

Microsoft Access

Microsoft Access (plným jménem Microsoft Office Access) je nástroj na správu relačních databází od společnosti Microsoft, který je typicky součástí Microsoft Office a kombinuje relační Microsoft Jet Database Engine s grafickým uživatelským rozhraním. Umí přistupovat k datům z Access/Jet, Microsoft SQL Server, Oracle či ke kterékoliv další databázi přes rozhraní ODBC.

Cílem Accessu je

Efektivně zpracovávat velké množství dat

Možnosti

[Tvorba tabulek](#)

[Formuláře](#)

Podpora tvorby formulářů pro zadávání a zobrazování dat.

[Sestavy](#)

Tvorba sestav pro tisk a nejen tisk.

[Třídít data](#)

Díky MS Accessu můžete efektivně prozkoumávat, třídít, analyzovat jakákoli data.

[Makra](#)

[Šablony](#)

SQL

Structured query language (SQL) je standardizovaný jazyk pro komunikaci s databázemi. I když ve skutečnosti nejde o jeden jazyk, ale o různé dialekty různých databázových systémů odlišující se od standardu, na základní úrovni ho můžeme bez problémů považovat za jeden jazyk.

Příkazy jazyka SQL

Příkazy jazyka SQL obecně umožňují úplnou kontrolu nad systémem řízení báze dat. Podle svého účelu se dělí do následujících skupin

Příkazy pro manipulaci s daty

příkazy pro získání dat z databáze a pro jejich úpravy

SELECT – vybírá data z databáze, umožňuje výběr podmnožiny a řazení dat.

INSERT – vkládá do databáze nová data.

UPDATE – mění data v databázi (editace).

MERGE – kombinace INSERT a UPDATE – data buď vloží (pokud neexistuje odpovídající klíč), pokud existuje, pak je upraví ve stylu UPDATE.

DELETE – odstraňuje data (záznamy) z databáze.

EXPLAIN – speciální příkaz, který zobrazuje postup zpracování SQL příkazu. Pomáhá uživateli optimalizovat příkazy tak, aby byly rychlejší.

SHOW - méně častý příkaz, umožňující zobrazit databáze, tabulky nebo jejich definice

Příkazy pro definici dat

příkazy se vytvářejí struktury databáze – tabulky, indexy, pohledy a další objekty.

CREATE – vytváření nových objektů.

ALTER – změny existujících objektů.

DROP – odstraňování objektů.

Příkazy pro řízení dat

pro nastavování přístupových práv a řízení transakcí

GRANT – příkaz pro přidělení oprávnění uživateli k určitým objektům.

REVOKE – příkaz pro odnětí práv uživateli.

START TRANSACTION – zahájení transakce.

COMMIT – potvrzení transakce.

ROLLBACK – zrušení transakce, návrat do původního stavu.

Nutno podotknout, že provádění příkazů v databázi je vždy spojeno s oprávněním uživatele manipulovat s určitými objekty nebo provádět určité činnosti v závislosti na přidělených právech, případně vlastnictví objektů. Z tohoto pohledu běžný uživatel zpravidla řídící a transakční příkazy nedělá.

Transakce

Transakce spojují provádění operací s databází do nedělitelných celků. Operace sdružené do transakce mohou být jako celek:

buď *potvrzeny (commit)* a teprve tím se jejich efekt stane jako celek viditelný pro ostatní klienty

anebo *odvolány (rollback)* a tím jejich jakýkoliv efekt na databázi zmizí.

Transakce se používají tam, kde skupina operací v databázi spolu úzce souvisí a potřebujeme se vyhnout situaci, že se část z nich provede a část ne. Typickým příkladem je převádění

peněz z účtu na účet: je potřeba současně převáděnou částku z jednoho účtu odečíst a na druhý přičíst.

Po zahájení transakce se změny ukládají do interního transakčního logu, který je zpočátku v operační paměti a při větších transakcích se odkládá na disk do souboru `transact.fil`. Až do commitu jsou tedy v databázi uloženy hodnoty z doby před zahájením transakce. Jedním z důsledků zapnutého jištění transakcí je to, že veškerý transakční obsah se ukládá na disk, aby nedošlo ke ztrátě dat při vypnutí serveru (transakce se dokončí při dalším spuštění).

