

# FileMaker® 9

Handbok för ODBC och JDBC



© 2004-2007 FileMaker, Inc. Med ensamrätt.

FileMaker, Inc.

5201 Patrick Henry Drive

Santa Clara, Kalifornien 95054, USA

FileMaker är ett varumärke som tillhör FileMaker, Inc. och är registrerat i USA och andra länder. ScriptMaker och filmappslogotypen är varumärken som tillhör FileMaker, Inc. Övriga varumärken tillhör sina respektive ägare.

FileMakers dokumentation skyddas av lagen om upphovsrätt och det är därför inte tillåtet att mångfaldiga eller distribuera detta dokument utan FileMakers skriftliga medgivande.

Dokumentationen får endast användas tillsammans med ett licensierat exemplar av FileMaker-programmet.

Samtliga personer och företag som förekommer i exempel är fiktiva och eventuella likheter med verkliga personer och företag är fullständigt oavsiktliga. En lista över medverkande visas i dokumenten Tillskrivningar som medföljer den här programvaran. Omnämning av tredjepartsprodukter förekommer endast i informationssyfte och ska inte tolkas som förslag eller rekommendationer. FileMaker, Inc. tar inget ansvar när det gäller prestandan hos dessa produkter.

Mer information finns på webbplatsen [www.filemaker.com](http://www.filemaker.com).

# Innehåll

## Kapitel 1

### **Introduktion**

Om denna handbok	7
Använda en FileMaker-databas som en datakälla	7
Få åtkomst till en annan FileMaker Pro-databas	8
Begränsningar med verktyg från andra tillverkare	8
Nätverkskrav	8
Uppdatera filer från tidigare versioner	9
Installera befintliga drivrutiner	9

## Kapitel 2

### **Installation av FileMaker-drivrutiner för ODBC- och JDBC-klienter**

Följ villkoren i licensavtalet	11
Maskin- och programvarukrav	11
Krav för ODBC-klienter (Windows)	11
Krav för ODBC-klienter (Mac OS)	11
Krav för JDBC-klienter	12
Krav för nätverk	12
Installation av ODBC-klienter (Windows)	12
Installation av ODBC-klienter (Mac OS)	13
Installera JDBC-klienter (Windows och Mac OS)	13
Konfigurera klientdrivrutiner	14
Så går du vidare	14

## Kapitel 3

### **Dela FileMaker-data med hjälp av ODBC**

Om ODBC	15
Använda ODBC-klientdrivrutinen	16
Översikt över åtkomst till en FileMaker-databasfil	16
Ansluta till en FileMaker-databasfil från ett Windows-program	17
Ange egenskaper för en ODBC-klientdrivrutin för ett FileMaker-DSN (Windows)	17
Kontrollera anslutning via ODBC (Windows)	18
Ansluta till en FileMaker-databasfil från ett Mac OS-program	19
Konfigurera ODBC-klientdrivrutinen (Mac OS)	19
Ange ODBC-klientdrivrutinens egenskaper för ett FileMaker DSN-namn (Mac OS)	19

## Kapitel 4

### ***Dela FileMaker-data med hjälp av JDBC***

Om JDBC	21
Använda JDBC-klientdrivrutinen	21
Om JDBC-klientdrivrutinen	22
Använda en JDBC-URL för att ansluta till en databas	22
Specificera drivrutinens egenskaper i URL-delnamnet	24
Kontrollera åtkomst via JDBC	25

## Kapitel 5

### ***Standarder som stöds***

Stöd för Unicode-tecken	27
SQL-uttryck	27
SELECT-uttryck	27
SQL-satser	28
FROM-instruktion	29
WHERE-instruktion	29
GROUP BY-instruktion	29
HAVING-instruktion	30
UNION, operator	30
ORDER BY-instruktion	30
FOR UPDATE-instruktion	31
DELETE-uttryck	33
INSERT-uttryck	33
UPDATE-uttryck	34
CREATE TABLE-uttryck	35
ALTER TABLE-uttryck	35
CREATE INDEX-uttryck	36
DROP INDEX-uttryck	36
Statistikfunktioner i SQL	36
SQL-uttryck	37
Fältnamn	37
Konstanter och ordagranna strängar	37
Exponentiell/matematisk notation	38
Numeriska operatorer	38
Teckenoperatorer	38
Datumoperatorer	39
Relationsoperatorer	39
Logiska operatorer	40
Funktioner	41
Prioritetsordning för operatorer	43
ODBC-katalogfunktioner	43
Metadatafunktioner för JDBC	44
Reserverade SQL-nyckelord	44

<b>Bilaga A</b>	
<b><i>Mappa FileMaker-fält till ODBC-datatyper</i></b>	47
<b>Bilaga B</b>	
<b><i>Mappa FileMaker-fält till JDBC-datatyper</i></b>	49
<b>Bilaga C</b>	
<b><i>ODBC- och JDBC-felmeddelanden</i></b>	51
ODBC-felmeddelanden	51
Felmeddelanden som rör ODBC-drivrutinen	51
Felmeddelanden som rör ODBC-drivrutinshanteraren	51
Felmeddelanden som rör SequeLink-klienten	51
Felmeddelanden som rör SequeLink-servern	52
Felmeddelanden som rör datakällan	52
JDBC-felmeddelanden	52
Felmeddelanden som rör JDBC-drivrutinen	52
Felmeddelanden som rör SequeLink-servern	52
Felmeddelanden som rör datakällan	53
<b><i>Register</i></b>	55



# Kapitel 1

## Introduktion

Den här handboken innehåller information om hur du delar FileMaker®-data med andra program genom att använda ODBC (Open Database Connectivity) och JDBC (Java Database Connectivity). Boken beskriver också hur drivrutinerna för ODBC- och JDBC-klienter, när de används tillsammans med FileMaker Pro och FileMaker Server Advanced, stöder branschstandarden för ODBC, JDBC och SQL (Structured Query Language).

Du kan använda FileMaker Pro, FileMaker Pro Advanced eller FileMaker Server Advanced för att skapa och testa databaslösningar. Du kan sedan dela med dig av din FileMaker-databaslösning som en datakälla med ODBC- och JDBC-kompatibla program. Det är nödvändigt att installera FileMaker ODBC- och JDBC-drivrutiner på den maskin där det externa programmet finns installerat.

**Viktigt!** Guiden beskriver hur du använder FileMaker-programvara som en datakälla. Se FileMaker Pro Hjälptjänst för information om hur du använder FileMaker Pro som ett ODBC-klientprogram.

Följande tabell visar en översikt över hur du använder ODBC och JDBC med FileMaker-programvara.

Vad vill du göra?	Hur gör du det?	Finns i
Använda FileMaker Pro som datakälla/dela FileMaker Pro-data	1. SQL-frågor 2. JDBC	Den här handboken
Använda FileMaker Pro som ODBC-klient/hämta ODBC-data	1. Interaktivt via relationsdiagrammet 2. En gång, statiskt via ODBC-import eller Arkiv > Öppna. Även via stegen i Importera poster-manuset och Kör SQL-manuset.	FileMaker Pro Hjälptjänst

### Om denna handbok

- Information om hur du använder ODBC och JDBC med tidigare versioner av FileMaker Pro hittar du på [www.filemaker.se/downloads](http://www.filemaker.se/downloads).
- I den här handboken förutsätts att du känner till grunderna i hur du använder ODBC/JDBC och skapar SQL-frågor. Mer information om dessa ämnen finns i böcker från olika företag.
- I denna handbok avser termen "FileMaker Pro" både FileMaker Pro och FileMaker Pro Advanced, utom när specifika funktioner i FileMaker Pro Advanced beskrivs.

**Obs!** Du kan hämta FileMaker-dokumentation i PDF-format från [www.filemaker.se/downloads](http://www.filemaker.se/downloads). Uppdateringar till det här dokumentet kan också hämtas från den webbplatsen.

### Använda en FileMaker-databas som en datakälla

ODBC och JDBC är programmeringsgränssnitt (API:er). Dessa APIs ger klientprogrammen ett gemensamt språk så att de kan samverka med olika datakällor och databastjänster, bland annat FileMaker Pro och FileMaker Server Advanced.

Alla program som har stöd för ODBC och JDBC kan tolka en grundläggande delmängd av SQL-uttryck. När du arbetar med SQL kan du använda andra program (som kalkylblad, ordbehandlingsprogram och rapportverktyg) för att visa, analysera och ändra FileMaker-data.

SQL-uttrycken överförs via ODBC- och JDBC-gränssnitten till datakällans FileMaker-värd. Du kan ställa frågor som `SELECT förnamn, efternamn FROM kunder WHERE ort='Paris'` och göra uppdateringar, till exempel skapa en ny post med `INSERT INTO kunder (förnamn, efternamn) VALUES ('Johanna', 'Svensson')`.

### **Få åtkomst till en annan FileMaker Pro-databas**

Du kan använda FileMaker Server Advanced eller FileMaker Pro som värd för en FileMaker-databasfil, som används som datakälla, och dela dina data med andra program via ODBC och JDBC. Följande tabell beskriver vilka möjligheter du har med varje FileMaker-produkt.

<b>FileMaker-produkten</b>	<b>Gör det möjligt att</b>
FileMaker Server Advanced	Upp till 50 anslutningar och stöder lokal åtkomst (från samma dator) och fjärråtkomst (både från programsystem (s.k. middleware) som t.ex. webbservrar och för fjärrklientåtkomst från skrivbordsprogram).
FileMaker Pro	Upp till fem anslutningar och stöder endast lokal åtkomst (från samma dator).

Plugin-programmen ODBC och JDBC som du behöver för att dela dina data med andra program installeras tillsammans med FileMaker Server Advanced and FileMaker Pro.

Om du vill få tillgång till en databasfil, vars värd är FileMaker, måste du installera motsvarande drivrutin för ODBC- eller JDBC-klient. Installera drivrutinen på den dator som det andra programmet är installerat på. Se kapitel 2, ”Installation av FileMaker-drivrutiner för ODBC- och JDBC-klienter” för information om hur du installerar de drivrutiner som behövs för att få åtkomst till en FileMaker-datakälla.

Om fler än en FileMaker-databasfil används i din FileMaker-databaslösning måste alla databasfiler finnas på samma dator.

I Kapitel 5, ”Standarder som stöds”, beskrivs vilka SQL-uttryck som ODBC- och JDBC-klienterna stöder när du använder FileMaker Pro och FileMaker Server Advanced.

**Viktigt!** Om du inaktiverar ODBC/JDBC-delning som redan varit aktiverad, blir en datakälla som finns på FileMaker Server Advanced eller FileMaker Pro genast otillgänglig. Databasadministratören kan inte meddela ODBC- och JDBC-klientprogram om datakällans tillgänglighet (administratören kan endast kommunicera med FileMaker-databasklienter). Inga fel rapporteras och klientprogrammet måste meddela användarna att datakällan inte är tillgänglig och att transaktioner inte kan slutföras. Om ett klientprogram försöker ansluta till en otillgänglig FileMaker-databasfil, visas ett meddelande om att anslutningen misslyckades.

### **Begränsningar med verktyg från andra tillverkare**

- Microsoft-frågeguiden: I en FileMaker-datakälla kan du inte få tillgång till tabell- eller kolumnnamn som innehåller höga ASCII-tecken eller dubbelbyttetecken. Använd i stället en Microsoft-fråga och lägg till tecknen inom dubbla citattecken manuellt.
- Microsoft Access: I en FileMaker-datakälla kan du inte få tillgång till tabell- eller kolumnnamn som innehåller höga ASCII-tecken eller dubbelbyttetecken.

### **Nätverkskrav**

Du behöver ett TCP/IP-nätverk om du använder FileMaker Server Advanced som värd för en FileMaker-databasfil som datakälla i ett nätverk. FileMaker Pro stöder endast lokal åtkomst (från samma dator).

### **Uppdatera filer från tidigare versioner**

Om du använde LDAC (Local Data Access Companion) eller RDAC (Remote Data Access Companion) för att dela en databasfil i tidigare versioner än FileMaker Server 5.5, måste du göra två ändringar. Först måste du koppla användare till ett konto som har den utökade behörigheten **Åtkomst via ODBC/JDBC** (som en del av kontots behörighetsuppsättning).

I FileMaker Pro Hjälp finns information om delning via ODBC/JDBC och hur du konfigurerar konton och behörighetsuppsättningar.

### **Installera befintliga drivrutiner**

Om du installerade en drivrutin från en tidigare version än FileMaker Server 9 Advanced eller FileMaker Pro 9, måste du avinstallera den tidigare drivrutinen och installera drivrutinen för version 9. För mer information, se kapitel 2, "Installation av FileMaker-drivrutiner för ODBC- och JDBC-klienter".

**Obs!** Du måste skapa ett DSN-namn för varje FileMaker-databasfil som du vill använda som datakälla. Om du redan har konfigurerat åtkomst via ett DSN-namn som tillåter att tabeller används av flera FileMaker-databasfiler, måste du slå samman dessa tabeller till en enda databasfil (eller skapa fler DSN-namn).



# Kapitel 2

## ***Installation av FileMaker-drivrutiner för ODBC- och JDBC-klienter***

Det här dokumentet beskriver hur du installerar de drivrutiner som behövs för att du ska kunna använda en FileMaker-datakälla från andra företag eller en anpassad tillämpning via ODBC (Open Database Connectivity) och JDBC (Java Database Connectivity). Klientens drivrutiner kommer du åt genom att installera dem separat från din FileMaker-cd eller hämta dem elektroniskt till mappen\ODBC. De senaste versionerna av klientens drivrutiner kan också hämtas från [www.filemaker.se/support/technologies](http://www.filemaker.se/support/technologies).

Om du är värd för en FileMaker-databasfil med FileMaker Server Advanced gör du klientdrivrutinerna tillgängliga för fjärranvändare.

