovém objektu méně.

1.8 Zabezpečení údajů

Zabezpečení pomocí přístupových práv skýtá možnost nastavení a řízení přístupu různých uživatelů. Dále je zde možnost nastavení hesla do databáze. Nabídka zabezpečení se nalézá v nabídce Nástroje příkaz Zabezpečení. První nabídka je Nastavit heslo databáze (je třeba si pamatovat). Dále je možno nastavit práva uživatelů a skupin. Zde je možnost vybrat objekt a přiřadit k němu skupinu uživatelů. A nakonec možnost vytvoření účtů uživatelů a skupin (tvorba nového uživatele nebo skupiny a přiřazení jeho práv).

II. PRAKTICKÁ ČÁST

2 ANALÝZA DAT

Analýza dat je rozbor, jaká data budou potřeba pro tuto databázi a jaké rozložení v databázi bude nejvýhodnější. Při analýze dat bylo zjištěno jaká data jsou zapotřebí proto, aby databáze plnila svůj účel pro který byla navržena. Bylo zjištěno, že bude zapotřebí několik tabulek, do kterých se budou importovat data ze STAGu. Hodnoty, které budou importovány do databáze budou jak číselné tak textové podoby a k tomuto musí být přihlíženo. Data jsou po dohodě s pověřenou osobou dodávána ve formátu textového souboru. V tomto souboru musí být jednotlivé informace od sebe odděleny oddělovačem. Při této metodě se dá použít jakéhokoliv oddělovače, ale po zjištění, že je nejpoužívanějším středník bylo rozhodnuto pro tento. Data jsou uspořádána podle námi dané předlohy a podle této předlohy se také importují do vytvořené databáze. Zde se těmito daty plní dané tabulky se kterými se dále pracuje v databázi. Exportovaná data jsou rozdělena na bakalářské studium a navazující magisterské studium, a také další kroky jsou dělány zdvojeně pro oba směry studia. Ke studentovi je třeba exportovat jeho osobní číslo, jméno, příjmení, typ střední školy, kterou absolvoval, průměry z ročníků, název bakalářské práce, vedoucí bakalářské práce, oponent (nebývá v každém případě určen dopředu), dílčí známky ke státnicovým předmětům, dále také program a obor který studuje. Podle programu a oboru bude student rozdělován do skupin, aby databáze byla přehlednější a nedocházelo ke zbytečným chybám. Dalšími daty, které je potřeba vyexportovat ze systému STAG jsou rozpis_komisi. Každá komise je rozlišována číslem nebo barvou a také má své datum, kdy tato komise bude u zkoušek. Komise se v databázi bude přidělovat právě podle tohoto data.

Data, která jsme importovaly a setřídily v tabulkách jsou používána a spojována pomocí formuláře. Tento formulář bude poskytovat jak výběr studijního programu a oboru tak i rozpis studentů na daný den státnic. Formulář obsahuje i přidělení komisí k danému dni. Každý student bude mít k sobě přidělenou hodinu a také pořadí u státních závěrečných zkoušek. Navolená data ve formuláři jsou ukládána do pomocných tabulek, se kterými se dále budou plnit sestavy (aktuálními daty). Sestavy slouží k vytisknutí vybraných údajů v požadované podobě. Formulář pro zjednodušení ovládání obsahuje ovládací prvky, které budou provádět kroky, jako tisk sestavy, vymazání zbytečných dat z pomocných tabulek a také k vymazání formuláře pro zadávání nových záznamů. Všechny objekty jsou spojeny vizuálním prostředím pro zjednodušení a bezproblémové ovládání databáze.

3 TVORBA POMOCNÉ DATABÁZE

3.1 Tvorba tabulek pomocné databáze

Před importem dat byly vytvořeny potřebné tabulky. Hlavní tabulka je STUDENTI, která obsahuje veškeré informace o studentovi. Obsahuje jeho osobní číslo, kterému je přiřazen primární klíč. Informace jako jeho jméno, příjmení, nástup na UTB Zlín, střední škola, název bakalářské práce, vedoucí BP, oponent, studijní program a studijní obor. Tato tabulka obsahuje data v podobě textu a čísel (desetinných – dílčí průměry). U polí průměr je počet desetinných míst omezen na dvě a celkový počet znaků v těchto polích je 4 z důvodu aby nebylo zadáno více čísel než je zapotřebí. Tabulka je opatřena ochranou proti duplicitě. Touto ochranou je opatřeno osobní číslo studenta.

