

Kapitola 1. Začínáme

Vítejte, čtenáři či čtenářko, do studia databází a jazyka SQL. Jsou to témata, jejichž význam v informatice je takový, že byt' byste se o nich snažili sebevíc přehánět, stejně to nebude dost. Jsou zkrátka skoro všude. V této knize určené začátečníkům se o nich můžete leccos dozvědět.

Úvodní kapitola vás krátce seznámí s tím, co si pod databázemi máte představovat, a co to znamená, když se mluví o databázových serverech. Řekneme si také o jazyku SQL a jeho dialektech a je zde rovněž uvedeno, čím se tato kniha liší od jiných a jak si máte za účelem jejího studia připravit váš počítač.

Co jsou databáze

Databáze jsou velká úložiště dat, ve kterých lidé potřebují udržovat určitou strukturu a sledovat vzájemné vztahy. Právě tou strukturovaností a provázaností se databáze liší od jiných úložišť.

Například můžete mít na disku nahráto padesát tisíc nafocených snímků, ale ty budou uloženy po jednotlivých souborech a víceméně nezávisle jeden na druhém. Máte-li alespoň základní smysl pro pořádek, tak si je rozčleníte do složek, ale to je asi tak největší struktura, které dosáhnete.

V databázi můžete mít například uložena všechna hlavní podniková data - o zboží, o zákaznících, o objednávkách, o skladech, o zaměstnancích, o dodavatelích, o dopravcích a všem dalším, co si vzpomenete. Rozdíl oproti archivu fotek je v tom, že ta podniková data jsou hodně vzájemně provázána. Jednotlivé artikly zboží patří v různém množství do různých objednávek zakládaných pro celou řadu kategorií zákazníků, vyskladňují se a rozvázejí odtud a odtamtud, té spousty kroků se účastní mnoho zaměstnanců, kterým leccos schvalují jejich nadřizení a tak dále a tak dále. A právě databáze jsou vymyšleny tak, aby mnoho takových vztahů zaznamenaly a posléze zase umožnily vyhledat.

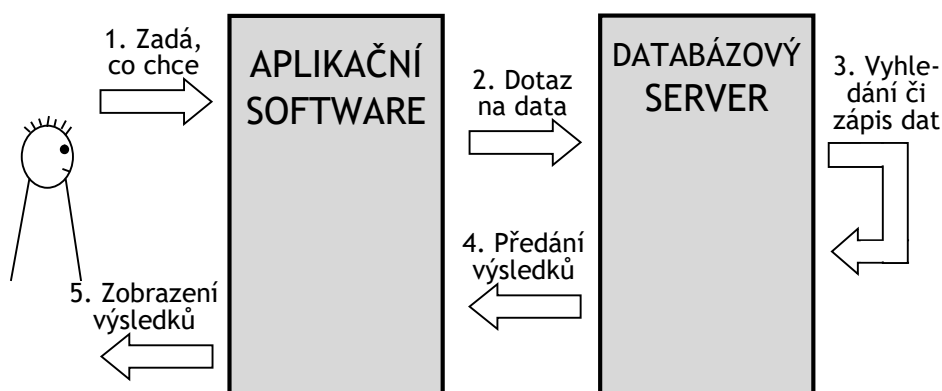
Databázové servery

Pro ukládání dat do databází vyvinula řada světových softwarových firem specializované programy, databázové servery. Jestli jste někdy slyšeli něco jako SQL Server, Oracle, MySQL, PostgreSQL, tak to je přesně to, co mám na mysli.

Konkrétní informační systém ve vašem podniku nebo v obchodě, kde rádi nakupujete, pak obvykle mívá, v jakémsi prvním přiblížení, dvě části.

To, co jako uživatelé vidíte, kam něco zadáváte a co vám ukazuje patří různé výstupy, to je část specifická pro vaši firmu či váš obchod. Tam například se řeší, co, kdo, kdy může objednat. Tuto část - mohli bychom ji nazvat aplikační - nejspíš vytvořili vaši programátoři nebo váš dodavatel softwaru. Tato aplikační část ale nikdy přímo nezapisuje do databáze. Když uživatel zadá objednávku, musí se tato objednávka samozřejmě někam zapsat, to už ale dělá někdo jiný.

Tím jiným je ta druhá část celého systému - databázový server. Když tedy uživatel zadá tu svoji objednávku, aplikační část systému ji zkontroluje, doplní a **k zapsání předá databázovému serveru**. Ten si již pak sám vyřeší, jak nejlépe ta data konkrétně uložit, aby se v nich potom někdo, teda nejspíše on sám, posléze vyznal.



Když potom obchodník chce objednávku zpracovat, vyřídit, obrátí se na aplikační část systému, která z jeho zadání z klávesnice, myši či dotykového displeje zjistí, jaká data se mají vyhledat, a **s požadavkem na ně se obrátí na databázový server** (neboť ten jediný ví, kam je schoval...).