När du har installerat klientdrivrutinen kan du konfigurera drivrutinen så att du kan använda en FileMaker-datakälla och skapa SQL-frågor som samverkar med dina data.

### ***Följ villkoren i licensavtalet***

ODBC- och JDBC-klienterna är de drivrutinsdelar i FileMaker-programvaran som gör att program från andra företag och anpassade tillämpningar kan använda FileMaker-filer som en ODBC- eller JDBC-datakälla.

### ***Maskin- och programvarukrav***

Du behöver följande (minimikrav) för att kunna installera och använda ODBC- och JDBC-klienter:

#### ***Krav för ODBC-klienter (Windows)***

- Pentium 300 MHz eller snabbare
- 64 MB RAM för Windows 2000, 128 MB RAM för Windows XP
- Microsoft Data Access-komponenter (MDAC) 2.8 SP1
- Windows MDAC 6.0 för Vista

#### ***Krav för ODBC-klienter (Mac OS)***

- Apple G3 eller snabbare (dock inte G3-uppgraderingskort)
- 128 MB totalt RAM-minne
- Mac OS X version 10.3.9 eller 10.4 (programmet kan även fungera med senare versioner som har godkänts av FileMaker)

## Krav för JDBC-klienter

Program som använder	Kräver
JDBC 1.22 API	JDK 1.2-kompatibel JVM (Java Virtual Machine)
JDBC 2.0 Core API	JDK 1.3-kompatibel JVM
JDBC 2.0 Tillvalspaket	JDK 1.3-kompatibel JVM Följande API:er krävs (de medföljer SequeLink Java-klienten): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ JDBC 2.0 Tillvalspaket</li> <li>■ JNDI 1.2</li> <li>■ JTA 1.0.1</li> </ul>
JCA API	JDK 1.3
JDBC 3.0 API	JDK 1.4 eller 1.5

Om du vill veta vilken version av Java du använder, öppnar du ett kommandofönster (Windows) eller terminalfönster (Mac OS) och skriver `java -version`.

## Krav för nätverk

Om du ska använda en FileMaker-datakälla som finns på en annan dator, måste du ha en nätverksanslutning via TCP/IP.

## Installation av ODBC-klienter (Windows)

Om du tidigare har installerat ODBC-klientens drivrutin för Windows, avinstallerar du den med **Lägg till eller Ta bort program** innan du installerar en uppdaterad version.

### Så här installerar du ODBC-klienten:

Du behöver MDAC 2.8 SP1 (finns på [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)) för att kunna installera ODBC-klienten.

1. Dubbelklicka på **setup** i mappen `\xDBC \ODBC Client Driver Installer`.

Guiden InstallShield för DataDirect SequeLink for ODBC 5.5 visas.

2. Installera ODBC-klienten genom att följa anvisningarna på skärmen.

Alternativen Data Source SyncTool, Data Source SyncTool Administrator och SequeLink Online Books väljs inte som en del av standardinstallationen. Du behöver dem inte för att kunna använda ODBC-klienten.

Som standard installeras ODBC-klienten i den här mappen: `C:\Program\DataDirect\slodbc55`. Du kan dock välja en annan mapp eller enhet.

3. När installationen är klar klickar du på **Slutför**.

Du kan nu konfigurera ODBC-klienten, DataDirect 32-BIT SequeLink 5.5, och använda en FileMaker-datakälla.

**Obs!** Om du får problem under installationen installerar du i stället drivrutinen med **Lägg till/ta bort program** i Windows (välj **Start-menyn > Kontrollpanelen > Lägg till eller ta bort program**).

## Installation av ODBC-klienter (Mac OS)

Om du redan har installerat en version av ODBC-klientdrivrutinen för Mac OS ska du avinstallera den innan du installerar en uppdaterad version.

### Så här installerar du ODBC-klienten:

Kopiera filen `SequeLink.bundle` från mappen `/xDBC/ODBC Client Driver Installer` till biblioteket `System` eller `User`. Om mappen `/ODBC` saknas skapar du en sådan mapp manuellt:

Bibliotek	Kopiera <code>SequeLink.bundle</code> till den här mappen:	Använd du denna sökväg till drivrutinen vid konfigurationen:
System	<code>/Bibliotek/ODBC</code>	<code>/Bibliotek/ODBC/SequeLink.bundle/Contents/MacOS/ivslk20.dylib</code>
Användare	<code>/Users/&lt;user&gt;/Bibliotek/ODBC</code>	<code>/Users/&lt;user&gt;/Bibliotek/ODBC/SequeLink.bundle/Contents/MacOS/ivslk20.dylib</code>

Klientens drivrutin har testats med ODBC Administrator 1.0.1 (finns med Mac OS 10.4).

**Viktigt!** Använd ODBC Administrator-paketet som medföljer den programvaruhanterare för ODBC-drivrutiner som rekommenderas för klientprogrammet.

## Installera JDBC-klienter (Windows och Mac OS)

Installationsprogrammet och JDBC-klientdrivrutinen fungerar både på Windows och Mac OS. Du måste ha skrivbehörighet för den mapp där du installerar JDBC-klientdrivrutinen. Som standard blir den mapp som innehåller installationsprogrammet även installationsmapp.

Om du redan har installerat en version av JDBC-klientdrivrutinen, ska du avinstallera den innan du installerar en uppdaterad version.

### Så här installerar du JDBC-klienten:

1. Öppna mappen `\xDBC\JDBC Client Driver Installer` och dubbelklicka sedan på `sljcininstaller.jar`.

Installationsfönstret `DataDirect SequeLink for JDBC 5.5` visas.

**Obs!** Din Java Runtime-miljö måste associeras med `.JAR`-arkivfiler. Andra program kan också associeras med `.JAR`-arkivfiler, som `WinZip` eller `Stuffit`. De kan då förhindra att `JDBC Installer` öppnas. Om installationsfönstret inte öppnas, starta antingen ett kommandofönster (Windows) eller terminalfönster (Mac) och ändra till mappen `JDBC Client Driver`. Härifrån kan du starta installationsprogrammet genom att skriva in följande kommando: `java -jar sljcininstaller.jar`.

2. Klicka på `Nästa`.  
Läs licensavtalet.
3. Om du godtar villkoren i licensavtalet klickar du först på `Jag godkänner licensvillkoren` och sedan på `Nästa`.  
Ett fönster med alternativ för installationen visas.
4. Markera `Install Developer's Tools`.

Verktygen innehåller `JDBCTest`, som du kan använda för att kontrollera JDBC-anslutningarna.

5. Ange en katalog för Install Directory.

- Windows: Ange en sökväg som innehåller den körbara Javafilen (java.exe).
- Mac OS: Ange /Bibliotek/Java/Extensions (eller en annan plats som finns i javatillämpningens ClassPath ).

6. Klicka på Nästa.

7. Bekräfta installationsvalen och klicka sedan på Install.

8. När installationen är klar klickar du på Slutför.

Du kan nu konfigurera JDBC-klienten och använda en FileMaker-datakälla.

## **Konfigurera klientdrivrutiner**

Innan du använder ett klientprogram för att få åtkomst till en FileMaker-datakälla, måste du konfigurera en klientdrivrutin för datakällan. Konfigurationsinställningarna identifierar den klientdrivrutin du använder, sökvägen till datakällan och uppgifter om hur du tänker ansluta.

**Viktigt!** När du konfigurerar en klientdrivrutin för FileMaker måste du ange 2399 som port. För ODBC (Windows) anger du porten i ODBC Data Source Administrator. För ODBC (Mac) anger du porten i ODBC Administrator. För JDBC anger du porten i JDBC-webbadressen.

Om du vill ha mer information om ODBC-klientdrivrutinen för Windows klickar du på Windows Start-menyn > Program > DataDirect SequeLink for ODBC 5.5 > Driver Help.

**Obs!** Hjälpsystemet, som tillhandahålls av DataDirect Technologies, beskriver vissa funktioner som rör andra saker än hur du använder ODBC- och JDBC-klientdrivrutiner för att få åtkomst till FileMaker-datakällor.

## **Så går du vidare**

När du har installerat och konfigurerat en klient kan du skapa och köra SQL-frågor för att få åtkomst till en FileMaker-datakälla.

Ibland använder klientprogram andra termer för anslutning till en datakälla via ODBC. Många program har menyalternativ med namn som t.ex. Hämta externa data eller SQL-fråga. Dokumentationen eller hjälpen som medföljer programmet innehåller mer information.

# Kapitel 3

## *Dela FileMaker-data med hjälp av ODBC*

Använd drivrutinen för ODBC-klient när du vill ansluta till en FileMaker-datakälla från ett annat program. Det program som använder ODBC-klientdrivrutinen har direktåtkomst till informationen i en FileMaker-databasfil.

- Windows: FileMakers drivrutin för ODBC-klient är DataDirect 32-BIT Sequelink 5.5.
- Mac OS: FileMakers drivrutin för ODBC-klient är ivslk20.dylib.

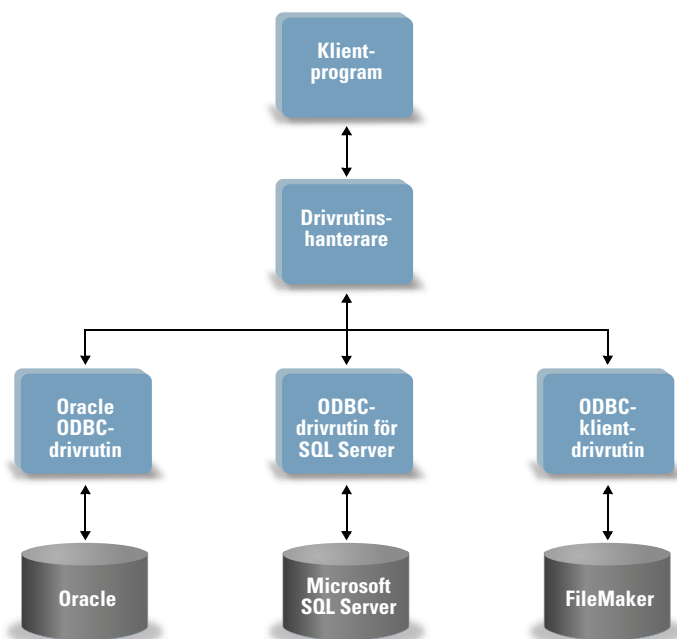
**Obs!** Du kan också använda FileMaker Pro som ett klientprogram och på så sätt kommunicera med poster från en annan datakälla via ODBC med SQL. Mer information om tillgång till en extern datakälla via ODBC finns i FileMaker Pro Hjälp.

### **Om ODBC**

ODBC är ett programgränssnitt (API) som ger program åtkomst till data från många olika DBMS-system (system för databashantering). ODBC ger klientprogrammen ett gemensamt språk så att de kan samverka med datakällor och databastjänster.

Alla program som har stöd för ODBC kan tolka en gemensam delmängd av SQL-uttryck. När du arbetar med SQL kan du använda andra program (som kalkylblad, ordbehandlingsprogram och rapportverktyg) för att visa, analysera och ändra FileMaker-data. I kapitel 5, "Standarder som stöds", finns information om vilka SQL-uttryck och SQL-funktioner ODBC-klientdrivrutinen stöder.

Via ODBC-klientdrivrutinen kan programmet kommunicera direkt med en FileMaker-databasfil. Dina SQL-instruktioner sänds till FileMaker-värden för databasfilen och resultatet av instruktionerna sänds tillbaka till dig. Om du använder FileMaker Server Advanced som värd för en FileMaker-databasfil som datakälla, kan databasen ligga på en annan dator (serverdatorn) som är ansluten till nätverket medan klientprogrammet finns på din dator (klientdatorn). Det här kallas för klient-/serverkonfiguration.



## Använda ODBC-klientdrivrutinen

Du kan använda ODBC-klientdrivrutinen med alla ODBC-kompatibla program. Genom att dela din FileMaker-databasfil som en datakälla kan du göra följande:

- koppla utskrifter med Microsoft Word
- skapa diagram med Microsoft Excel
- flytta FileMaker-data till ett DBMS-system, t.ex. Microsoft SQL Server
- göra ytterligare analyser av dina FileMaker-data med fråge- och rapportverktyg för att skapa diagram, konstruera ad hoc-frågor och utföra djupanalyser
- skapa ett Microsoft Visual Basic-program som delar information med FileMaker Pro

Om du vill dela en FileMaker-databasfil som datakälla använder du FileMaker Pro för att definiera vilka konton som ska ha åtkomst till databasfilen. Styr sedan åtkomsten till databasfilen genom att tilldela behörighetsuppsättningar till kontona, inklusive den utökade behörigheten Åtkomst via ODBC/JDBC. Till sist aktiverar du det FileMaker Server Advanced- eller FileMaker Pro-värdprogram som du vill använda för att dela data via ODBC/JDBC. Mer information finns i FileMaker Pro eller FileMaker Server Hjälp.

**Viktigt!** Drivrutinen för ODBC-klient ersätter den ODBC-drivrutin för FileMaker Pro som medföljde tidigare versioner av FileMaker. Om du har konfigurerat åtkomst till en FileMaker-datakälla med en äldre drivrutin, måste du definiera om åtkomsten genom att använda och konfigurera den nya drivrutinen.

## Översikt över åtkomst till en FileMaker-databasfil

Från ett ODBC-kompatibelt program kan du skapa SQL-frågor för anslutning till en FileMaker-databasfil. ODBC-klientdrivrutinen måste vara installerad på den dator som genererar SQL-frågan.

Så här ansluter du till en FileMaker-databasfil:

1. I FileMaker Pro granskar du de behörighetsuppsättningar du har angett för konton som ska ha åtkomst till databasfilen.