Název pole	Datový typ	Popis
os_cislo	text	identifikační číslo studenta
Jmeno	text	
Prijmeni	text	
str_skola	text	vystudovaná střední škola
na_ft_od	Datum a čas	rok nástupu na FT UTB Zlín
prumer_1rocnik	číslo	
prumer_2rocnik	číslo	{ průměry za jednotlivé roky
prumer_3rocnik	číslo	
Bc/Ing	text	
nazev_bakalarske_prace	text	
vedouci_bp	text	vedoucí bakalářské práce
oponent	text	oponent bakalářské práce
nazev_programu	text	název studijního programu
nazev_oboru	text	název studijního oboru
info	text	informační data
pole11	text	prázdné pole
NoName	text	prázdné pole

Vlastnosti pole	
Obecné	Vyhledávání
Velikost pole	50
Formát	
Vstupní maska	
Titulek	
Výchozí hodnota	
Ověřovací pravidlo	
Ověřovací text	
Je nutno zadat	ne
Povolit nulovou délku	ano
Indexovat	ano (bez duplicity)
Komprese kódu Unicode	ano
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	No Conversion

Maximální počet znaků, které můžete zadat do pole. Nejvyšší počet může být 255. Chcete-li získat informace o délkách polí, stiskněte klávesu F1.

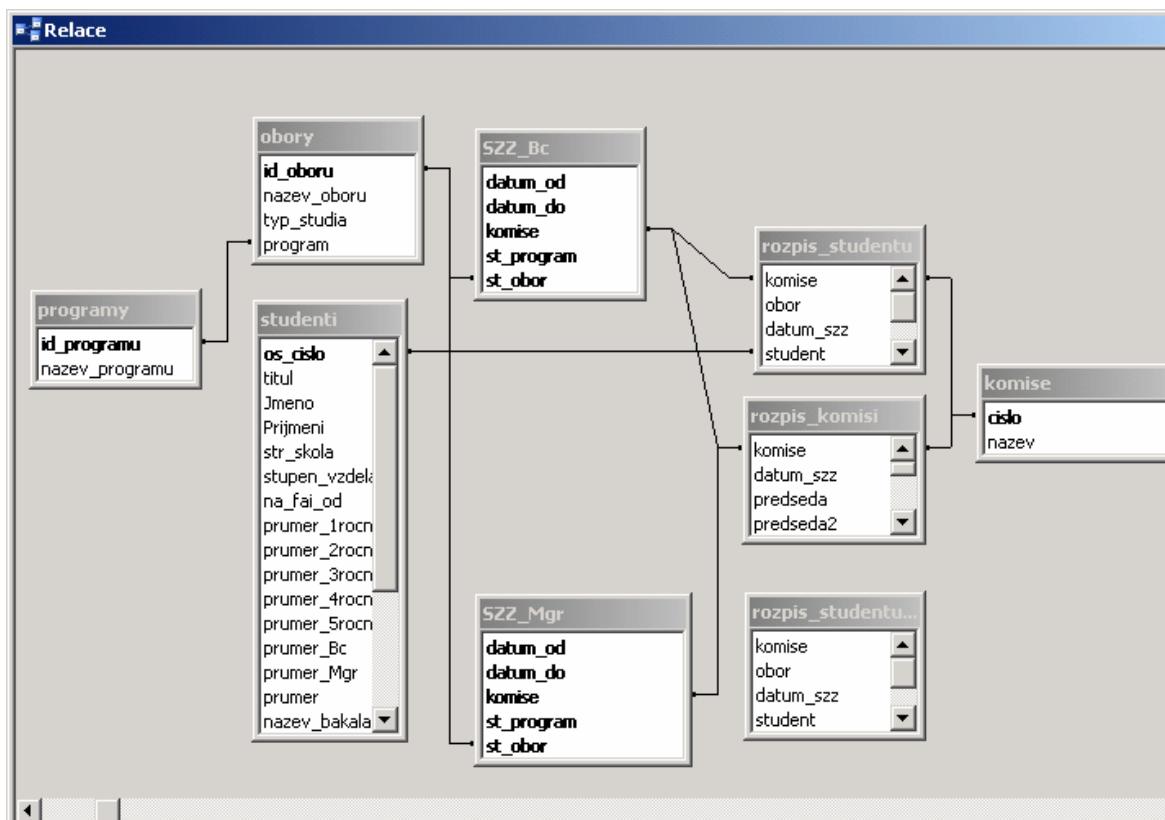
Obr. 5: Tabulka Studenti – návrhové zobrazení

Další důležitou tabulkou je SZZ_BC, SZZ_MGR a rozpis_studentu, která obsahuje data zadaná do formulářů. Obsahují informace o datu probíhání SZZ, přiřazená komise, studijní program a obor, které jsou přiřazeny ke studentovi.

Tabulka Rozpis_studentu obsahuje jména studentů, která byla zadána do formuláře tj. jméno, příjmení, přiřazená komise, pořadí a přiřazený čas zkoušky. Tabulka je opatřena ochranou proti duplicitě zavedením složeného primárního klíče na pole Komise, Obor, datum_SZZ a Studenta. Tímto krokem je zamezeno, aby studenta bylo možno zapsat na jeden zkouškový den více jak jednou a tím se předešlo k nepředloženým, problémům s přihlášením na SZZ. Pro potřebu rozdílných komisí (na každé datum je sestavená jiná komise), byla vytvořena tabulka Rozpis_komisi, kde jsou veškeré komise podle oboru a data SZZ. Dále byly vytvořeny pomocné tabulky jako konstanty, programy, obory a předměty. Tabulky obsahují pomocné informace, jako např. akademický rok, barevné rozlišení komisí, fakulta, univerzita. Tyto informace se automaticky generují do sestav. Slouží k tomu účelu, pokud by databáze byla rozšířena na více fakult nebo docházelo ke změně fakulty. V tomto případě stačí doplnit informace do tabulky Konstanty a sestava se automaticky změní.