V této knize se nebudeme zabývat aplikační částí, tou se zabývají programátoři. Zde se budeme zabývat právě tou druhou, databázovou částí. Budeme přímo komunikovat s databázovým serverem.

A ještě pro pořádek, aby nevzniklo nedorozumění. Všude v informatice se slovo „server“ používá ve dvojím významu. Slova „databázový server“ tak mohou označovat jednak software, který ukládá data a vyhledává v nich, a jednak počítač, kde příslušný software běží a na něhož se obracují jiné počítače v síti. V této knize budu mít vesměs na mysli ten první význam, ten, který jsme si vysvětlovali, tedy software (program).

Co je SQL

Pokud se zajímáte o zkratky, pak SQL znamená Structured Query Language, česky Strukturovaný dotazovací jazyk. Co ale SQL znamená fakticky?

SQL je jazyk, kterému rozumí databázový server, jazyk, jímž se s databázovým serverem komunikuje. Když aplikační část systému potřebuje něco uložit do databáze, obrací se na databázový server - to už víte - a příslušný požadavek formuluje v jazyce SQL. Mluvíme pak o SQL příkazu či SQL dotazu.

Tímto SQL jazykem může své požadavky na server formulovat i člověk, obvykle v roli správce databáze či programátora. Jak vidíte, jazyk SQL k databázím neoddělitelně patří, a pokud je tedy vaším záměrem poznat databáze, povede vaše cesta krajinou SQL.

Produkty a dialekty

Bylo řečeno, že pro softwarový systém s množstvím dat je zapotřebí databázového serveru, který tato data zapisuje do databází. Bylo také zmíněno, že existuje celá řada produktů (serverů) od různých firem.

Co je nyní důležité, je, že víceméně všechny tyto produkty jsou si v zásadě velice podobné. Jistě, rozdíly jsou, ale do velké míry platí, že co se naučíte pro jeden server, jako když najdete, budete-li potřebovat přejít na server jiný.

Mezi odlišnosti jednotlivých databázových produktů patří mj. odlišnosti v **dialektech** jazyka SQL. Některé věci se mohou zapisovat trochu jinak v SQL pro Oracle, v SQL pro Microsoft, v SQL od 1. bramborářské... S dialekty SQL je to však do značné míry jako s dialekty lidských jazyků. Středočeši rozuměj češtině, Hanáci rozumíjů, a tak se navzájem dorozumí, pokud zrovna nedojde řeč na sodovku nebo šalinu.

V této knize budeme databáze a SQL studovat na produktu SQL Server, databázovém to serveru od firmy Microsoft. Dialekt SQL pro tento server se označuje jako Transact-SQL nebo krátce T-SQL.

Proč studovat databáze a SQL

Když se zajímáte o takovéto knihy, tak zřejmě máte svůj důvod, proč tuto problematiku studovat. Jestli si však nejste jisti tak úplně, pak mohu uvést pár důvodů já:

- SQL je pěkné! Přístupujete-li ke světu převážně z pozice logiky a logického myšlení, bude se vám SQL líbit.
- Pokud jste studentem na oboru informatika, není mnoho věcí, jež by více stálo za to zkoumat a učit se, než jsou databáze. Ve světě počítačů jich opravdu potkáte požehnaně.
- Chcete-li být programátorem.
- Až překvapivě často vídávám inzeráty na zaměstnání v zásadě ekonomického směru, kde však je „znalost SQL vítána.“ Proč? Snad proto, že řadu systémů lze do určité míry uživatelsky upravovat např. vytvářením vlastních sestav a drobných doplňků právě pomocí jazyka SQL.

Čím se tato kniha liší od jiných

Nabídka knih a jiných textů o databázích je bohatá, může vás tedy, čtenáři či čtenářko, zajímat, čím se tato kniha liší od jiných na podobné téma.

Hlavní odlišností je **tempo výkladu**. Toto je kniha pro začátečníky, tempo výkladu tedy musí být přiměřené začátečníkům, což je věc, na kterou se málokdy dbá. Knihy píšou lidé, kteří se danou problematikou zabývají leta či desítky let, a tak jim přijde, že ty věci „jsou jasné“, „jsou jednoduché“ a že je rychle možno přecházet z jednoho tématu na druhé.

Není tomu tak. I mozek génia potřebuje dostatečný čas vstřebat nové věci a potřebuje postupovat po krůčcích dostatečně malých, aby každý z nich zvládl a osvojil si jej. Natož mozek obyčejných smrtelníků.

