

POKROČILÉ POUŽITÍ DATABÁZÍ

Barbora Tesařová

Cíle kurzu

Po ukončení tohoto kurzu budete schopni

- pochopit podstatu koncepce databází,
- navrhnout relační databázi s využitím pokročilých metod,
- navrhovat a používat pokročilé dotazy,
- používat ovládací prvky a podformuláře,
- vytvářet sestavy s různými výpočty a podsestavy,
- používat makra, odkazy na data a import dat.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Recenzenti:

Mgr. Daniela Ponce, Ph.D., Mgr. Jan Draessler, Ph.D.

Zkratka ECDL a logo ECDL Advanced jsou registrované ochranné známky společnosti The European Computer Driving Licence Foundation Limited.

Tato publikace vznikla v rámci projektu „Rozvoj ICT kompetencí v dalším vzdělávání dospělých.“

© Fakulta informatiky a managementu Univerzity Hradec Králové

ISBN 978-80-7435-150-1

Obsah

Koncepce databází	5
Databázové modely.....	5
Životní cyklus databáze	6
Logický návrh	6
Tvorba databáze.....	6
Zadávání dat.....	6
Údržba dat.....	6
Vyhledávání informací	6
Základní typy databázových aplikací	6
Dynamické webové stránky	7
CRM.....	7
ERP.....	7
WCMS	7
SQL	7
Pole v tabulce	9
Vytvoření vyhledávacích polí	9
Vstupní masky pole	13
Povinné zadávání hodnot	15
Relace.....	17
Nastavení relací	18
Relace typu N:N.....	20
Vnitřní a vnější spojení	21
Vnitřní spojení	21
Vnější spojení.....	22
Rozdílová spojení.....	24
Vlastní spojení mezi poli téže tabulky	24
Dotazy	26
Typy dotazů.....	26
Dotazy pro aktualizaci dat v tabulce	27
Dotazy pro přidávání záznamů do tabulky	27
Dotazy pro odstranění záznamů z tabulky	29
Dotazy pro vytváření nové tabulky s vybranými daty	29
Křížové dotazy	31
Dotazy pro zobrazení duplicitních záznamů v tabulce.....	33
Zdokonalování dotazů	34
Parametrický dotaz	34
Zástupné znaky	35
Zobrazení nejvyššího a nejnižšího rozsahu hodnot v dotazu	37
Výpočtové pole pro aritmetické operace	37
Souhrnné výpočty.....	38

Formuláře	40
Ovládací prvky formuláře	40
Vázané textové pole	40
Pole se seznamem	42
Zaškrťovací pole	44
Skupina přepínačů	45
Prvky s aritmetickými výpočty nebo logickými výrazy	46
Nastavení chování klávesy TAB při pohybu ve formuláři	47
Podformuláře	48
Sestavy	51
Ovládací prvky sestavy	51
Úprava číselného formátu ovládacích prvků s aritmetickými výpočty	51
Souhrnné součty	52
Prezentace sestavy	54
Záhlaví a zápatí stránky a sestavy	54
Seřadit a seskupit záznamy v sestavách	55
Podsestavy	56
Zvýšení produktivity	60
Propojení externích dat a import	60
Makra	62
Závěrečné shrnutí	66

■ Koncepte databází

Cíle kapitoly

Po prostudování této kapitoly budete schopni

- rozpoznat, jaké existují typy databázových modelů,
- rozumět všem vývojovým fázím databáze,
- rozpoznat základní typy databázových aplikací,
- rozumět pojmu SQL a chápat hlavní principy dotazování se na obsah databáze.

Databázové modely

Z hlediska způsobu ukládání dat a vazeb mezi nimi můžeme rozdělit databáze do základních typů:

Hierarchický databázový model je datový model, ve kterém jsou data uspořádána ve stromové struktuře. Je to první z datových modelů, který byl v minulosti hojně využíván v praxi. V hierarchickém modelu je vždy jedna tabulka kořen a ostatní tabulky jako větve vycházející z kořene a z těchto větví další větve, až se dostaneme k jednotlivým instancím (záznamům).

Síťový databázový model byl vyvinut jako pokus o vyřešení nedostatků, které měl hierarchický databázový model. Síťový model převládal hlavně v komerčních databázových systémech v osmdesátých letech. Hlavní výhodou oproti hierarchickému modelu je to, že síťový databázový model podporuje mnohonásobné vztahy, které se někdy nazývají sety. Síťový datový model realizuje vztah pomocí ukazatelů na vazební entity. Ke každé tabulce je připojena systémová část s tolika odkazy, ke kolika jiným typům záznamů je záznam vázán. Hlavní nevýhodou síťové databáze je, že uživatel musí znát strukturu databáze, aby s ní mohl pracovat.

Relační databázový model je jedním z nejpoužívanějších modelů v oblasti systému řízení báze dat. Relační databáze je založena na tabulkách. Jednotlivé řádky znázorňují konkrétní instance neboli záznamy. Tabulka obsahuje sloupce (atributy), které pak definují vlastnosti instancí. Pokud různé tabulky obsahují sloupce stejného typu, pak tyto sloupce mohou vytvářet vazby mezi těmito tabulkami. Do této kategorie patří také databázový systém Microsoft Access.

Objektový databázový model kombinuje prvky objektově orientovaného programování s databázovými schopnostmi. Objektové databáze využívají datového modelu, který má objektově orientované aspekty jako třídy s atributy a metodami a integritními omezeními. Navzdory předpokladu, že objektové modely brzy pohlčí relační databázové modely, současná praxe stále zůstává převážně nakloněna relačnímu modelu.