3.2 Relace

Tabulky pro správné použití byly spojeny pomocí relací, které nám umožňují práci a použití dat v jiných objektech. V této relaci se díky tabulce Rozpis_studentu přiřadí ke jménu studenta pomocí os_cisla veškeré informace, které jsou potřeba importovat do sestavy. Tabulka Rozpis_studentu je dále navázána na tabulku Rozpis_komisi, která v sobě nese informace o datumu a členech zkušební komise, dále je navázána na tabulku Komise, kde je uvedeno číslo a název komise. Všechny tyto tabulky jsou propojeny na tabulku SZZ_Bc, kde se nachází datum průběhu zkoušky, studijní program, studijní obor. Tyto vytvořené relace jsou zapotřebí pro tvorbu dalších objektů tj. tvorba dotazů a navazujících sestav. Vytvořené relace jsou pro bakalářské studium, pro navazující magisterské studium je to stejné s použitím adekvátních tabulek (mají v názvu příponu Mgr). Z toho důvodu není uvedeno podrobné rozebrání magisterského studia.



Obr. 6: Relace mezi tabulkami Bc i Mgr

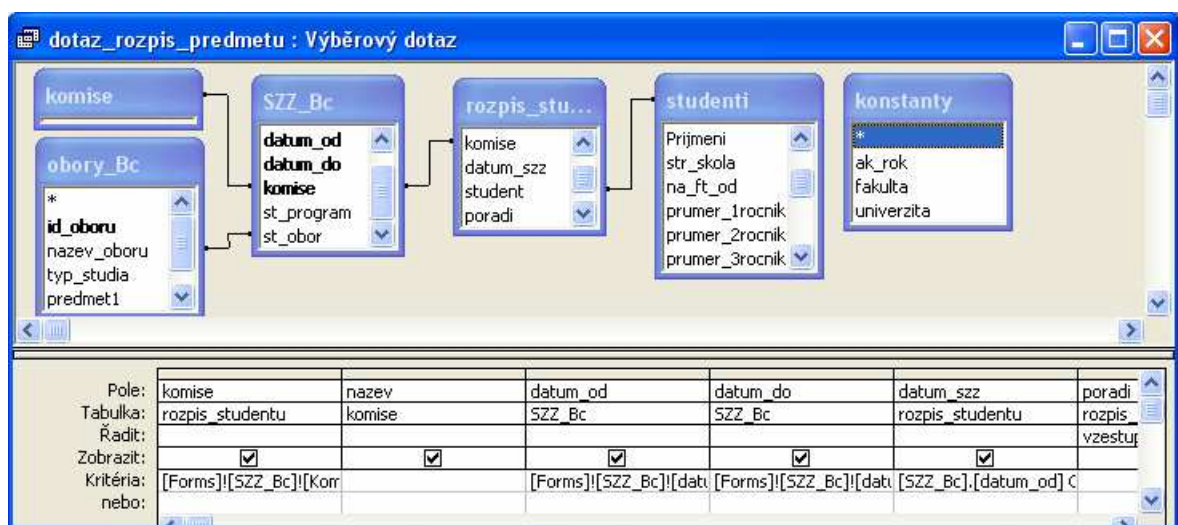
3.3 Tvorba dotazů pro pomocnou databázi

Před tvorbou formulářů a sestav muselo být vytvořeno několik dotazů. Ty pomáhají k provázání tabulek a jejich polí s poli v sestavách. Sestava musí mít určeno odkud bude využívat data a tento krok vytváříme dotazy. Dotaz nám přímo určí, která pole a odkud budeme používat.

Vytvořené dotazy jsou popsány pro bakalářské studium. Pro navazující magisterské studium je to totožné. Jsou zde použité dotazy více typů: vyhledávací, přidávací, aktualizací a odstraňovací.