Konton som ska ha åtkomst måste ha en behörighetsuppsättning med den utökade behörigheten Åtkomst via ODBC/JDBC.

2. Aktivera värdprogrammet FileMaker Server Advanced (via FileMaker Server Admin Console) eller FileMaker Pro för att dela data via ODBC/JDBC.

FileMaker Server Admin Console: Klicka på ODBC/JDBC, välj sedan Aktivera ODBC/JDBC.

FileMaker Pro: Välj Arkiv-meny > Delning > ODBC/JDBC och ange ODBC-/JDBC-delning till På.

3. Kontrollera att FileMaker-databasfilen du vill ansluta till har en värd och är tillgänglig.

Om mer än en FileMaker-databasfil används i din FileMaker-databaslösning måste alla databasfiler finnas på samma dator.

4. Anslut till FileMaker-datakällan.

5. Skapa och utför en SQL-fråga i klientprogrammet.

Varje FileMaker-databasfil som är öppen och konfigurerad för åtkomst är en separat datakälla (du skapar ett DSN-namn för varje FileMaker-databasfil som du vill kunna använda som datakälla).

Varje databas kan ha en eller fler tabeller. FileMaker-fälten motsvaras av kolumner. Det fullständiga fältnamnet, inklusive eventuella icke-alfanumeriska tecken, visas som kolumnnamnet.

**Obs!** I Windows kan Microsoft Access bara importera högst 32 fält i taget via ODBC från en FileMaker-databasfil. Om databasfilen har mer än 32 fält importerar du dem i steg om 32.

## Ansluta till en FileMaker-databasfil från ett Windows-program

### Ange egenskaper för en ODBC-klientdrivrutin för ett FileMaker-DSN (Windows)

Skapa ett DSN-namn för varje FileMaker-databasfil som du vill använda som datakälla. DSN-namnet identifierar FileMakers ODBC-klientdrivrutin, platsen för FileMaker-värdprogrammet och den FileMaker-databasfil du använder som datakälla.

Så här konfigurerar eller ändrar du egenskaperna för ODBC-klientdrivrutiner:

1. Öppna ODBC – Administrera datakälla på Kontrollpanelen.

I Windows Kontrollpanel väljer du Administrationsverktyg > Datakällor (ODBC).

I Windows XP visas Administrationsverktyg i kategorin Underhåll och prestanda. I Windows Vista visas Administrationsverktyg i kategorin System och underhåll.

2. Klicka på fliken System-DSN.

Om du konfigurerat datakällorna som ett användar-DSN eller fil-DSN klickar du på motsvarande flik.

3. Klicka på Lägg till.

**Obs!** Om du ändrar egenskaperna för en befintlig datakälla, markerar du datakällan, klickar på Konfigurera och går vidare till steg 6.

4. Välj DataDirect 32-BIT SequeLink 5.5 i listan över drivrutiner.

Om drivrutinen inte finns med under ODBC – Administrera datakälla tar du bort strängen (Standard) i registernyckeln HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\ODBC\ODBCINST.INI\ODBC Drivers med hjälp av Regedit (Start-menyn > Kör > Regedit). Data i denna sträng ska vara (värde har ej angetts). Om du istället ser en tom sträng höger-klickar du på (Standard), väljer Ta bort och klickar på Ja när du vill bekräfta. Detta återställer strängen till (värde har ej angetts). Avinstallera och installera om drivrutinen för ODBC-klienten om du vill se den i ODBC – Administrera datakälla.

5. Klicka på Slutför.

Dialogrutan ODBC – inställningar för DataDirect SequeLink visas, med fliken Diverse vald.

6. Under Namn på datakälla skriver du ett namn som är meningsfullt för andra som använder FileMaker-datakällan.

Du kan ange ytterligare en beskrivning, om du vill.

Kontrollera att rutan Använd LDAP är avmarkerad. ODBC-klientdrivrutinen innehåller inga DLL-översättningsfiler (så även om du klickar på Översätt kommer du inte att kunna konfigurera en ODBC-översättare).

7. Under SequeLink-servervärd anger du sökvägen till datakällan.

Om du ansluter till en FileMaker-databas som FileMaker Pro är värd för på den lokala datorn, skriver du localhost (eller 127.0.0.1).

Om du ansluter till en FileMaker-databas som FileMaker Server är värd för över ett nätverk, skriver du IP-adressen till FileMaker Server.

8. Under SequeLink-serverport skriver du 2399.

**Viktigt!** När du konfigurerar en FileMaker-datakälla måste du ange 2399 som serverport för SequeLink.

9. Under Serverdatakälla skriver du filnamnet på den FileMaker-databasfil du använder som en datakälla (skriv inte filändelsen).
10. Om du har aktiverat delning via ODBC/JDBC i FileMaker Pro- eller FileMaker Server-värdprogrammet klickar du på knappen till höger om Serverdatakälla för att visa namnen på de FileMaker-databasfiler som är öppna och som du kan välja bland.  
Om databasnamnet innehåller blanksteg måste du byta ut dem mot tecknen %20. Exempel:  
`serverdatasource=MY%20DATABASE.`
11. Spara informationen genom att klicka på OK.  
Om du delar en annan FileMaker-databasfil går du tillbaka till steg 3 och konfigurerar databasfilen som datakälla.
12. Klicka på OK när du vill stänga dialogrutan ODBC – Administrera datakälla.

### ***Kontrollera anslutning via ODBC (Windows)***

Så här kontrollerar du att ODBC-klientdrivrutinen är korrekt konfigurerad för åtkomst till FileMaker-datakällan:

1. Öppna ODBC – Administrera datakälla på Kontrollpanelen.  
I Windows Kontrollpanel väljer du Administrationsverktyg > Datakällor (ODBC).  
I Windows XP visas Administrationsverktyg i kategorin Underhåll och prestanda.
2. Klicka på fliken System-DSN.  
Om du konfigurerat datakällorna som ett användar-DSN eller fil-DSN klickar du på motsvarande flik.
3. Välj den FileMaker-datakälla som du konfigurerade.  
Namnet på datakällan som du ursprungligen angav visas under Namn och DataDirect 32-BIT SequeLink 5.5 visas som Drivrutin.
4. Klicka på Konfigurera.  
Dialogrutan ODBC – inställningar för DataDirect SequeLink visas.
5. Klicka på Testa anslutning.  
Du uppmanas att ange FileMaker-kontonamnet (i Databasanvändarnamn) och FileMaker-lösenordet (i Databaslösenord).

Om anslutningen fungerar som den ska visas meddelandet Anslutningen har upprättats. Om anslutningen misslyckas:

- Kontrollera att FileMaker-databasfilen har en värd och är tillgänglig.
- Uppdatera eller korrigera anslutningsinformationen.
- Se till att FileMaker-kontot använder en behörighetsuppsättning med den utökade behörigheten Åtkomst via ODBC/JDBC.
- Kontrollera att FileMaker Pro- eller FileMaker Server-värdprogrammet har konfigurerats för delning via ODBC/JDBC.

## Ansluta till en FileMaker-databasfil från ett Mac OS-program

Om du utvecklar anpassade program bör du använda version 3.52.1 av huvuden och bibliotek för ODBC. Program som byggs med version 3.51 kanske inte kan läsa in klientdrivrutinen.

### Konfigurera ODBC-klientdrivrutinen (Mac OS)

Konfigurera klientdrivrutinen med hjälp av ODBC Administrator, som medföljer administrationsprogrammet för ODBC-drivrutiner som rekommenderas för ditt klientprogram.

Klientens drivrutin har testats med ODBC Administrator 1.0.1 (finns med Mac OS 10.4).

När du konfigurerar klientdrivrutinen uppmanas du att ange en kort beskrivning och sökvägen till drivrutinsfilen:

Om du har kopierat SequeLink.bundle till det här biblioteket:	Använder du denna sökväg till drivrutinen vid konfigurationen:
/Bibliotek/ODBC	/Bibliotek/ODBC/SequeLink.bundle/Contents/MacOS/ivslk20.dylib
/Users/<user>/Bibliotek/ODBC	/Users/<användare>/Bibliotek/ODBC/SequeLink.bundle/Contents/MacOS/ivslk20.dylib

Med ODBC Administrator kan du också definiera nyckelord och en sökväg till installationsfilen, men klientdrivrutinen kräver inte den informationen.

### Ange ODBC-klientdrivrutinens egenskaper för ett FileMaker DSN-namn (Mac OS)

Skapa ett DSN-namn för varje FileMaker-databasfil som du vill använda som datakälla. DSN-namnet identifierar drivrutinen för ODBC-klienten, värdprogrammets plats för FileMaker och FileMaker-databasfilen som du använder som datakälla.

**Viktigt!** ODBC-klientdrivrutinen för Mac OS stöder inte höga ASCII-tecken, dubbelbyttecken eller japanska tecken i databas- och tabellnamn. Om sådana tecken används i FileMaker-databasfilen måste du skapa ytterligare en databas och bara använda ASCII-tecken i filnamnet och tabellnamnen. I den andra databasen skapar du en datakällsreferens till informationen i den ursprungliga databasfilen. Dela båda filerna med ODBC/JDBC, men använd den andra databasfilen när du definierar DSN-namnet.

Du måste dessutom ange de här nyckelordsvärdena för DSN-namnet:

Nyckelord	Värde
Host	Om du ansluter till en FileMaker-databas som FileMaker Pro är värd för på den lokala datorn, skriver du localhost (eller 127.0.0.1). Om du ansluter till en FileMaker-databas som FileMaker Server är värd för i ett nätverk, anger du IP-adressen eller värddnamnet för FileMaker Server.
Port	Ange 2399.
ServerDataSource	Ange filnamnet på den FileMaker-databasfil som du använder som datakälla (uteslut filtillägget). Om databasnamnet innehåller blanksteg måste du byta ut dem mot tecknen %20. Exempel: ServerDataSource=MY%20DATABASE. Dubbelbyttecken stöds inte.



# Kapitel 4

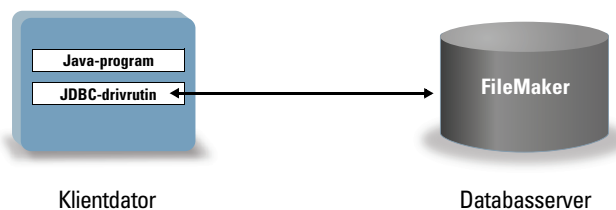
## *Dela FileMaker-data med hjälp av JDBC*

Om du är Java-programmerare kan du använda JDBC-klientdrivrutinen med alla RAD-verktyg (Rapid Application Development) för att visuellt skapa ett Java-program eller Java-appletprogram som ansluter till en FileMaker-datakälla. Det Java-program eller Java-appletprogram som använder JDBC-klientdrivrutinen har direktåtkomst till informationen i en FileMaker-databasfil.

### *Om JDBC*

JDBC är ett Java-API för SQL-kommandon, standardspråket för åtkomst till relationsdatabaser. JDBC är ett namn och inte en akronym, även om man ofta säger att det står för ”Java Database Connectivity” eftersom det är Javas motsvarighet till ODBC. JDBC är ett lågnivågränssnitt vilket betyder att det används för att anropa SQL-kommandon direkt. Det är också utformat för att användas som en bas för gränssnitt och verktyg på hög nivå.

Java-programmet eller Java-appletprogrammet kan kommunicera direkt med en FileMaker-databasfil när du använder JDBC-klientdrivrutinen. Dina SQL-instruktioner sänds till FileMaker-värden för databasfilen och resultatet av instruktionerna sänds tillbaka till dig. Om du använder FileMaker Server som värd, kan den FileMaker-databas som du använder som datakälla ligga på en annan dator (serverdatorn) som är ansluten till nätverket, medan Java-programmet eller klientprogrammet finns på din dator (klientdatorn). Det här kallas för klient-/serverkonfiguration.



### *Använda JDBC-klientdrivrutinen*

Du kan använda JDBC-klientdrivrutinen med en Java-kompilator eller ett RAD-verktyg för att ansluta till databasen när du skriver koden för Java-programmet eller Java-appletprogrammet. När Java-programmet eller Java-appletprogrammet har skapats måste JDBC-klientdrivrutinen finnas på samma plats som filerna eller inkluderas i koden för att programmet eller appletprogrammet ska kunna kommunicera med databasen.

Om du vill använda JDBC-klienten måste Java-programmet eller Java-appletprogrammet registrera drivrutinen med JDBC-drivrutinshanteraren och du måste ange korrekt JDBC-URL i programmet eller appletprogrammet. Du behöver en JDBC-URL för att kunna ansluta till databasen.

### Om JDBC-klientdrivrutinen

JDBC-klientdrivrutinen ger delvis stöd för specifikationen JDBC 3.0. Följande funktioner stöds inte av FileMaker:

- Savepoint-stöd
- Hämtning av auto-genererade nycklar
- Skicka parametrar till ett uttrycksobjekt som anropas via namnet
- Stöd för "holdable" markör
- Genomföra interna informationsuppdateringar i Blob- och Clob-objekt
- Hämta och uppdatera objekt som refereras till genom ett Ref-objekt
- Uppdatera kolumner som innehåller datatyperna BLOB, CLOB, ARRAY och REF
- Boolean-datatyp
- DATALINK-datatyp
- Omvandla grupper och typmappning
- Relationer mellan JDBC SPI och Connector-arkitekturen

Se [www.filemaker.se/support/technologies](http://www.filemaker.se/support/technologies) för mer information. Se också *SequeLink Developer's Reference* som finns tillgänglig på [www.datadirect.com](http://www.datadirect.com) för information om JDBC-kompatibilitet och utveckling av JDBC-program för SequeLink.