Ve své praxi jsem učil mnoho začátečníků a sledoval jejich úspěchy a neúspěchy. Díky tomu jsem se - snad alespoň do určité míry - „nemoci experta“ zbavil. Veškeré kvaltování toliko pro hovado dobré jest, pravil klasik. Zde se tedy k řadě věcí budeme vracet v různých kontextech a každá nová úloha by měla představovat malý krok oproti předchozímu.

Zmínil jsem úlohy. Kniha je uspořádaná do formy **série řešených úloh**, aby vás to co nejvíce vtáhlo do akce. Úloh jednoduchých, abychom je vyřešili během chvíle, ale pokud možno vždy odrážejících určitý aspekt reálné práce v databázích a SQL.

Představuji si, že knihou budete postupovat asi tak, že si vždy nejprve přečtete zadání úlohy, aby bylo jasné, čeho se budeme snažit docílit. Poté přejdete na vysvětlení a řešení a nakonec - což je nejdůležitější - si sami vyzkoušíte, zda vám vysvětlený postup funguje.

Co budete potřebovat

Abyste si vše mohli vždy hned prakticky vyzkoušet, budete pro práci s touto knihou potřebovat:

- Počítač s Windows;
- Na něj nainstalovat databázový server „Microsoft SQL Server“;
- Poté nainstalovat nástroj pro správu serveru a databází „Microsoft Management Studio“.

Jak SQL Server, tak Management Studio jsou ke stažení zdarma ze stránek Microsoftu.

Oba programy jsou k dispozici v celé řadě verzí tak, jak tyto verze byly vydávány v průběhu let. Máte-li na počítači starší Windows, nainstalujte si programy ve verzích, které mohou na nich běžet. Pro studium knihy nepotřebujete verzi nejnovější.

Edice SQL Serveru

Při stahování SQL Serveru je dobré vědět, že tento produkt v každé verzi existuje v několika **edicích**. Vy budete chtít bezplatnou edici. Můžete si vybrat ze dvou:

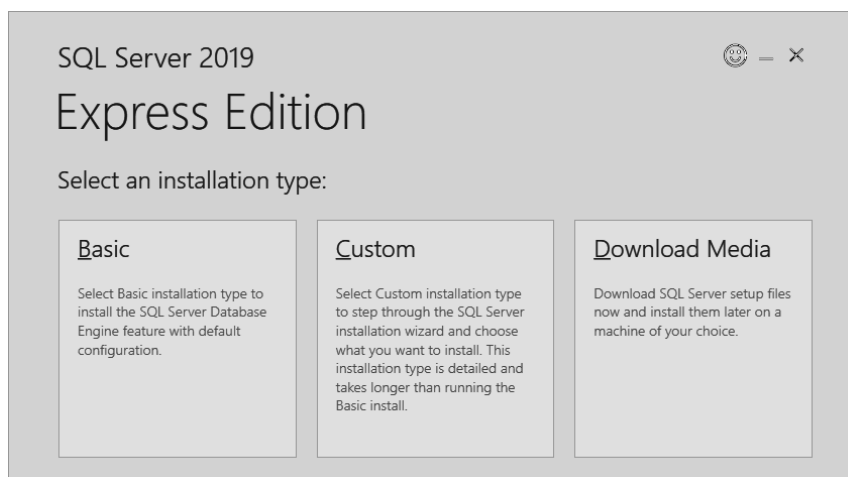
- Express;
- LocalDB (též zvaná Express LocalDB).

Při studiu této knihy na použité edici nezáleží. Obě umí víceméně totéž, hlavní odlišností je možnost v budoucnu použít Express jako síťovou databázi v ostrém provozu. Instalace LocalDB je zase o poznání menší. Dříve platilo, že je i o poznání jednodušší, v současné době se však snadnost základní instalace obou edic vyrovnala.

Instalace SQL Serveru

K SQL Serveru uvedu ještě pár poznámek ohledně jeho instalace tak, jak se v současnosti provádí. Pokud se v budoucnu změní, zkuste se podívat na aktuální popis na mém webu, viz níže.