Dotaz_rozpis_predmetu – slouží pro sestavu rozpis_predmetu. Dotaz využívá vytvořených relací mezi tabulkami (jinak by nebylo možno jednotlivá pole z jednotlivých tabulek přiřadit). Zde se využívá tabulek obory_Bc, komise, SZZ_Bc, rozpis_studentu, studenti. Je zde přiřazena i tabulka konstanty. Z těchto tabulek byly vybrány pole potřebné pro danou sestavu. Byly jim přiřazeny vlastnosti, které udávají jejich funkce v sestavě. V tomto dotazu bylo vytvořeno několik pomocných výrazů. Jsou to výrazy, které nám pomáhají doplnit potřebné údaje např. průměr ze všech ročníků (vyraz2:

=(CSng([prumer_1rocnik])
 +CSng([prumer_2rocnik])+CSng([prumer_3rocnik])+CSng([prumer_4rocnik])+CSng([pru
 mer_5rocnik]))/Switch([prumer_5rocnik]<>0;5;[prumer_4rocnik]<>0;4;[prumer_3rocnik]
 <>0;3;[prumer_2rocnik]<>0;2;[prumer_1rocnik]<>0;1)). Tento výraz vypočítá průměr ze
 všech ročníků a výsledek uloží do proměnné vyraz2. Na tuto hodnotu se odkazujeme dále
 v sestavě. Dalším výrazem je výraz na zobrazení jména a příjmení vedle sebe, slouží
 k tomu výraz (Výraz1: [Prijmeni] & " " & [Jmeno]). Posledním je výraz, pomocí kterého
 z datumu přijetí na FAI UTB Zlín vybere a zobrazí pouze rok a zbytek ponechá skrytý
 (od_ft: Year([na_ft_od])), jeho název je od_ft.



Obr. 7: Vytvořený dotaz dotaz_rozpis_predmetu

Dotaz_rozpis_komisi – využívá tabulek rozpis_komisi a SZZ_Bc. Tyto tabulky jsou též spojeny relací. Dotaz slouží k naplnění sestavy rozpis_komisi. V tomto dotazu se nám shromažďují pole a jejich určené vlastnosti.

Dotaz_rozpis_studentu – využívá tabulek rozpis_studentu a SZZ_Bc. Dotaz slouží k naplnění sestavy rozpis_studentu.

Dotaz_slozeni_komisi – využívá tabulek komise, rozpis_komisi a SZZ_Bc. Slouží k naplnění sestavy slozeni_komisi.

Tyto vytvořené dotazy nám usnadní práci v sestavách. Při využití těchto dotazů urychlíme přiřazování polí z tabulek k polím v sestavě. Dá se říci, že bez vytvořených dotazů se práce na tvorbě databáze prodlužuje a někdy to ani není možné. Je tudíž lepší rozmyslet si jaká data budou potřeba a podle toho dotaz předem vytvořit. Veškerá tvorba dotazů závisí na relacích, které nám umožňují vložit tabulky a vybrat z nich potřebná pole.

Dále se zde nacházejí odstraňovací dotazy, které se tvoří stejným způsobem jako vyhledávací dotazy. Jsou to dotazy odstranit_rozpis_komisi, odstranit_rozpis_studentu a odstranit_SZZ. Tyto dotazy po spuštění odstraní data z pomocných tabulek, které jsou v nich zadány. Odstraňovací dotazy spojuje dohromady makro (viz. popis tvorba maker), které nám usnadňuje provedení daných operací jednotně. Přidávací dotaz se používá pro přidání státnicových a dílčích předmětů studentům na základě oboru studia. Aktualizačním dotazem lze přiřazené předměty aktualizovat na základě nových přiřazení předmětů oborům.

3.4 Tvorba formulářů pro pomocnou databázi

Formuláře jsou tvořeny, aby zjednodušily výběr hodnot a jejich uložení do pomocných tabulek, ze kterých se dále vkládají do sestav. Je zde jeden hlavní formulář SZZ_Bc, který ostatní podformuláře spojuje do jednoho celku. Obsahuje podformuláře rozpis_komisi podformular a rozpis_studentu podformular. Podformuláře jsou vytvořeny z důvodu přehlednosti a jednoduchosti tvorby. Rozpis_komisi nám umožní zadání komisí a zobrazení složení komisí (případné přidání člena komise). Rozpis_studentu umožňuje výběr studenta a přiřazení pořadí a hodiny počátku zkoušky. Je zde ovládací prvek Student, který nám umožňuje editaci studenta, jako např. Připsání známky ke studentovi, nebo doplnění Scházejících údajů. Formulář je tvořen pro dva zkouškové dny po sobě jdoucí. Hlavní formulář SZZ_Bc nám umožňuje výběr programu, oboru, dále zvolení data průběhu zkoušky a zvolení zkušební komise. Spojení všech formulářů do SZZ_Bc nám zajistí jeden celek, pomocí kterého se nám usnadní práce při výběru. Tento formulář je srdcem celé databáze. Umožňuje nám tisk (otevření) pomocí ovládacích prvků, všech sestav podle hodnot, které jsme do formuláře zadali. Obsahuje i prvky, které jsou provázány s vytvořenými makry, tudíž provádí operace, které má prvek zadán. Jako např. Nový – prvek zajistí nastavení formuláře pro zadávání nových hodnot. Dalším takovým prvkem je prvek odstranit, jenž zajistí odstranění všech dat z pomocných tabulek. Před vymazáním těchto dat se zobrazí dotazovací okno, zdali chcete (ANO/NE) odstranit všechna data z pomocných tabulek. Posledním prvkem je prvek zavřít, který nám zavře formulář a ukončí práci. Tyto prvky mají vlastnosti přiřazené pomocí programovacího jazyka Visual Basic.