JDBC-klientdrivrutinen har testats mot Java Development Kit (JDK) 1.4 och 1.5. Det är en Type 4-drivrutin, dvs. ett ursprungsprotokoll och en äkta Java-drivrutin som konverterar JDBC-anrop direkt till det nätverksprotokoll som FileMaker använder. Denna drivrutinstyp har alla fördelarna med Java inklusive automatisk installation (t.ex. nedladdning av JDBC-drivrutiner med det appletprogram som de används i). Drivrutinen fungerar med JDK 1.3 och Java 2 så länge du endast använder JDBC 1.2-anrop i Java 2-miljö.

Drivrutinsklassen och ingångspunkten för drivrutinen kallas:

```
com.ddtek.jdbc.sequelink.SequeLinkDriver
```

**Viktigt!** JDBC-klientdrivrutinen ersätter den JDBC-drivrutin för FileMaker som medföljde tidigare versioner av FileMaker. Om du har konfigurerat åtkomst till en FileMaker-datakälla med en äldre drivrutin, måste du definiera om åtkomsten genom att använda och konfigurera den nya drivrutinen.

### Använda en JDBC-URL för att ansluta till en databas

I Java har du tillgång till de flesta resurser via webbadresser (URL-adresser). En JDBC-URL används för att identifiera databasen så att JDBC-klientdrivrutinen kan identifiera och upprätta en anslutning till databasen.

En JDBC-URL består av tre huvuddelar som är åtskilda av kolon:

```
jdbc:<delprotokoll>:<delnamn>
```

Första delen i en JDBC-URL är alltid JDBC-protokollet ("jdbc"). *Delprotokollet* är drivrutinsnamnet eller namnet på den mekanism som har stöd för flera drivrutiner. För JDBC-klientdrivrutinen är delprotokollet `sequelink`. *Delnamnet* är IP-adressen till den dator där FileMaker-datakällan finns.

**Registrera JDBC-klientdrivrutinen och ansluta till en FileMaker-datakälla (ett exempel)**

Här är en del från ett JDBC-klientprogram som:

1. Registrerar JDBC-klientdrivrutinen med JDBC-drivrutinshanteraren.
2. Upprättar en anslutning med FileMaker-datakällan (JDBC-URL är jdbc:sequelink://17.184.17.170:2399).
3. Returnerar felkoder.

```
import java.sql.*;
class FMPJDBCTest
{
    public static void main(String[] args)
    {
        // registrera JDBC-klientdrivrutinen
        try {
            Driver d =
            (Driver)Class.forName("com.ddtek.jdbc.sequelink.SequeLinkDriver").newInstance();
        } catch (Exception e) {
            System.out.println(e);
        }
        // upprätta en anslutning till FileMaker
        Connection con;
        try {
            con =
            DriverManager.getConnection("jdbc:sequelink://17.184.17.170:2399;
            user=some user;password=some password;serverDataSource=database");
        } catch (Exception e) + ";serverdatasource=" + dbName{
            System.out.println(e);
        }
        // hämta anslutningsvarningar + ";serverDataSource=" + dbName
        SQLWarning warning = null;
        try {
            warning = con.getWarnings();
            if (warning == null) {
                System.out.println("Inga varningar");
                return;
            }
            while (warning != null) {
                System.out.println("Varning: "+warning);
                warning = warning.getNextWarning();
            }
        } catch (Exception e) {
            Sysem.out.println(e);
        }
    }
}
}
```

**Obs!** Det här exemplet ska inte kompileras.

### Specificera drivrutinens egenskaper i URL-delnamnet

Ange drivrutinsegenskaper för användare och lösenord i JDBC-URLens delnamn. Det här är samma egenskaper som kan skickas till anslutningen när metoden `DriverManager.getConnection` anropas via parametern `Egenskaper`.

- användare: ett konto i FileMaker-databasfilen som använder en behörighetsuppsättning med den utökade behörigheten Åtkomst via ODBC/JDBC.
- lösenord: lösenordet för kontot i FileMaker-databasfilen

### Grundläggande JDBC URL-anslutning

Utformning: `jdbc:sequelink://<sequelink-värd-IP-adress>:<port>`

Det här är den URL som du använder för att ansluta till FileMaker-databasfilen utan lösenord. Portnumret är alltid 2399 (du kan inte ändra JDBC-delningen till en annan port).

Om du kör JDBC URL-anslutning på samma dator som filen finns på, kan du använda `jdbc:sequelink://localhost:2399`.

Exempel: `jdbc:sequelink://17.184.17.170:2399`

### JDBC URL-anslutning med användarnamn och lösenord angivna i URLen

Utformning:

`jdbc:sequelink://<sequelink host IP address>:<port>;user=<userName>;password=<password>`

Exempel: `jdbc:sequelink://17.184.17.170:2399;user=phil;password=jsp`

### JDBC URL-anslutning med databasnamnet angivet i URLen

Utformning:

`jdbc:sequelink://<sequelink-värd-IP-adress>:<port>.serverDataSource=<databasnamn>`

Exempel: `jdbc:sequelink://17.184.17.170:2399;serverDataSource=publications`

Om databasnamnet innehåller blanksteg måste du byta ut dem mot tecknen `%20`.

Exempel: `jdbc:sequelink://17.184.17.170:2399;serverDataSource=MIN%20DATABAS`

### JDBC URL-anslutning med databasnamnet, användarnamnet och lösenordet angivet i URLen

Utformning 1 (använd användarnamn och lösenord från datakällan): `jdbc:sequelink://<sequelink host IP address>:<port>;serverDataSource=<databasnamn>;DBUser=<databaseusername>;DBPassword=<databasepassword>`

Utformning 2 (använd användarnamn och lösenord från värddatorn): `jdbc:sequelink://<sequelink host IP address>:<port>;serverDataSource=<databasnamn>;HUser=<username>;HPassword=<password>`

Om din FileMaker-databaslösning innehåller många FileMaker-databasfiler bör du skapa en extra databas som innehåller alla nödvändiga externa datakällor, tabellförekomster och relationer i lösningen. Definiera sedan den extra databasfilen som datakälla i URL-adressen för JDBC. Alla FileMaker-databasfiler måste finnas på samma dator.

**Obs!** SSL-kryptering (Secure Socket Layer) stöds inte. Om du vill skapa en säkrare JDBC-lösning konfigurerar du en miljö som .ASP eller .JSP, där webbservern är värd via https och kommunicerar med FileMaker-databasfilen bakom en brandvägg.

## Kontrollera åtkomst via JDBC

När du installerar JDBC-klientdrivrutinen kan du installera JDBCTest som en hjälp att kontrollera anslutningarna. När du installerar JDBC-klientdrivrutinen väljer du **Installera utvecklingsverktyg** för att installera JDBCTest. Mer information finns i ”Installera JDBC-klienter (Windows och Mac OS)” på sidan 13.

När du kontrollerar åtkomsten till en FileMaker-databasfil via JDBC, måste du se till att:

- FileMaker-databasfilen har en värd och är tillgänglig.
- FileMaker-kontot använder en behörighetsuppsättning med den utökade behörigheten **Åtkomst via ODBC/JDBC**.
- FileMaker Pro- eller FileMaker Server Advanced-värdprogrammet har konfigurerats för delning via ODBC/JDBC.

Om du vill dela en FileMaker-databasfil som datakälla använder du FileMaker Pro för att definiera vilka konton som ska ha åtkomst till databasfilen. Styr sedan åtkomsten till databasfilen genom att tilldela behörighetsuppsättningar till kontona, inklusive den utökade behörigheten **Åtkomst via ODBC/JDBC**. Slutligen aktiverar du det FileMaker Server Advanced- eller FileMaker Pro-värdprogram som du vill använda för att dela data via ODBC/JDBC. Mer detaljerad information finns i direkthjälpen för FileMaker Pro.

- JDBC-URLen och registreringen av JDBC-klientdrivrutinen är korrekta (drivrutinen kan inkluderas i Java-programmet eller finnas på klientdatorn).

Mer information om hur du använder JDBC för att dela FileMaker-data hittar du på [www.filemaker.se/support/technologies](http://www.filemaker.se/support/technologies).



# Kapitel 5

## Standarder som stöds

I det här kapitlet beskrivs de SQL-uttryck och -konstruktioner som stöds av FileMakers drivrutiner för ODBC- och JDBC. Använd klientdrivrutinerna när du vill få tillgång till databaslösningar för FileMaker från ett program som är kompatibelt med ODBC eller JDBC. Databaslösningar för FileMaker kan ha FileMaker Pro eller FileMaker Server Advanced som värd.

Drivrutinen för ODBC-klienten stöder 3.5 Nivå 1 med några funktioner från Nivå 2. Drivrutinen för JDBC-klienten tillhandahåller delvis stöd för JDBC 3.0-specifikationen. Se [www.filemaker.se/support/technologies](http://www.filemaker.se/support/technologies) och *SequeLink Developer's Reference* som finns tillgänglig på [www.datadirect.com](http://www.datadirect.com) för mer information. ODBC- och JDBC-klientdrivrutinerna stöder grunderna i SQL-92 och vissa högre funktioner i SQL-92.

### Stöd för Unicode-tecken

ODBC- och JDBC-klientdrivrutinerna stöder Unicode API. Om du däremot skapar ett eget program som använder klientdrivrutinerna, bör du använda ASCII för fältnamn, tabellnamn och filnamn (när något annat än ett Unicode-frågeverktyg eller -program används).

**Obs!** Använd SQL\_C\_WCHAR för att infoga och hämta Unicode-data (datatypen SQL\_C\_BINARY stöds inte).

### SQL-uttryck

ODBC- och JDBC-klientdrivrutinerna har stöd för följande SQL-uttryck:

SELECT (se nedan)          DELETE (sidan 33)          INSERT (sidan 33)          UPDATE (sidan 34)  
CREATE TABLE (sidan 35)    ALTER TABLE (sidan 35)    CREATE INDEX (sidan 36)    DROP INDEX (sidan 36)

Klientdrivrutinerna stöder även FileMaker-datatypsmappning till datatyperna i ODBC SQL och JDBC SQL. I bilaga A, "Mappa FileMaker-fält till ODBC-datatyper" och bilaga B, "Mappa FileMaker-fält till JDBC-datatyper" finns information om datatypskonvertering. Vidare information om hur du skapar SQL-frågor finns i allmänna böcker om SQL.

**Obs!** ODBC- och JDBC-klientdrivrutinerna känner endast igen den första repetitionen i ett repeterat fält. Drivrutinerna stöder dock inte portaler i FileMaker Pro.

### SELECT-uttryck

Använd ett SELECT-uttryck för att ange vilka kolumner du efterfrågar. Slutför SELECT-uttrycket med de kolumnuttryck (samma som fältnamnen) som du vill hämta (t.ex. *efternamn*). Uttrycken kan innehålla matematiska operationer eller strängmanipulationer (t.ex. *LÖN \* 1.05*).

SELECT-uttrycket kan ha flera olika instruktioner:

```
SELECT [DISTINCT] { * | kolumnuttryck [[AS] kolumnalias], ... }
FROM tabellnamn [tabellalias], ...
[ WHERE uttr1 rel_operator uttr2 ]
[ GROUP BY {kolumnuttryck, ...} ]
[ HAVING uttr1 rel_operator uttr2 ]
[ UNION [ALL] (SELECT...) ]
[ ORDER BY {sorteringsuttryck [DESC | ASC]}, ... ]
[ FOR UPDATE [OF {kolumnuttryck, ...}] ]
```

Poster inom hakparenteser är valfria.

**Obs!** SELECT \*-uttryck i större databaser och SELECT-uttryck med tabellalias eller ordagrann text i projektnslistan fungerar eventuellt inte korrekt. Undvik jokertecken och ange tabell- och kolumnnamn utan alias för att undvika problem.

Du kan använda kolumnalias för att ge kolumnen ett mer beskrivande namn eller för att förkorta ett långt kolumnnamn. Så här kan du t.ex. tilldela alias avdelning till kolumnen avd:

```
SELECT avd AS avdelning FROM anst
```

Fältnamn kan föregås av tabellnamnet eller tabellalias. Exempel: ANST.EFTERNAMN eller A.EFTERNAMN, där A är alias för tabellen ANST.

Operatorm DISTINCT kan föregå det första kolumnuttrycket. Denna operator eliminerar dubblerade rader från ett frågeresultat. Till exempel:

```
SELECT DISTINCT avd FROM anst
```

### SQL-satser

ODBC- och JDBC-klientdrivrutinerna har stöd för följande SQL-satser:

Använd SQL-instruktionen	Om du vill
FROM (se nedan)	Ange vilka tabeller som används i SELECT-uttrycket.
WHERE (sidan 29)	Ange de villkor som posterna måste uppfylla för att hämtas (som en FileMaker Pro-sökpost).
GROUP BY (sidan 29)	Ange namnen på ett eller flera fält som de returnerade värdena ska grupperas efter. Denna instruktion används för att returnera en uppsättning statistikvärden genom att returnera en rad för varje grupp (som en delsumma i FileMaker Pro).
HAVING (sidan 30)	Ange villkor för grupper av poster (t.ex. endast visa de avdelningar som har löner som uppgår till mer än 200 000). Instruktionen är bara giltig om du redan definierat en GROUP BY-instruktion.
UNION (sidan 30)	Kombinera resultatet av två eller flera SELECT-uttryck till ett enda resultat.
ORDER BY (sidan 30)	Ange hur posterna är sorterade.
FOR UPDATE (sidan 31)	Om du vill genomföra positionsuppdateringar eller -raderingar via SQL-markörer

**Obs!** Om du försöker hämta data från en tabell utan kolumner misslyckas SELECT-uttrycket.

## FROM-instruktion

FROM-instruktionen indikerar tabellerna som ska användas i SELECT-uttrycket. Formatet är:

```
FROM tabellnamn [tabellalias]
```

tabellnamn kan vara ett eller flera enkla tabellnamn i den aktuella arbetsmappen eller fullständiga sökvägar.