Dotazy slouží v SQL k nalezení v databázi nebo vypočtení množiny řádků, které odpovídají zadaným kritériím. Tuto množinu nazýváme odpovědí na dotaz. Pokud každý řádek obsahuje jedinou hodnotu (jediný sloupec), hovoříme o *skalárním dotazu*.

Nejznámější a nejpoužívanější forma dotazu se zapisuje ve tvaru `SELECT...FROM...WHERE...`

Základní příkazy dotazovacího jazyka SQL

`CREATE DATABASE` -vytvoření nové databáze.

`CREATE TABLE`-vytvoření nové tabulky.

`INSERT`-vkládání nových dat.

`SELECT` nejdůležitější příkaz, v podstatě ekvivalent výběrového dotazu. Může se zadávat se spoustou parametrů:

`FROM` -povinný parametr na zdroj polí dotazu,

`WHERE` -podmínka omezující záznamy,

`GROUP BY` -seskupení, ekvivalent souhrnů,

`HAVING`-omezuje seskupené záznamy,

`ORDER BY`-setřídění záznamů dotazu.

`UPDATE` -úprava hodnot v tabulce, „aktualizační dotaz“.

`DELETE`-smazání záznamů (řádků) v tabulce, „odstraňovací dotaz“.

Funkce

V databázových systémech najdete dvě základní skupiny funkcí. Jedná se o agregační funkce, jejichž vstupem byly typicky množiny řádků (záznamů) a z nich byla počítána hodnota (jedná se o funkce count, max, min, avg a sum).

Kromě nich jsou v databázových systémech dostupné i tzv. skalární funkce, které se většinou aplikují na jeden argument (sloupec) a vrací opět jednu hodnotu. Databázové systémy obsahují jen malou množinu základních funkcí, která by byla pro všechny stejná. Většinou se setkáte s funkcemi, které jsou specifické pro určité databázové systémy. Lze konstatovat, že čím dražší databázový systém, tím větší počet vestavěných funkcí, a to nejen základních, ale i speciálních, např. pro nějaké konverze, apod. Já se budu držet základu a uvedu zde funkce, které jsou více méně společné pro všechny systémy. O některých speciálních se zmíním jen okrajově.

Funkce můžeme volat ve všech SQL příkazech, zejména pak v dotazech. Samozřejmě, že ne náhodně, ale tam, kde je očekávána hodnota (funkce zase vrací jednu hodnotu, kromě pár výjimek).

Číselné funkce

Nejširší množinu funkcí zastupují číselné funkce. Jejich argumentem bývá zpravidla číselná hodnota a takové funkce zase vrací jednu číselnou hodnotu. Ty nejzákladnější uvedu v jednoduchém výčtu, bez bližšího popisu:

abs(X) – absolutní hodnota z čísla X

cos(X) – cosinus úhlu X (zadaného v radiánech)

exp(X) – e na X-tou

sin(X) – sinus úhlu X

tan(X) – tangens úhlu X

tanh(X) – hyperbolický tangens X

round(X) – zaokrouhlení čísla X, někdy i druhý parametr N udávající počet des. míst

trunc(X[,n]) – „oříznutí“ čísla X na N des. míst, N nepovinné, není-li uveden, pak X je ořezáno na celé číslo

Uvedený výčet reprezentuje absolutní minimum, které je podporováno ve většině databázových systémů. Další funkce pro konkrétní systém najdete zpravidla v příložené dokumentaci.

Zdroje:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Datab%C3%A1zov%C3%A1_transakce

<http://www.fit.vutbr.cz/study/courses/IW1/public/info/lib/exe/fetch.php?media=iw4:iw4-zakladni-prehled-sql-prikazu.pdf>

<http://www.itnetwork.cz/csharp/databaze/ms-sql-databaze-dotazy-v-prikladech>

<http://sql602.sourceforge.net/helpdir-cs/xml/html/sqloptions.html>

<http://krokodata.vse.cz/SQL/Join>

<https://support.office.com/cs-cz/article/%C3%9Avod-do-jazyka-SQL-aplikace-Access-d5f21d10-cd73-4507-925e-bb26e377fe7e>

http://www.fce.vutbr.cz/aiu/vojkuvka.m/bu006/BU04_M01.pdf