Např. programový kód pro vymazání všech dat z pomocných tabulek je takový:

```
Private Sub Příkaz41_Click()  
On Error GoTo Err_Příkaz41_Click  
  
    Dim stDocName As String  
  
    stDocName = "otazka_odstranit"  
    DoCmd.OpenForm stDocName  
  
Exit_Příkaz41_Click:  
    Exit Sub  
  
Err_Příkaz41_Click:  
    MsgBox Err.Description  
    Resume Exit_Příkaz41_Click  
  
End Sub
```

Při aktivaci tohoto prvku se aktivuje pomocný formulář otazka_odstranit. Zobrazí se dotaz zdali odstranit data nebo nikoli. Tento formulář dále obsahuje dva ovládací prvky ANO a NE. Každý tento prvek má opět přiřazen zdrojový kód pro další operaci. Tyto operace zajišťují buď smazání záznamů nebo zrušení požadavku. Při smazání je aktivováno vytvořené makro, které má nastaveno které odstraňovací dotazy má spustit.

Formulář SZZ_Bc je tvořen pomocí textových polí, které nám umožňují přiřazovat dané pole. Dále jsou zde využity pole se seznamem. Tento prvek umožní zobrazení více hodnot pro jejich výběr. Konkrétně jde o výběr studenta, programu, oboru atd. Dále jsou zde využity popisové pole, umožňující zobrazovat do nich zapsaný text v takové podobě, jak je zadaný pomocí vlastností.

Dalším je formulář Studenti nám dává možnost doplňovat veškeré informace o studentovi. Lze zde doplnit předmět a dílčí známku. Dále doplnění průměrů k jednotlivým ročníkům a také upravení informací. Nelze ovšem přepsat osobní číslo studenta. Tato položka je pouze informační. Je zde možnost výběru studenta pomocí zadání jména, nebo dle abecedního řazení. Abecední řazení je tvořeno pomocí makra. Ověření vybraného studenta je možné podle zobrazeného osobního čísla. Další podobné formuláře na úpravu nebo přidání informací jsou formuláře Predmety a Zkousejici. Zde je možno doplňovat veškeré informace o zkoušejících, přiřazení komise a přiřazení předmětu k oboru.

STÁTNÍ ZÁVĚREČNÉ ZKOUŠKY
v bakalářském studijním programu

Datum: 28.06.2006 - 29.06.2006 Komise: červená

Program: B3902 - Inženýrská informatika

v oboru: 1802R007 - Informační technologie

Komise | Rozpis studentů

Časový rozvrh obhajob a státních závěrečných zkoušek:

středa 28.06.2006 čtvrtek 29.06.2006

Poř.	Čas	Student
1.	9:00	BÁBÍK Tomáš
*		

Poř.	Čas	Student
1.	9:00	NAVRÁTIL Luděk
*		

Jářové zobrazení NUM

Obr. 8: Formulář SZZ_Bc – hlavní formulář

3.5 Tvorba sestav pro pomocnou databázi

Sestavy byly vytvořeny pro vytisknutí zvolených dat v určité dané podobě. Tvoří celek, který slouží jako dokumentace k státním závěrečným zkouškám. K tomuto účelu nám slouží skupina sestav rozpis_komisi, rozpis_studentu, rozpis_predmetu. Dále jsou k dispozici kontrolní sestavy, pomocí nichž můžeme kontrolovat složení komisí a studenty přihlášené na určitý den státních závěrečných zkoušek.

Sestava rozpis_komisi slouží k tisku informací o zvolené komisi na daný zkouškový termín (komise je na každý datum předem určená, tudíž se dosazuje podle daného dne zkoušek). Tvoří první stránku dokumentace SZZ. Další stránkou je sestava rozpis_studentu, kde jsou informace o datu zkoušky a o rozdělení studentů ke zkouškám podle pořadí a hodiny (je to informační soupis studentů), následující sestava rozpis_predmetu je hlavní tiskovou sestavou. Ta obsahuje veškeré informace o studentovi přihlášenému na daný den SZZ. Informace jako jméno, příjmení, absolvovaná střední škola, nástup na FAI UTB Zlín, průměry z vystudovaných ročníků na FAI, průměr z těchto hodnot, název bakalářské (diplomové) práce, vedoucí BP (DP), oponent, státnicové předměty a dílčí známky z odpovídajících předmětů k těmto zkouškám. Dále jsou to pole celkového hodnocení SZZ

a celkové hodnocení studia na FAI UTB Zlín. Tato hlavní sestava obsahuje podsestavu, která určuje rozdělení státnicových předmětů, dílčích předmětů podle zvoleného programu a oboru. Pro každý obor jsou rozdílné státnicové předměty. U bakalářského studia jsou 2 státnicové předměty a u magisterského navazujícího studia je těchto předmětů 5 (2 povinné a jeden volitelný ze 3 možností), tudíž je potřeba je nějak rozlišit a k tomuto účelu nám slouží tato podsestava. Podsestava 1 se vkládá do záhlaví sestavy rozpis_predmetu a sestava 2 se vkládá do těla sestavy rozpis_predmetu. Podsestava 2 se bude generovat ke každému studentovi (jak je vidět u obr.11).