Du kan använda tabellalias för att ge tabellen ett mer beskrivande namn eller för att förkorta ett långt tabellnamn.

Fältnamn kan föregås av tabellnamnet eller tabellalias. Med specifikationen FROM anställd A kan du t.ex. hänvisa till fältet EFTERNAMN som A.EFTERNAMN. Tabellalias måste användas om SELECT-uttrycket kopplar en tabell till sig själv. Till exempel:

```
SELECT * FROM anställd A, anställd F WHERE A.chefs_id = F.anställnings_id
```

Likhetstecknet (=) tar bara med matchande rader i resultatet.

Om du kopplar mer än en tabell och du vill radera alla rader som inte har motsvarande rader i båda källtabellerna kan du använda INNER JOIN. Till exempel:

```
SELECT *
FROM Säljare INNER JOIN Säljdata
ON Salespeople.Salesperson_ID = Sales_Data.Salesperson_ID
```

**Obs!** OUTER JOIN stöds för närvarande inte.

## WHERE-instruktion

WHERE-instruktionen anger vilka villkor som poster måste uppfylla för att kunna hämtas. WHERE-instruktionen innehåller villkor i formatet:

```
WHERE uttr1 rel_operator uttr2
```

uttr1 och uttr2 kan vara fältnamn, konstantvärden eller uttryck.

rel\_operator är den relationsoperator som kopplar ihop de två uttrycken. Följande SELECT-uttryck hämtar t.ex. namnen på de anställda som tjänar minst 200 000 kronor.

```
SELECT efternamn, förnamn FROM anst WHERE lön >= 200000
```

**Obs!** Om du använder fullständiga namn i SELECT-listan (projektionslistan) måste du även använda fullständiga namn i den tillhörande WHERE-satsen.

## GROUP BY-instruktion

GROUP BY-instruktionen anger namnet på ett eller flera fält som de returnerade värdena ska grupperas efter. Du använder denna instruktion för att returnera en uppsättning statistikvärden. Instruktionen har följande format:

```
GROUP BY kolumnuttryck
```

kolumnuttryck måste matcha det kolumnuttryck som används i SELECT-uttrycket. Ett kolumnuttryck kan vara antingen ett eller flera fältnamn i databastabellen avgränsade med kommatecken eller ett eller flera uttryck avgränsade med kommatecken.

Följande exempel summerar lönerna på varje avdelning.

```
SELECT avd_id, SUM (lön) FROM anst GROUP BY avd_id
```

Denna instruktion returnerar en rad för varje specifikt avdelnings-ID. Varje rad innehåller avdelnings-ID och summan av lönerna för de anställda på avdelningen.

**HAVING-instruktion**

Med HAVING-instruktionen kan du ange villkor för grupper av poster (t.ex. endast visa de avdelningar som har löner som uppgår till mer än 200 000). Instruktionen är bara giltig om du redan har definierat en GROUP BY-instruktion. Instruktionen har följande format:

```
HAVING uttr1 rel_operator uttr2
```

uttr1 och uttr2 kan vara fältnamn, konstantvärden eller uttryck. Dessa uttryck måste inte matcha ett kolumnuttryck i SELECT-instruktionen.

rel\_operator är den relationsoperator som kopplar ihop de två uttrycken. Följande exempel returnerar endast de avdelningar vilkas lönesummor är större än 200 000:

```
SELECT avd_id, SUM (lön) FROM anst
GROUP BY avd_id HAVING SUM (lön) > 200000
```

**UNION, operator**

Operatorn UNION kombinerar resultatet av två eller flera SELECT-uttryck till ett enda resultat. Resultatet är alla de returnerade posterna från SELECT-uttrycken. Som standard returneras inte dubblerade poster. Om du vill returnera dubblerade poster använder du nyckelordet ALL (UNION ALL). Formatet är:

```
SELECT-uttryck UNION [ALL] SELECT-uttryck
```

När du använder UNION-operatorn måste urvalslistorna för varje SELECT-uttryck ha samma antal kolumnuttryck, med samma datatyper och anges i samma ordningsföljd. Till exempel:

```
SELECT efternamn, lön, anst_datum FROM anst UNION SELECT namn, lön,
födelsedatum FROM person
```

Detta exempel har samma antal kolumnuttryck och varje kolumnuttryck, i ordningsföljd, har samma datatyp.

Följande exempel är inte giltigt eftersom datatyperna för kolumnuttrycken är olika (LÖN från ANST har en annan datatyp än EFTERNAMN från LÖNEFÖRHÖJNING). Detta exempel har samma antal kolumnuttryck i varje SELECT-uttryck, men uttrycken är inte i samma ordningsföljd som datatypen.

```
SELECT efternamn, lön FROM anst UNION SELECT lön, efternamn FROM
löneförhöjning
```

**ORDER BY-instruktion**

ORDER BY-instruktionen anger hur posterna ska sorteras. Formatet är:

```
ORDER BY {sorteringsuttryck [DESC | ASC]}, ...
```

sorteringsuttryck kan vara fältnamn, uttryck eller positionsnummer för det kolumnuttryck som ska användas. Som standard sker sorteringen i stigande ordning (ASC).

Om du t.ex. vill sortera efter efternamn och sedan efter förnamn använder du ett av följande SELECT-uttryck:

```
SELECT anst_id, efternamn, förnamn FROM anst ORDER BY efternamn, förnamn
eller
```

```
SELECT anst_id, efternamn, förnamn FROM anst ORDER BY 2,3
```

I det andra exemplet är efternamn det andra kolumnuttrycket som följer efter SELECT, så ORDER BY 2 sorterar efter efternamn.

## FOR UPDATE-instruktion

Satsen FOR UPDATE utför positionsuppdateringar eller -raderingar via SQL-markörer. Formatet är:

```
FOR UPDATE [OF kolumnuttryck]
```

kolumnuttryck är en lista över de fältnamn i databastabellen som du vill uppdatera, avgränsade av kommatecken. kolumnuttryck är valfritt.

Följande exempel returnerar alla poster i databasen över anställda som har ett värde i fältet LÖN som är högre än 20 000. När varje post hämtas är den låst. Om posten uppdateras eller raderas är posten låst tills du har gjort ändringen. I annat fall låses den upp när du hämtar nästa post.

```
SELECT * FROM anst WHERE lön > 20000 FOR UPDATE OF efternamn, förnamn, lön
```

### Fler exempel:

Med	SQL-kod
textkonstant	SELECT 'KattHund' FROM Säljare
numerisk konstant	SELECT 999 FROM Säljare
datumkonstant	SELECT DATE '2004-06-05' FROM Säljare
tidskonstant	SELECT TIME '02:49:03' FROM Säljare
tidstämpelkonstant	SELECT TIMESTAMP '2004-06-05 02:49:03' FROM Säljare
textkolumn	SELECT Företagsnamn FROM Säljdata SELECT DISTINCT Företagsnamn FROM Säljdata
numerisk kolumn	SELECT Belopp FROM Säljdata SELECT DISTINCT Belopp FROM Säljdata
datumkolumn	SELECT Försäljningsdatum FROM Säljdata SELECT DISTINCT Försäljningsdatum FROM Säljdata
tidskolumn	SELECT Försäljningstid FROM Säljdata SELECT DISTINCT Försäljningstid FROM Säljdata
tidstämpelkolumn	SELECT Tidstämpel_för_försäljning FROM Säljdata SELECT DISTINCT Tidstämpel_för_försäljning FROM Säljdata
BLOB <sup>a</sup> -kolumn	SELECT Företagsbroschyrer FROM Säljdata SELECT GETAS(Företagslogotyp, 'JPEG') FROM Säljdata
jokertecken *	SELECT * FROM Säljare SELECT DISTINCT * FROM Säljare

a. En BLOB är ett containerfält i en FileMaker-databasfil.

### Information om exemplen

En kolumn är en referens till ett fält i FileMakers databasfält (fältet kan innehålla många olika tecken).

Jokertecknet asterisk (\*) är ett sätt att ange "allt". I exemplet SELECT \* FROM Säljare är resultatet alla rader i tabellen Säljare. I exemplet SELECT DISTINCT \* FROM Säljare är resultatet alla unika rader i tabellen Säljare (inga dubletter).

**Obs!** SELECT \*-uttryck i större databaser kanske inte fungerar som de ska. Undvik jokertecken och ange tabell- och kolumnnamn (utan alias) för att undvika problem.

**Hämta innehållet i ett containerfält: Funktionen CAST() och funktionen GetAs()**

Du kan hämta binära data, filreferensinformation eller data med en specifik filtyp från ett containerfält.

Om du vill hämta binära data använder du ett vanligt SELECT-uttryck. Till exempel:

```
SELECT Företagsbroschyrer FROM Säljdata
```

Om det finns fil- eller JPEG-data hämtar SELECT-uttrycket informationen i binär form, annars returnerar SELECT-uttrycket <null>.

Om du vill hämta filreferensinformation (t.ex. filsökvägen), använder du funktionen CAST tillsammans med ett SELECT-uttryck. Till exempel:

```
SELECT CAST(Företagsbroschyrer AS VARCHAR(NNN)) FROM Säljdata
```

Om du gjorde följande i det här exemplet:

- Infogade en fil i containerfältet med FileMaker Pro men lagrade bara en referens till filen. SELECT-uttrycket hämtar filreferensinformationen som typen SQL\_VARCHAR.
- Infogade innehållet i en fil i containerfältet med FileMaker Pro, SELECT-uttrycket hämtar namnet på filen.
- Importerade en fil i containerfältet från något annat program visar SELECT-uttrycket "?" (filen visas som Namnlös.dat i FileMaker Pro).

Om du vill hämta data med en specifik filtyp från ett containerfält använder du funktionen GetAs och anger filtypen. Till exempel:

```
SELECT GetAs(Företagslogotyp, 'JPEG') FROM Säljdata
```

De möjliga filtyperna (skiftlägeskänsliga) som du kan hämta från ett containerfält i en FileMaker-databasfil är följande:

Filformat	Beskrivning	Filformat	Beskrivning
'EMBO'	OLE-containerdata	'PDF'	Portable Document Format
'EMF+'	Windows-metafil plus (utökad)	'PICT'	Mac OS (saknar 512-bytes filbaserat huvud)
'EPS'	Embedded PostScript	'PNGf'	Bitmappsbildformat
'FILE'	Resultatet av kommandot Sätt in fil	'PNTG'	MacPaint
'FPix'	Flash (FPX)	'qtif'	QuickTime-bildfil
'FORK'	Resursdelning (Mac OS)	'SGI'	Allmänt bitmappsformat
'GIFf'	Graphics Interchange Format	'snd'	Standardljud (råformat i Mac OS)
'JPEG'	Fotografiska bilder	'TIFF'	Rasterfilformat för digitala bilder
'JP2'	JPEG 2000	'TPIC'	Targa
'META'	Windows-metafil (utökad)	'XMLO'	Layoutobjekt
'METO'	Windows-metafil (original)	'8BPS'	PhotoShop (PSD)
'moov'	Gammalt QuickTime-format (Mac OS)		

## DELETE-uttryck

Använd DELETE-uttryck när du vill ta bort poster från en databastabell. DELETE-uttrycket har följande format:

```
DELETE FROM tabellnamn [ WHERE { villkor } ]
```

**Obs!** WHERE-instruktionen avgör vilka poster som ska raderas. Om du inte inkluderar nyckelordet WHERE raderas alla poster i tabellen (men själva tabellen lämnas intakt).

Ett exempel på ett DELETE-uttryck för tabellen Anställda:

```
DELETE FROM anst WHERE anst_id = 'E10001'
```

DELETE-uttrycket tar bort alla poster som uppfyller villkoren i instruktionen WHERE. I det här fallet raderas alla poster som har anställnings-ID E10001. Eftersom varje anställnings-ID är unikt i tabellen Anställda, raderas endast en post.

## INSERT-uttryck

Använd INSERT-uttryck om du vill skapa poster i en databastabell. Du kan ange något av följande:

- En lista över värden som ska infogas som en ny post
- Ett SELECT-uttryck som kopierar data från en annan tabell som ska infogas som en uppsättning nya poster

INSERT-uttrycket har följande format:

```
INSERT INTO tabellnamn [(kolumnnamn, ...)] VALUES (uttr, ...)
```

kolumnnamn är en valfri lista över kolumnnamn som ger tillgång till namnet och ordningsföljden för de kolumner vilkas värde anges i instruktionen VALUES. Om du utelämnar kolumnnamn måste värdeuttrycken (uttr) ge värden för alla kolumner som är definierade i tabellen. De måste också komma i samma ordningsföljd som kolumnerna definierades i tabellen.

uttr är den lista över uttryck som ger värdena för den nya postens kolumner. Normalt är uttrycken konstanta värden för kolumnerna (men de kan också vara en delfråga). Värden för teckensträngar måste omslutas av enkla citationstecken ('). Om du vill ta med ett enkelt citationstecken i ett värde för en teckensträng som omsluts av enkla citationstecken, använder du två enkla citationstecken tillsammans (t.ex. 'Don"t'). Datum-, tids- och tidstämpelvärden måste omslutas av klammerparenteser {}. Logiska värden som är tecken måste omslutas av punkter (t.ex. .S. och .F.). Delfrågor måste omges av parenteser.

I följande exempel infogas en lista över uttryck:

```
INSERT INTO anst (efternamn, förnamn, anst_id, lön, anst_datum)
VALUES ('Andersson', 'Anders', 'E22345', 27500, {2004-06-05})
```

Varje INSERT-uttryck lägger till en post i databastabellen. I det här fallet har en post lagts till i databastabellen över anställda, ANST. Värden har angetts för fem kolumner. De återstående kolumnerna i tabellen tilldelas ett tomt värde, dvs. Null.