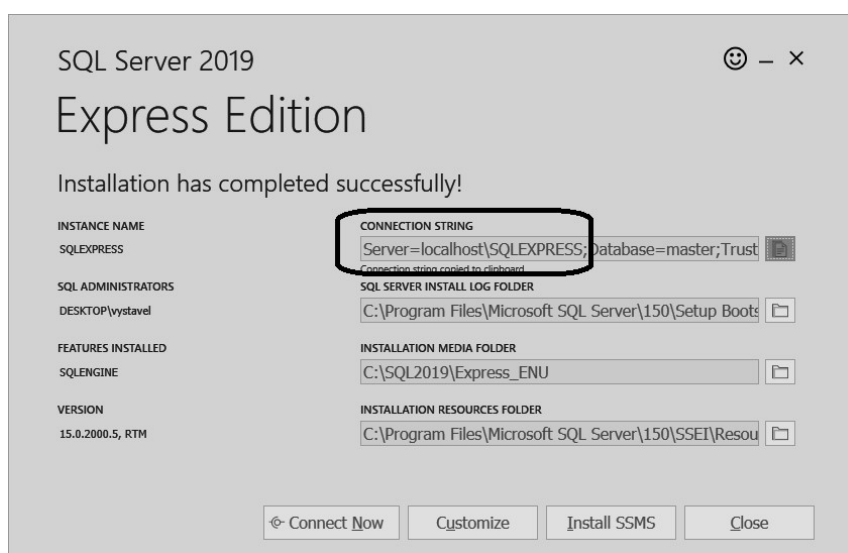
Pro instalaci potřebujete být přihlášení jako správce počítače (administrátor). Zahájíte ji, když v prohlížeči dáte vyhledat např. „download SQL Server Express.“ Správný bude nejspíše hned první odkaz. Každopádně zkontrolujte, zda jde o stránky Microsoftu. Na stránce klepnete na odkaz ke stažení edice Express. Po stažení a spuštění vypadá instalátor nějak takto:



Další postup se liší podle instalované edice.

INSTALUJETE EDICI EXPRESS

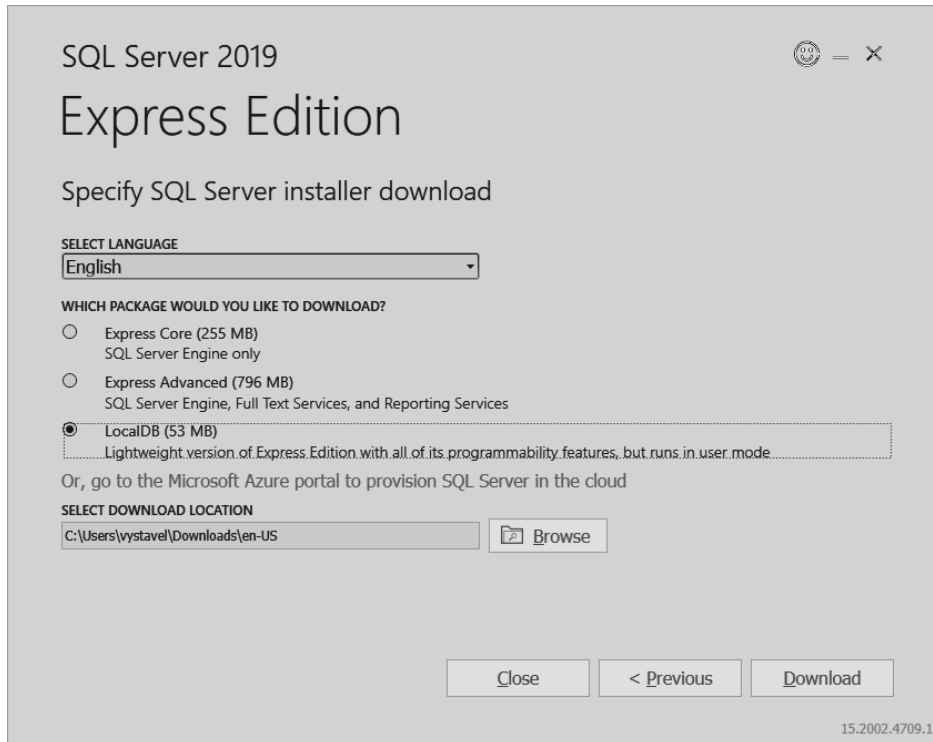
V případě, že jste se rozhodli pro edici Express, klepněte na tlačítko „Basic“. Instalace poběží přímočaře a na konci se vám zobrazí její souhrn:



Důležité je všimnout si v části „Connection String“ textu za slovem „Server“ - s tím budete brzy pracovat.

INSTALUJETE EDICI LOCALDB

Pokud jste se rozhodli pro edici LocalDB, na úvodní obrazovce instalátoru namísto „Basic“ zvolíte „Download Media“. Na další obrazovce zvolíte „LocalDB“, stisknete „Download“ a následně stažený soubor spustíte.



Webová podpora

Ke knize můžete najít řadu užitečných materiálů, aktuálních informací či rad na mém webu, www.moderniProgramovani.cz.

Zpětná vazba

Vítám jakoukoli zpětnou vazbu od vás - názory, připomínky, náměty. Samozřejmě, asi nemůžeme spolu řešit detaily na úrovni jednotlivých úkonů či příkazů, budu však rád za obecnější podněty - ke knize, k výuce studentů, k databázím... Moje e-mailová adresa je [vystavel\(zavináč\)moderniProgramovani.cz](mailto:vystavel(zavináč)moderniProgramovani.cz). Děkuji!