Obr. 9: Podsestava 1 v návrhovém zobrazení



Obr. 10: Podsestava 2 v návrhovém zobrazení



Obr. 11: Celkový pohled na sestavu rozpis_predmetu v náhledovém zobrazení

Sestava je tvořena za použití předem vytvořených dotazů (viz. výše), které nám dávají možnost propojovat pole v sestavě s tabulkami. Samotné tvoření sestav je pomocí textových a popisových polí jako u formuláře. Textovým polím je přiřazeno pole z pomocných tabulek, které jsou plněny zadanými daty do formuláře. Tyto pole jsou seskupeny do formy odpovídající předloze. Sestavu tvoří tělo, kde jsou obsáhlá data týkající se informací o fakultě, oboru, a datech průběhu SZZ. V těle sestavy jsou umístěny pole s informacemi o studentovi. Byl vytvořen jeden celek pro tento účel. Tělo má vlastnost generovat pro každého studenta tento celek zvlášť, tudíž není nutné vytvářet šablonu na celou stránku. Počet celků se generuje do velikosti stránky (podle rozměrů stránky). Dále je zde ošetřeno dělení studentů přihlášených na určitý den. Den zkoušky je uveden nad tabulkou se jménem studenta. Každá stránka obsahuje pouze studenty na jedno datum. Pokud je zkouška rozdělena na dva dny, studenti na další den jsou na další stránce. Tím je ošetřeno aby se nemíchali studenti s různými daty mezi sebe a bylo to rozlišeno.

Univerzita Tomáše Bati Fakulta aplikované informatiky		Státní závěrečné zkoušky v bakalářském studijním programu										List č. 1							
		B3902 - Inženýrská informatika 1802R007 - Informační technologie																	
středa, 21.06.2006		Komise: červená										Akad. rok 2005/2006							
Pr.č.	Příjmení Jméno	výsledky studia				Název bakalářské práce	HODNOCENÍ				PŘEDMĚTŮ				SZZ celkem	Studium celkem			
		1.roč.	2.roč.	3.roč.	průměr		podm. pro vyzna.	IT				TP							
hod.	s f. škola	na FAI od	3.roč.	průměr		D1C1 D1C2 D1C3 SZ				D1C1 D1C2 D1C3 SZ									
						vedoucí BP hodn.				oponenti BP hodn.									
						obhajoba hodn.				BP celkem hodn.									
1.	První Adam	a	2004	2,5	NE	e	Ondra				ZI AI Os				TVP	TPA1	TPA2		
				1			Horák												
				1,5			Obhajoba BP				PS DBS				PA	MP			
				1,67			Výsledek BP												
2.	FILIPKOVÁ Jana	SŽem a Podještě	2003	1,86	AND	Analýza systému vzdělávání a odborného rozvoje pracovníků ve společnosti Barum C	ZI AI Os				TVP TPA1 TPA2								
				0			Obhajoba BP				PS DBS				PA	MP			
				0			Výsledek BP												
				0,62															
3.	Třetí Petr	COP	2001	1	NE	u.úlo.	Luboš				ZI AI Os				TVP	TPA1	TPA2		
				1,5			Navrátil												
				2,5			Obhajoba BP				PS DBS				PA	MP			
				1,67			Výsledek BP												
4.	Čtvrtý Jan	SOU	2002	2	NE	hoho	Honza				ZI AI Os				TVP	TPA1	TPA2		
				1			Prokopová												
				2,5			Obhajoba BP				PS DBS				PA	MP			
				1,83			Výsledek BP												
5.	TOMANOVÁ Petra	Gymnázium	2004	1,09	AND	Projekt za vedení CRM ve společnosti J.P.P LAST, s.r.o.	ZI AI Os				TVP TPA1 TPA2								
				0			Obhajoba BP				PS DBS				PA	MP			
				0			Výsledek BP												
				0,36															

Obr. 12: Sestava rozpis_predmetu

3.6 Tvorba maker pro pomocnou databázi

Makra využíváme pro provádění operací, jako je např. mazání obsahu tabulek, otevírání formulářů a importu nebo exportu dat. V našem případě slouží k provádění operací, na které se odvolávají ovládací prvky a tyto operace jsou automaticky po jejich aktivování provedeny.

Zde jsou vytvořena makra odstranit_SZZ, import_data. Makro odstranit_SZZ má v sobě zahrnuté operace otevření odstraňovacích dotazů, zavření formuláře, otevření formuláře. Ty slouží ovládacím prvkům v hlavním formuláři, kde jsou na ně odkazy. Další makro import_data slouží k importu dat do tabulky studenti, kde se odstraní původní data a naplní se novými (aktuálními).