**Obs!** I containerfält kan du bara använda INSERT med text.

SELECT-uttrycket är en fråga som returnerar värden för varje kolumnnamn värde som anges i listan över kolumnnamn. Att använda ett SELECT-uttryck i stället för en lista över värdeuttryck medför att du kan välja en uppsättning rader från en tabell och infoga den i en annan tabell med ett enda INSERT-uttryck.

Här är ett exempel på ett INSERT-uttryck som använder sig av ett SELECT-uttryck:

```
INSERT INTO anst1 (förnamn, efternamn, anst_id, avd, lön)
SELECT förnamn, efternamn, anst_id, avd, lön FROM anst
WHERE avd = 'D050'
```

I den här typen av INSERT-uttryck måste antalet kolumner som ska infogas matcha antalet kolumner i SELECT-uttrycket. Listan över kolumner som ska infogas måste motsvara kolumnerna i SELECT-uttrycket på samma sätt som den måste motsvara en lista över värdeuttryck i den andra typen av INSERT-uttryck. Exempel: Den första infogade kolumnen motsvarar den första valda kolumnen; den andra infogade kolumnen motsvarar den andra valda, osv.

Storleken och datatypen för dessa motsvarande kolumner måste överensstämma. Varje kolumn i listan SELECT bör ha en datatyp som ODBC- eller JDBC-drivrutinen accepterar vid en vanlig INSERT/UPDATE av den motsvarande kolumnen i listan INSERT. Värdena trunckeras när storleken på värdet i kolumnen i listan SELECT är större än storleken på den motsvarande kolumnen i listan INSERT.

SELECT-uttrycket beräknas innan några värden infogas.

### **UPDATE-uttryck**

Använd UPDATE-uttryck om du vill ändra poster i en databastabell. UPDATE-uttrycket har följande format:

```
UPDATE tabellnamn SET kolumnnamn = uttr, ... [ WHERE {villkor} ]
```

kolumnnamn är namnet på en kolumn vars värde ska ändras. Det går att ändra flera kolumner i ett och samma uttryck.

uttr är kolumnens nya värde. Normalt är uttrycken konstanta värden för kolumnerna (men de kan också vara en delfråga). Värden för teckensträngar måste omslutas av enkla citationstecken ('). Om du vill ta med ett enkelt citationstecken i ett värde för en teckensträng som omsluts av enkla citationstecken, använder du två enkla citationstecken tillsammans (t.ex. 'Don"t'). Datum-, tids- och tidsstämpelvärden måste omslutas av klammerparenteser {}. Logiska värden som är tecken måste omslutas av punkter (t.ex. .S. och .F.). Delfrågor måste omges av parenteser.

Instruktionen WHERE är en valfri, giltig instruktion. Den bestämmer vilka poster som uppdateras.

Ett exempel på ett UPDATE-uttryck för tabellen Anställda:

```
UPDATE anst SET lön=32000, undantag=1 WHERE anst_id = 'E10001'
```

Uttrycket UPDATE ändrar alla poster som uppfyller villkoren i instruktionen WHERE. I det här fallet ändras lönen och undantagsstatus för alla anställda som har anställnings-ID E10001. Eftersom varje anställnings-ID är unikt i tabellen Anställda, uppdateras endast en post.

Här följer ett exempel där en delfråga används:

```
UPDATE anst SET lön = (SELECT medel(lön) FROM anst) WHERE anst_id = 'E10001'
```

I det här fallet ändras lönen till medellönen i företaget för de anställda som har anställnings-ID E10001.

**Obs!** I containerfält kan du bara använda UPDATE med text.

## CREATE TABLE-uttryck

Använd ett CREATE TABLE-uttryck om du vill skapa en tabell i en databasfil. CREATE TABLE-uttrycket har följande format:

```
CREATE TABLE tabellnamn tabellelementlista [NOT NULL]
```

I instruktionen anger du namnet och datatypen för varje kolumn.

tabellnamn och tabellelementlista har en övre gräns på 100 tecken. Om du anger att en kolumn ska vara NOT NULL aktiveras automatiskt kontrolltillvalet Ej tomt för motsvarande fält i FileMaker-databasfilen. Fältet flaggas med texten Ej tomt på fliken Fält i dialogrutan Hantera databas i FileMaker Pro.

### Exempel

Med	SQL-kod
textkolumn	CREATE TABLE T1 (C1 VARCHAR, C2 VARCHAR (50), C3 VARCHAR (1001), C4 VARCHAR (500276))
textkolumn, NOT NULL	CREATE TABLE T1NN (C1 VARCHAR NOT NULL, C2 VARCHAR (50) NOT NULL, C3 VARCHAR (1001) NOT NULL, C4 VARCHAR (500276) NOT NULL)
numerisk kolumn	CREATE TABLE T2 (C1 DECIMAL, C2 DECIMAL (10,0), C3 DECIMAL (7539,2), C4 DECIMAL (497925,301))
datumkolumn	CREATE TABLE T3 (C1 DATE, C2 DATE, C3 DATE, C4 DATE)
tidskolumn	CREATE TABLE T4 (C1 TIME, C2 TIME, C3 TIME, C4 TIME)
tidstämpelkolumn	CREATE TABLE T5 (C1 TIMESTAMP, C2 TIMESTAMP, C3 TIMESTAMP, C4 TIMESTAMP)
BLOB-kolumn	CREATE TABLE T6 (C1 BLOB, C2 BLOB, C3 BLOB, C4 BLOB)

## ALTER TABLE-uttryck

Använd ett ALTER TABLE-uttryck när du vill ändra strukturen i en befintlig tabell i en databasfil. Du kan bara ändra en kolumn i varje instruktion. ALTER TABLE-uttrycket har följande format:

```
ALTER TABLE tabellnamn ADD [COLUMN] kolumndefinition
```

```
ALTER TABLE tabellnamn DROP [COLUMN] kolumnnamn
```

Du måste känna till strukturen i tabellen och hur du vill ändra den innan du använder ALTER TABLE-uttrycket.

### Exempel

Om du vill	SQL-kod
lägga till kolumner	ALTER TABLE Säljare ADD C1 VARCHAR
ta bort kolumner	ALTER TABLE Säljare DROP C1

## **CREATE INDEX-uttryck**

Använd ett CREATE INDEX-uttryck när du vill söka snabbare i en databasfil. CREATE INDEX-uttrycket har följande format:

```
CREATE INDEX [ indexnamn ] [ON] tabellnamn.kolumnnamn
```

CREATE INDEX kan användas för en enskild kolumn (indexering i flera kolumner stöds inte). Indexeringar kan inte göras på kolumner som motsvarar containerfälttyper, statistikfält, fält som använder tillvalet för global lagring eller beräkningsfält vilkas värden inte lagras i en FileMaker-databasfil.

Om du skapar ett index för en textkolumn aktiveras automatiskt indexeringstillvalet *Minimal* under *Indexering* för motsvarande fält i FileMaker-databasfilen. Om du skapar ett index för en icke-textkolumn (eller en kolumn utformad för japansk text) aktiveras automatiskt indexeringstillvalet *Allt* under *Indexering* för motsvarande fält i FileMaker-databasfilen.

Om du skapar ett index för en kolumn (vilken som helst) aktiveras automatiskt indexeringstillvalet *Skapa index automatiskt vid behov* under *Indexering* för motsvarande fält i FileMaker-databasfilen.

### **Exempel**

```
CREATE INDEX mittIndex ON Säljare.Försäljar_ID
```

## **DROP INDEX-uttryck**

Använd ett DROP INDEX-uttryck när du vill ta bort ett index från en databasfil. DROP INDEX-uttrycket har följande format:

```
DROP INDEX [ON] tabellnamn.kolumnnamn
```

Ta bort ett index när databasfilen är för stor eller om du sällan använder ett fält i frågorna.

Om dina frågor ger dåligt resultat och du arbetar med en mycket stor FileMaker-databasfil med många indexerade textfält, bör du överväga att ta bort index från några av fälten. Du kan också ta bort index från fält som du sällan använder i SELECT-uttryck.

Om du tar bort ett index från en kolumn (vilken som helst) kommer indexeringstillvalet *Ingen* att aktiveras och rutan *Skapa index automatiskt vid behov* att avmarkeras under *Indexering* för motsvarande fält i FileMaker-databasfilen.

Attributet PREVENT INDEX CREATION stöds inte.

### **Exempel**

```
DROP INDEX ON Säljare.Försäljar_ID
```

## **Statistikfunktioner i SQL**

Statistikfunktioner returnerar ett enskilt värde från en uppsättning poster. Du kan använda en statistikfunktion som en del av ett SELECT-uttryck, med ett fältnamn (t.ex. AVG(lön) eller i kombination med ett kolumnuttryck (t.ex. AVG(lön \* 1.07)).

Du kan låta kolumnuttrycket föregås av DISTINCT-operatorm för att eliminera dubblerade värden. Till exempel:

```
COUNT (DISTINCT efternamn)
```

I det här exemplet räknas endast unika värden som efternamn.

**Viktigt!** Använd versaler i SQL-funktionsnamn (vissa är skiftlägeskänsliga).

#### Statistikfunktionen... ...returnerar följande

SUM	Totalsumman för värdena i det numeriska fältuttrycket. Till exempel returnerar SUM(Lön) summan av alla värden i fältet Lön.
AVG	Medelvärde för värdena i ett numeriskt fältuttryck. Till exempel returnerar AVG(Lön) medelvärdet av alla värden i fältet Lön.
COUNT	Antal värden i ett fältuttryck. Till exempel returnerar COUNT(Namn) antalet värden i fältet Namn. När du använder COUNT med ett fältnamn returnerar COUNT antalet fältvärden som inte är tomma. Ett specialexempel är COUNT(*), som returnerar antal poster i uppsättningen, även tomma poster.
MAX	Maxvärdet för ett fältuttryck. Till exempel returnerar MAX(Lön) det maximala värdet i fältet Lön.
MIN	Minimivärdet för ett fältuttryck. Till exempel returnerar MIN(Lön) det minsta värdet i fältet Lön.

#### Exempel

```
SELECT SUM (Säljdata.Summa) AS agg FROM Säljdata
SELECT AVG (Säljdata.Summa) AS agg FROM Säljdata
SELECT COUNT (Säljdata.Summa) AS agg FROM Säljdata
SELECT MAX (Säljdata.Summa) AS agg FROM Säljdata WHERE
Säljdata.Summa < 3000
SELECT MIN (Säljdata.Summa) AS agg FROM Säljdata WHERE
Säljdata.Summa < 3000
```

## SQL-uttryck

Använd uttryck i WHERE-, HAVING- och ORDER BY-instruktioner i SELECT-uttryck när du vill skapa detaljerade och avancerade databasfrågor. Giltiga uttryckselement är följande:

Fältnamn	Numeriska operatorer	Relationsoperatorer
Konstanter och ordagranna strängar	Teckenoperatorer	Logiska operatorer
Exponentnotation	Datumoperatorer	Funktioner

### Fältnamn

Det vanligaste uttrycket är ett enkelt fältnamn, t.ex. beräkn eller Säljdata.Faktura\_ID.

### Konstanter och ordagranna strängar

Konstanter är värden som inte ändras. I uttrycket PRIS \* 1.05 är värdet 1.05 en konstant. Du kan också använda värdet 30 i konstanten Antal\_dagar\_i\_juni.

En ordagrann sträng är en annan typ av konstant, men i stället för att ha ett tilldelat värde är själva strängen värdet, t.ex. 'Paris' eller '14:35:10'. En ordagrann sträng är en typ av ”vad du ser är vad du får”-konstant.

Teckenkonstanter (t.ex. ordagranna strängar) måste omslutas av enkla citationstecken (''). Om du vill ta med ett enkelt citationstecken i en teckenkonstant som omsluts av enkla citationstecken, använder du två enkla citationstecken tillsammans (t.ex. 'Don"t').

Du måste omsluta datum-, tid- och tidsstämpelkonstanter med klammerparenteser ({}), t.ex. {D '2005-06-05'}, {14:35:10} och {TS '2005-06-05 14:35:10'}. Det enda undantaget: För SQL-92-syntaxen ska ISO-datum och ISO-klockslag vara utan parenteser:

- DATE 'YYYY-MM-DD'
- TIME 'HH:MM:SS'
- TIMESTAMP 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS'

Konstant	Giltig syntax (exempel)
Text	'Paris'
Tal	1.05
Date	DATE '2005-06-05' { D '2005-06-05' } { 06/05/2005 } { 06/05/05 }
Klockslag	TIME '14:35:10' { T '14:35:10' } { 14:35:10 }
Tidstämpel	TIMESTAMP '2005-06-05 14:35:10' { TS '2005-06-05 14:35:10' } { 06/05/2005 14:35:10 } { 2005-06-05 14:35:10 } { 06/05/05 14:35:10 } Se till att Av typen: Fyrsiffrigt årtal inte är markerat som valideringstillval i FileMaker-databasfilen för ett fält som använder syntax med tvåsiffrigt årtal.

När du anger datum- och tidsvärden måste deras format stämma med de nationella inställningarna för databasfilen. Om databasen till exempel skapades i ett system med italienska språkinställningar måste du använda italienska datum- och tidsformat.

Logiska värden som utgörs av tecken måste omslutas av punkter. De logiska konstanterna är .T. och 1 för sant och .F. och 0 för falskt. För enkelhetens skull bör du använda 1 och 0.

### Exponentiell/matematisk notation

Du kan använda exponentiell notation.

#### Exempel

```
SELECT kolumn1, 3.4E+7 FROM tabell1 WHERE beräkn < 3.4E-6 * kolumn2
```

### Numeriska operatorer

Du kan ta med följande operatorer i numeriska uttryck: +, -, \*, /, ^ och \*\* (exponent).

Du kan låta numeriska uttryck föregås av ett unärt plus (+) eller minus (-).

### Teckenoperatorer

Du kan sammanlänka tecken.

#### Exempel

I följande exempel är efternamn 'JANSSON ' och förnamn 'ROBERT ':

Operator	Sammanlänkning	Exempel	Resultat
+	Behåll avslutande tomma tecken	förnamn + efternamn	'ROBERT JANSSON '
-	Flytta avslutande tomma tecken till slutet	förnamn - efternamn	'ROBERTJANSSON '

## Datumoperatorer

Du kan ändra datum.

### Exempel

I exemplen nedan är `anst_datum` {01/30/2004}.

Operator	Effekt på datum	Exempel	Resultat
+	Lägg till ett antal dagar i ett datum	<code>anst_datum +5</code>	{02/04/2004}
-	Ta reda på antalet dagar mellan två datum eller subtrahera antalet dagar från ett datum	<code>anst_datum - {01/01/2004}</code> <code>anst_datum - 10</code>	29 {01/20/2004}

Fler exempel:

```
SELECT Försäljningsdatum, Försäljningsdatum + 30 AS agg FROM Säljdata
SELECT Försäljningsdatum, Försäljningsdatum - 30 AS agg FROM Säljdata
```

## Relationsoperatorer

Operator	Betydelse
=	Lika med
<>	Inte lika med
>	Större än
>=	Större än eller lika med
<	Mindre än
<=	Mindre än eller lika med
LIKE	Matcha ett mönster
NOT LIKE	Matcha inte ett mönster
IS NULL	Lika med Null
IS NOT NULL	Inte lika med Null
BETWEEN	Intervall av värden mellan en undre och en övre gräns
IN	En medlem av en uppsättning angivna värden eller en medlem av en delfråga
NOT IN	Inte en medlem av en uppsättning angivna värden eller en medlem av en delfråga
EXISTS	”Sant” om en delfråga returneras som minst en post
ANY	Jämför ett värde med varje värde som returneras av en delfråga (operatorn måste föregås av =, <>, >, >=, < eller <=); =ANY motsvarar IN
ALL	Jämför ett värde med varje värde som returneras av en delfråga (operatorn måste föregås av =, <>, >, >=, < eller <=)

### Exempel

```
SELECT Säljdata.Fakturanummer FROM Säljdata
WHERE Säljdata.Försäljar_ID = 'SP-1'

SELECT Säljdata.Summa FROM Säljdata WHERE Säljdata.Faktura_ID <> 125

SELECT Säljdata.Summa FROM Säljdata WHERE Säljdata.Summa > 3000
```

```

SELECT Säljdata.Försäljningstid FROM Säljdata
WHERE Säljdata.Försäljningstid < '12:00:00'

SELECT Säljdata.Företagsnamn FROM Säljdata
WHERE Säljdata.Företagsnamn LIKE '%Universitet'

SELECT Säljdata.Företagsnamn FROM Säljdata
WHERE Säljdata.Företagsnamn NOT LIKE '%Universitet'

SELECT Säljdata.Summa FROM Säljdata WHERE Säljdata.Summa IS NULL

SELECT Säljdata.Summa FROM Säljdata WHERE Säljdata.Summa IS NOT NULL

SELECT Säljdata.Fakturanummer FROM Säljdata
WHERE Säljdata.Fakturanummer BETWEEN 1 AND 10

SELECT COUNT(Säljdata.Faktura_ID) AS agg
FROM Säljdata WHERE Säljdata.Faktura_ID IN (50,250,100)

SELECT COUNT(Säljdata.Faktura_ID) AS agg
FROM Säljdata WHERE Säljdata.Faktura_ID NOT IN (50,250,100)

SELECT COUNT (Säljdata.Faktura_ID) AS agg FROM Säljdata
WHERE Säljdata.Faktura_ID NOT IN (SELECT Säljdata.Faktura_ID
FROM Säljdata WHERE Säljdata.Försäljar_ID = 'FS-4')

SELECT *
FROM Säljdata WHERE EXISTS (SELECT Säljdata.Summa
FROM Säljdata WHERE Säljdata.Försäljar_ID IS NOT NULL)

SELECT *
FROM Säljdata WHERE Säljdata.Summa = ANY (SELECT Säljdata.Summa
FROM Säljdata WHERE Säljdata.Försäljar_ID = 'FS-1')

SELECT *
FROM Säljdata WHERE Säljdata.Summa = ALL (SELECT Säljdata.Summa
FROM Säljdata WHERE Säljdata.Försäljar_ID IS NULL)

```

### **Logiska operatörer**

Du kan kombinera två eller flera villkor. Relationer måste skapas mellan villkoren med hjälp av AND eller OR, t.ex.:

```
lön = 40000 AND undantag = 1
```

Du använder den logiska NOT-operatören för att göra innebörden till den omvända, t.ex.:

```
NOT (lön = 40000 AND undantag = 1)
```

### **Exempel**

```

SELECT * FROM Säljdata WHERE Säljdata.Företagsnamn
NOT LIKE '%Universitet' AND Säljdata.Summa > 3000

SELECT * FROM Säljdata WHERE (Säljdata.Företagsnamn
LIKE '%Universitet' OR Säljdata.Summa > 3000)
AND Säljdata.Försäljar_ID = 'FS-1'

```

## Funktioner

ODBC- och JDBC-klientdrivrutinerna stöder många funktioner som du kan använda i uttryck. Vissa av funktionerna returnerar teckensträngar, vissa returnerar siffror och vissa returnerar datum.

**Viktigt!** Använd versaler i SQL-funktionsnamn (vissa är skiftlägeskänsliga).

Funktioner som returnerar teckensträngar	Beskrivning	Exempel
CHR	Konverterar en ASCII-kod till en sträng bestående av ett tecken	CHR(67) returnerar C
RTRIM	Tar bort avslutande blanksteg från en sträng	RTRIM('ABC ') returnerar ABC
TRIM	Tar bort inledande och avslutande blanksteg från en sträng	TRIM(' ABC ') returnerar ABC
LTRIM	Tar bort inledande blanksteg från en sträng	LTRIM(' ABC') returnerar ABC
UPPER	Ändrar varje bokstav i en sträng till versal	UPPER('Allan') returnerar ALLAN
LOWER	Ändrar varje bokstav i en sträng till gemen	LOWER('Allan') returnerar allan
LEFT	Returnerar tecknen längst till vänster i en sträng	LEFT('Mattson', 3) returnerar Mat
RIGHT	Returnerar tecknen längst till höger i en sträng	RIGHT('Mattson', 4) returnerar tson
SUBSTR	Returnerar en delsträng i en sträng, med parametrar för strängen, det första tecknet att extrahera och antal tecken som ska extraheras (valfritt)	SUBSTR('Konrad', 2, 3) returnerar onr SUBSTR('Konrad', 2) returnerar onrad
SPACE	Genererar en sträng med blanksteg	SPACE(5) returnerar ' '
STRVAL	Konverterar ett värde av vilken typ som helst till en teckensträng	STRVAL('Hallman') returnerar Hallman STRVAL(5 * 3) returnerar 15 STRVAL(4 = 5) returnerar 'Falskt' STRVAL({25/12/2004}) returnerar 25/12/2004
TIME	Returnerar klockslaget som en sträng	Klockan 21:49 returnerar TIME() 21:49:00
USERNAME	Returnerar det inloggnings-ID som angavs vid anslutningstiden	

## Exempel

```

SELECT CHR(67) + SPACE(1) + CHR(70) FROM Säljare
SELECT RTRIM(' ' + Säljare.Försäljar_ID) AS agg FROM Säljare
SELECT TRIM(SPACE(1) + Säljare.Försäljar_ID) AS agg FROM Säljare
SELECT LTRIM(' ' + Säljare.Försäljar_ID) AS agg FROM Säljare
SELECT UPPER(Säljare.Försäljare) AS agg FROM Säljare
SELECT LOWER(Säljare.Försäljare) AS agg FROM Säljare
SELECT LEFT (Säljare.Försäljare, 5) AS agg FROM Säljare
SELECT RIGHT (Säljare.Försäljare, 7) AS agg FROM Säljare

```

```

SELECT SUBSTR(Säljare.Försäljar_ID, 2, 2) +
SUBSTR(Säljare.Försäljar_ID, 4, 2) AS agg FROM Säljare

SELECT SUBSTR(Säljare.Försäljar_ID, 2) + SUBSTR(Säljare.Försäljar_ID, 4)
AS agg FROM Säljare

SELECT SPACE(2) + Säljare.Försäljar_ID AS Försäljar_ID FROM Säljare

SELECT STRVAL('60506') AS agg FROM Säljdata WHERE Säljdata.Faktura_ID = 1

SELECT TIME() AS agg FROM Säljdata WHERE Säljdata.Faktura_ID = 1

SELECT USERNAME() AS agg FROM Säljdata WHERE Säljdata.Faktura_ID = 1

```

**Funktioner som returnerar siffror**

	Beskrivning	Exempel
MOD	Dividerar två tal och returnerar återstoden av divisionen MOD(10,3) returnerar 1	
LEN	Returnerar längden på en sträng	LEN('ABC') returnerar 3
MONTH	Returnerar månaden i ett datum	MONTH({30/01/2004}) returnerar 1
DAY	Returnerar dagen i ett datum	DAY({30/01/2004}) returnerar 30
YEAR	Returnerar året i ett datum	YEAR({30/01/2004}) returnerar 2004
MAX	Returnerar det högsta av två tal	MAX(66,89) returnerar 89
DAYOFWEEK	Returnerar veckodagen (1-7) i ett datumuttryck	DAYOFWEEK({01/05/2004}) returnerar 7
MIN	Returnerar det lägsta av två tal	MIN(66,89) returnerar 66
POW	Upphöjer ett tal till angiven exponent	POW(7,2) returnerar 49
INT	Returnerar heltalsdelen av ett tal	INT(6.4321) returnerar 6
X	Returnerar decimalmotsvarigheten i ett hexadecimalt tal	X'b9' returnerar 185
B	Returnerar decimalmotsvarigheten i ett binärt tal	B'1001' returnerar 9
ROUND	Avrundar ett tal	ROUND(123 456,0) returnerar 123 ROUND(123 456,2) returnerar 123,46 ROUND(123.456,-2) returnerar 100
NUMVAL	Konverterar en teckensträng till ett tal. Om teckensträngen inte är ett giltigt tal returneras 0.	NUMVAL('123') returnerar 123
VAL	Konverterar en teckensträng till ett tal. Om teckensträngen inte är ett giltigt tal returneras 0.	VAL('123') returnerar 123

**Funktioner som returnerar datum**

	Beskrivning	Exempel
DATE	Returnerar dagens datum	Om dagens datum är 11/21/2005, returnerarDATE() {2005-11-21}
DATEVAL	Konverterar en teckensträng till ett datum	DATEVAL('01/30/2006') returnerar {2006-01-30}

## Prioritetsordning för operatörer

Varefter uttryck blir mer komplicerade, blir det viktigare i vilken ordning uttrycket utvärderas. Tabellen visar i vilken ordning operatorerna utvärderas. Operatorerna på första raden utvärderas först och så vidare. Operatörer på samma rad utvärderas från vänster till höger i uttrycket.

Prioritetsordning	Operator
1	Unärt '-', Unärt '+'
2	^, **
3	*, /
4	+, -
5	=, <>, <, <=, >, >=, Like, Not Like, Is Null, Is Not Null, Between, In, Exists, Any, All
6	NOT
7	AND
8	OR

I följande exempel visas vikten av prioritetsordning:

```
WHERE lön > 40000 OR anst_datum > {01/30/2004} AND avd = 'D101'
```

Eftersom AND utvärderas först hämtar denna fråga alla anställda på avdelning D101 som anställdes efter 30 januari 2004 samt alla anställda som tjänar mer än 40 000, oavsett avdelning och anställningsdatum.

Om du vill tvinga instruktionen att utvärderas i en annan ordning, omsluter du de villkor du vill utvärdera först inom parentes. Till exempel:

```
WHERE (lön > 40000 OR anst_datum > {30/01/2004}) AND avd = 'D101'
```

hämtar anställda på avdelning D101 som antingen tjänar mer än 40 000 eller som anställdes efter 30 januari 2004.

## ODBC-katalogfunktioner

ODBC-klientdrivrutinen stöder följande katalogfunktioner.

- SQLTables – kataloginformation lagras och rapporteras som enstaka namn (endast tabellnamn).
- SQLColumns
- SQLColumnPrivileges
- SQLDescribeCol
- SQLGetTypeInfo

## Metadatafunktioner för JDBC

JDBC-klientdrivrutinen stöder följande metadatafunktioner.

- getColumnns
- getColumnPrivileges
- getMetaData
- getTypeInfo
- getTables
- getTableTypes

## Reserverade SQL-nyckelord

Följande tabell visar dereserverade nyckelord som inte får användas som namn på kolumner, tabeller, alias eller andra användardefinierade objekt. Om du får syntax-fel kan det bero på att du har använt ett av dessa reserverade nyckelord. Om du vill använda något av dessa nyckeord måste citattecken användas för att förhindra termen från att behandlas som ett nyckelord.