Obr. 13: Makro – odstranit_SZZ - návrhové zobrazení

Další vytvořená makra slouží k otvírání formulářů. Tato makra jsou propojena na ovládací prvky ve formulářích a také v ovládání zobrazení z uživatelského prostředí. Bylo vytvořeno makro na zálohování všech dat, pro zabezpečení údajů při případném selhání databáze. Žádný systém není bezchybný, proto je zapotřebí data zálohovat.

4 IMPORT DAT DO DATABÁZE

Import dat, v našem případě z textového souboru se provádí přes položku Soubor – Načíst externí data – Import dat. V tomto kroku se zobrazí tabulka, kde se v typu souboru zadá textový soubor. Dále se zadá celá cesta k souboru ze kterého se bude provádět import dat. Po zadání celé cesty se určí v další nabídce jakým oddělovačem jsou jednotlivé položky v souboru odděleny. Ukončení záznamu je v tomto případě tvořeno prázdnou hodnotou tzn. dvěma oddělovači vedle sebe (mezi nimi nesmí být žádný znak, musí to být prázdná hodnota). Dále je prováděn import do předem vytvořené tabulky, tudíž v souboru ze kterého data importujeme musí mít jako první záznam názvy polí v tabulce oddělenými stejnými oddělovači. Dle tohoto řádku se data při importu budou řadit do tabulky. V tomto případě musíme zatrhnout v nabídce importu, že první řádek obsahuje názvy polí. Pokud je ve zdrojovém souboru více záznamů než polí v tabulce, pak je zde možnost vynechání některých položek v nabídce upřesnit. Zde je možnost zatrhnout několika položek, které nabízí zdrojový soubor a my je nechceme importovat do tabulky. V dalším kroku zadáme import dat do již existující tabulky a zadáme do které tabulky data budeme importovat. Je zde možnost importu i do nové tabulky, ale tu zde nevyužíváme. Pokud se v importovaných datech nacházejí duplicity, lze se jich zbavit v dalším kroku, a to pomocí analýzy dat. Zde se dají duplicitní data odstranit nebo je rozdělit do dalších náhradních tabulek. Tento krok lze provádět jak ručně tak i automaticky. Data, která importujeme by duplicitní hodnoty obsahovat neměla, protože každý student má svoje osobní číslo, které je jedinečné. Co se týče komisí, ty taktéž mají své rozlišení podle čísla, tudíž by nemělo dojít k duplicitě. Po ukončení všech těchto kroků dáme dokončit a po oznámení „import dat byl ukončen“ zkontrolujeme, zda byla data importována či ne.

Import dat nemusíme provádět jen ručně při každém spuštění. Je možno jej uvést do makra a bude prováděn automaticky po výběru tlačítka Import dat.

5 ZABEZPEČENÍ DATABÁZE A DAT

Zabezpečení je zde provedeno pomocí celkového zabezpečení celé databáze. Toto nastavení umožňuje nabídka v panelu Access v záložce Nástroje – Zabezpečení – Průvodce uživatelskou úrovní zabezpečení. Zde byly vytvořeny účty pro uživatele pro administrátora a pro běžného uživatele. Administrátor má možnost upravovat databázi a doplňovat do ní potřebné doplňky. Má možnost mazat tabulky, nebo jen záznamy. Dále vytvářet nové tabulky, doplňovat nové záznamy a tvořit nové sestavy. Běžný uživatel má povoleno pouze použití uživatelského prostředí, které mu neumožňuje cokoli měnit na sestavení databáze. Nemá možnost mazat libovolné záznamy, jen ty co jsou mu povoleny. Může se pohybovat pouze na formulářích pro výběr dat a do sestav pro tisk. Nemá možnost si tyto sestavy a formuláře otvírat do návrhového zobrazení. Tento uživatel nemá přístup do vytvořených tabulek a cokoli v nich měnit. Může do těchto tabulek pouze doplňovat data a to pomocí formulářů, které tyto tabulky naplní požadovanými informacemi. Další zabezpečení proti zneužití dat je v nastavení databáze. Uživateli je zobrazeno pouze uživatelské prostředí a nemá zobrazeny ovládací prvky a seznam tabulek, formulářů, sestav. Tudíž se nedostane ani do nastavení databáze, protože je mu to zakázáno. Tuto možnost má pouze administrátor. Další možnost zabezpečení této databáze je v zavedení centrálního hesla. Po zadání tohoto hesla se aktivuje uživatelské prostředí podle nastavení databáze. Pro tuto možnost je lepší udělat si záložní kopii aby se zpětně daly provádět změny v nastavení a v obsahu databáze co se týče tabulek, formulářů a sestav. U tohoto hesla se nerozlišuje na administrátora a běžného uživatele. Zde je jedno heslo pro všechny stejné a všichni mají stejná práva na užívání. Jen ten, kdo má zálohovanou verzi, může změnit obsah databáze. U této databáze je zavedeno zabezpečení pro administrátora a běžného uživatele pro urychlení oprav databáze a její údržby. Zde není nutná záložní kopie, protože Průvodce zabezpečením databáze vytvoří nezabezpečený soubor, ve kterém nejsou žádná omezení. Tento soubor je vytvořen do vámi zadané složky. Zde je i soubor, ve kterém najdete bezpečnostní hesla na databázi. Toto zabezpečení je lepší dělat přímo na počítači, na kterém se bude program provozovat. Důvodem je to, že se do systému zavedou přístupová práva a hesla. Soubor se nachází v adresáři Windows – win32. Zde je také možno tato hesla najít a změnit popř. jej odstranit pokud dojde ke ztrátě hesel nebo nechtěnému zaheslování databáze. Tento problém odpadá v případě použití centrálního hesla.

ZÁVĚR

Databáze byla vytvořena pro usnadnění práce s velkým množstvím dat, která jsou v agendě STAG. Odtud jsou tato data importována do databáze a zde jsou zpracovávána. Databáze slouží hlavně pro sekretárky ústavů FAI UTB Zlín. Doposud nebyl podobný systém na škole používán a vše se muselo vpisovat pracně do tabulek. Z tohoto důvodu bylo vhodné vytvořit pomocnou databázi pro vytvoření podkladů ke státním závěrečným zkouškám. Tyto formuláře obsahují hodně informací, které se museli vyplňovat ručně. Tato databáze, data po výběru studenta a přiřazení příslušných hodnot doplní automaticky. Všechny hodnoty lze vybrat z předdefinovaných hodnot v databázi. Sekretářkám se tak usnadnila práce se zdlouhavým vypisováním údajů o studentech a komisích. Databáze byla vytvořena v programu Access 2000 z důvodu lehké ovladatelnosti a snadného programování. Tato databáze nese mnoho prvků k usnadnění práce. Pomocí vytvořené uživatelské nabídky se uživatel může snadno pohybovat v databázi. Má možnost doplňovat informace o studentovi a předmětech. Editaci je možno provést pomocí vytvořených formulářů. Vytvořené sestavy jsou podle daných předloh na státní závěrečné zkoušky. Databáze umožňuje abecední vyhledávání studenta a ověření jeho pravosti pomocí osobního čísla studenta. Na začátku práce s programem je důležitá správná volba studia. Databáze je rozdělena na bakalářské a magisterské navazující studium. Dále už jen výběr dat podle vašeho požadavku. Po výběru dat jsou na ploše ovládací prvky pro tisk vytvořených sestav, které jsou vyplněny potřebnými informacemi podle vašeho výběru. Do databáze je možno dodělat další formuláře nebo sestavy podle potřebných požadavků od uživatele. Databáze je vybavena importem potřebných dat, protože data, která jsou do databáze vložena (myšleno o studentovi) jsou pouze na jeden zkušební rok. Pro další rok musí dojít k importu nových dat. Databáze je zabezpečena proti zneužití informací o studentech heslem a přístupovými právy.

Zavedení systému do kanceláří sekretárek je takový, že se nahraje na tamní počítač soubor databáze s příslušnými soubory k importu dat. Souborem databáze se spouští samotná databáze, protože obsahuje uživatelské prostředí, pomocí kterého se program ovládá. Systém před dokončením byl otestován přímo na sekretariátu a případné nedostatky byly odstraněny. V případě dalších připomínek je možné databázi přizpůsobit či změnit její vlastnosti. Tyto změny lze provádět pomocí administrátorského hesla. Nikdo jiný nemá možnost přistupovat do této databáze aby ji změnil.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Viescas, J. :Mistrovství v Microsoft Access 2000, Computer Press, Praha 2000.
- [2] Fikáček, I., Rozehnal, I., Fikáček, M. :Access 2000 – podrobný průvodce začínajícího uživatele, Grada Publishing, 1999.
- [3] Písek, S. :Access 2002 snadno a rychle, Grada Publishing, Praha 2001.
- [4] Písek, S. : Databáze v Access, Grada Publishing, Praha 2003.
- [5] Stevn Roman : Microsoft Access Návrh a programování databází.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Okno nové prázdné databáze.....	11
Obr. 2. Tabulka v návrhovém zobrazení.....	12
Obr. 3. Zobrazení datového listu	12
Obr. 4: Okno tvorby Makra	17
Obr. 5: Tabulka Studenti – návrhové zobrazení	22
Obr. 6: Relace mezi tabulkami Bc	24
Obr. 7: Vytvořený dotaz dotaz_rozpis_predmetu.....	25
Obr. 8: Formulář SZZ_Bc – hlavní formulář.....	28
Obr. 9: Podsestava 1 v návrhovém zobrazení.....	29
Obr. 10: Podsestava 2 v návrhovém zobrazení.....	29
Obr. 11: Celkový pohled na sestavu rozpis_predmetu v náhledovém zobrazení.....	30
Obr. 12: Sestava rozpis_predmetu	31
Obr. 13: Makro – odstranit_SZZ - návrhové zobrazení	32