Följande Create Table-uttryck visar t.ex. hur du använder ”OID”-nyckelordet (Object Identifiers) som namn på ett dataelement.

```
create table t ("oid" numerisk)
```

### Reserverade nyckelord

ABSOLUTE	BOOLEAN	COMPLETION	DAY	ELSE
ACTION	BOTH	CONCAT	DAYOFMONTH	ELSEIF
ADD	BREADTH	CONNECT	DAYOFWEEK	END
AFTER	BY	CONNECTION	DEALLOCATE	END_EXEC
ALIAS	CALL	CONSTRAINT	DEC	EQUALS
ALL	CASCADE	CONSTRAINTS	DECIMAL	ESCAPE
ALLOCATE	CASCADED	CONTINUE	DECLARE	EXCEPT
ALTER	CASE	CONVERT	DEFAULT	EXCEPTION
AND	CAST	CORRESPONDING	DEFERRABLE	EXEC
ANY	CATALOG	COUNT	DEFERRED	EXECUTE
ARE	CHAR	CREATE	DELETE	EXISTS
AS	CHARACTER	CROSS	DEPTH	EXTERNAL
ASC	CHARACTER_LENGTH	CURDATE	DESC	EXTRACT
ASSERTION	CHAR_LENGTH	CURRENT	DESCRIBE	FALSE
ASYNC	CHECK	CURRENT_DATE	DESCRIPTOR	FETCH
AT	CHR	CURRENT_TIME	DIAGNOSTICS	FIRST
AUTHORIZATION	CLOSE	CURRENT_TIMESTAMP	DICTIONARY	FLOAT
AVG	COALESCE	CURRENT_USER	DISCONNECT	FLOOR
BEFORE	COLLATE	CURSOR	DISTINCT	FOR
BEGIN	COLLATION	CURTIME	DOMAIN	FOREIGN
BETWEEN	COLUMN	CYCLE	DOUBLE	FOUND
BIT	COLUMNS	DATA	DROP	FROM
BIT_LENGTH	COMMIT	DATE	EACH	FULL

**Reserverade nyckelord**

GENERAL	LIMIT	OUTPUT	RTRIM	TRANSACTION
GET	LOCAL	OVERLAPS	SAVEPOINT	TRANSLATE
GLOBAL	LOOP	PAD	SCHEMA	TRANSLATION
GO	LOWER	PARAMETERS	SCROLL	TRIGGER
GOTO	LTRIM	PARTIAL	SÖK	TRIM
GRANT	MATCH	PENDANT	SECOND	TRUE
GROUP	MAX	POSITION	SECTION	TYPE
HAVING	MIN	POW	SELECT	UCASE
HOURL	MINUTE	POWER	SENSITIVE	UNDER
IDENTIFY	MOD	PRECISION	SEQUENCE	UNION
IF	MODIFY	PREORDER	SESSION	UNIQUE
IFNULL	MODULE	PREPARE	SESSION_USER	UNKNOWN
IGNORE	MONTH	PRESERVE	SET	UPDATE
IMMEDIATE	NAMES	PRIMARY	SIGNAL	UPPER
IN	NATIONAL	PRIOR	SIMILAR	USAGE
INDEX	NATURAL	PRIVATE	SIZE	USER
INDICATOR	NCHAR	PRIVILEGES	SMALLINT	USERNAME
INITIALLY	NYHET	PROCEDURE	SOME	USING
INNER	NEXT	PROTECTED	SPACE	VALUE
INPUT	NO	PUBLIC	SQL	VALUES
INSENSITIVE	NONE	RCASE	SQLCODE	VARCHAR
INSERT	NOT	READ	SQLERROR	VARIABLE
INT	NOW	REAL	SQLEXCEPTION	VARYING
INTEGER	NULL	RECURSIVE	SQLSTATE	VIEW
INTERSECT	NULLIF	REF	SQLWARNING	VIRTUAL
INTERVAL	NUMERIC	REFERENCES	STATISTICS	VISIBLE
INTO	OBJECT	REFERENCING	STRUCTURE	WAIT
IS	OCTET_LENGTH	RELATIVE	SUBSTR	WHEN
ISOLATION	OF	REMOVE	SUBSTRING	WHENEVER
JOIN	AV	REPLACE	SUM	WHERE
KEY	OID	RESIGNAL	SYSTEM_USER	WHILE
LANGUAGE	OLD	RESTRICT	TABLE	WITH
LAST	PÅ	RETURN	TEMPORARY	WITHOUT
LCASE	ONLY	RETURNS	TEST	WORK
LEADING	OPEN	REVOKE	THEN	WRITE
LEAVE	OPERATION	RIGHT	THERE	YEAR
LEFT	OPERATORS	ROLE	TIME	ZONE
LEN	OPTION	ROLLBACK	TIMESTAMP	
LENGTH	OR	ROUND	TIMEZONE_HOUR	
LESS	ORDER	ROUTINE	TIMEZONE_MINUTE	
LEVEL	OTHERS	ROW	TO	
LIKE	OUTER	ROWS	TRAILING	



# Bilaga A

## Mappa FileMaker-fält till ODBC-datatyper

Tabellen nedan illustrerar hur FileMaker-fält mappas till vanliga ODBC-datatyper.

FileMaker-fälttyp	Konverteras till ODBC-datatyp	Om datatypen
text	SQL_VARCHAR	Den maximala kolumnlängden för text är 1 miljon tecken, såvida du inte anger ett mindre värde för Maximalt antal tecken för textfältet i FileMaker. FileMaker returnerar tomma strängar som NULL.
nummer	SQL_DOUBLE	Den numeriska fälttypen i FileMaker kan innehålla positiva eller negativa värden ner till $10^{-308}$ och upp till $10^{+308}$ med upp till 15 signifikanta tecken.
datum	SQL_DATE	
tid	SQL_TIME	I FileMaker kan fältdatatypen tid innehålla ett klockslag eller ett tidsintervall. Ett tidsintervall returneras som ett klockslag, såvida det inte är mindre än 0 eller mer än 24 timmar (båda returnerar värdet 0).
tidstämpel	SQL_TIMESTAMP	
container (BLOB)	SQL_LONGVARBINARY	Du kan hämta binära data, filreferensinformation eller data med en specifik filtyp från ett containerfält. Inom ett SELECT-uttryck kan du använda funktionen CAST för att hämta filreferensinformation och funktionen GetAs för att hämta data med en viss filtyp.
beräkning		Resultatet mappas till motsvarande ODBC-datatyp.

Stränglängden är valfri i tabelluttryck. Alla strängar lagras och hämtas i Unicode.

### Obs!

- Du kan SELECT upp till 170 fält samtidigt från en databasfil för FileMaker. Du kan UPDATE upp till 100 fält samtidigt.
- FileMaker har stöd för repeterade fält (data i tabellformat) medan ODBC saknar detta stöd. FileMaker exporterar repetitioner till tabb- eller kommaavgränsade filer och avgränsar varje repetition med en gruppavgränsare (Unicode-decimalvärdet 29). Textkolumner som avgränsas med gruppavgränsaren länkas samman. Alla andra datatyper returnerar endast den första repetitionen.



# Bilaga B

## *Mappa FileMaker-fält till JDBC-datatyper*

JDBC-klientdrivrutinen använder följande mappningar vid konvertering av FileMaker-datatyper till JDBC SQL-typer. (Mer information om dessa typer finns på dokumentationssidorna om JDK 1.5 på [www.javasoft.com](http://www.javasoft.com).)

<b>FileMaker-fälttyp</b>	<b>Konverteras till JDBC SQL-typ</b>
text	java.sql.Types.VARCHAR
nummer	java.sql.Types.DOUBLE
date	java.sql.Types.DATE
tid	java.sql.Types.TIME
tidstämpel	java.sql.Types.TIMESTAMP
container	java.sql.Types.BLOB
beräkning	anges av beräkningsresultatets datatyp

JDBC-klientdrivrutinen konverterar FileMaker-datatypen beräkning till den JDBC SQL-typ som matchar beräkningens resultat. JDBC-klientdrivrutinen konverterar t.ex. en FileMaker-beräkning som resulterar i datatypen tidstämpel till java.sql.Types.TIMESTAMP.



# Bilaga C

## ***ODBC- och JDBC-felmeddelanden***

Här visas grundutformningarna för de felmeddelanden som kan komma att visas när du arbetar med FileMaker och ODBC/JDBC. En lista över felnummer och förklaringar finns på webbplatsen [www.datadirect.com](http://www.datadirect.com).

Mer information om hur du löser fel i FileMaker finns där funktionerna Get(SenasteFel) och Get(SenasteODBCfel) beskrivs i FileMaker Pro Hjälp.

### ***ODBC-felmeddelanden***

Felmeddelanden kan härröra från:

- ODBC-drivrutinen
- ODBC-drivrutinshanteraren
- SequeLink-klienten
- SequeLink-servern
- datakällan eller databashanteringssystemet

#### ***Felmeddelanden som rör ODBC-drivrutinen***

Ett fel som rapporteras av SequeLink ODBC-drivrutinen har följande utformning:

[DataDirect] [ODBC SequeLink-drivrutin] meddelande

Till exempel:

[DataDirect] [ODBC SequeLink-drivrutin] Ogiltig precision

Om du får den här typen av felmeddelande bör du kontrollera det senaste ODBC-anropet programmet gjorde och se om du kan upptäcka felet, eller kontakta tillverkaren för ODBC-programmet.

#### ***Felmeddelanden som rör ODBC-drivrutinshanteraren***

Ett fel som rapporteras av ODBC-drivrutinshanteraren har följande utformning:

[Microsoft] [ODBC-drivrutinshanterare] meddelande

Till exempel:

[Microsoft] [ODBC-drivrutinshanterare] Funktionssekvensfel

Om denna typ av fel uppstår bör du kontrollera att du har rätt ODBC-filer och -drivrutiner.

#### ***Felmeddelanden som rör SequeLink-klienten***

Ett fel som rapporteras av SequeLink ODBC-klienten har följande utformning:

[DataDirect] [ODBC SequeLink-drivrutin] [SequeLink-klient] meddelande

Till exempel:

[DataDirect] [ODBC SequeLink-drivrutin] [SequeLink-klient] Det går inte att hitta den angivna omskrivningsmodulen

### **Felmeddelanden som rör SequeLink-servern**

Ett fel som rapporteras av SequeLink-servern har följande utformning:

[DataDirect] [ODBC SequeLink-drivrutin] [SequeLink-server] meddelande

Till exempel:

[DataDirect] [ODBC SequeLink-drivrutin] [SequeLink-server] Endast SELECT-uttryck är tillåtna i den skrivskyddade anslutningen.

### **Felmeddelanden som rör datakällan**

Ett felmeddelande som inträffar i datakällan omfattar datakällans namn i följande utformning:

[DataDirect] [ODBC SequeLink-drivrutin] [datakälla] meddelande

Du kan t.ex. få följande meddelande från en FileMaker-datakälla:

[DataDirect] [ODBC SequeLink-drivrutin] [FileMaker] Ogiltigt användarnamn/lösenord

Om du får den här typen av felmeddelande har du gjort något felaktigt med databassystemet. Mer information finns i FileMaker-dokumentationen. Du kan också kontakta din databasadministratör.

Upprepade meddelanden om fel i olika kolumner kan ibland visa ett felaktigt kolumnnamn.

### **JDBC-felmeddelanden**

SequeLink för JDBC-drivrutinen rapporterar fel till det anropande programmet genom att returnera SQLExceptions. Felmeddelanden kan härröra från:

- JDBC-drivrutinen
- SequeLink-servern
- datakällan eller databashanteringssystemet

### **Felmeddelanden som rör JDBC-drivrutinen**

Ett fel som rapporteras av JDBC-drivrutinen har följande utformning:

[DataDirect] [SequeLink JDBC-drivrutin] meddelande

Till exempel:

[DataDirect] [SequeLink JDBC-drivrutin] Tidsgränsen har överskridits

Om du får den här typen av felmeddelande bör du kontrollera det senaste JDBC-anropet programmet gjorde och se om du kan upptäcka felet, eller kontakta leverantören av JDBC-programmet.

### **Felmeddelanden som rör SequeLink-servern**

Ett fel som rapporteras av SequeLink-servern har följande utformning:

[DataDirect] [SequeLink JDBC-drivrutin] [SequeLink] meddelande

Om inga SequeLink-serverfel har uppstått visas:

[DataDirect] [JDBC SequeLink-drivrutin] [SequeLink]

### ***Felmeddelanden som rör datakällan***

Ett felmeddelande som inträffar i datakällan omfattar datakällans namn i följande utformning:

[DataDirect] [SequeLink JDBC-drivrutin] [datakälla] meddelande

Du kan t.ex. få följande meddelande från en FileMaker-datakälla:

[DataDirect] [SequeLink JDBC-drivrutin] [FileMaker] Ogiltigt användarnamn/lösenord

Om du får den här typen av felmeddelande har du gjort något felaktigt med databassystemet. Mer information finns i FileMaker-dokumentationen. Du kan också kontakta din databasadministratör.



# Register

## A

Access. *Se* Microsoft Access  
alias med uttrycket SELECT 28, 31  
ALL-operatör 39  
ALTER TABLE (SQL-uttryck) 35  
AND-operatör 40  
anslutningar, databas 8  
ANY-operatör 39  
APIs 7  
ARRAY-datatyp 22  
auto-genererade nycklar 22

## B

behörighet, utökad 16  
BETWEEN-operatör 39  
B-funktionen 42  
bildfiler i container-fält 32  
bitmapp-filer i containerfält 32  
blanksteg i databasnamn 19, 24  
BLOB-datatyp  
    använd i CREATE TABLE 35  
    använd i SELECT 31  
    JDBC-begränsning 22  
Boolean-datatyp 22

## C

CHR-funktionen 41  
CLOB-datatyp 22  
containerfält  
    JDBC datatypsmappning 49  
    med INSERT-uttryck 33  
    med SELECT-uttryck 32  
    med UPDATE-uttryck 34  
    ODCB datatypsmappning 47  
CREATE INDEX (SQL-uttryck) 36  
CREATE TABLE (SQL-uttryck) 35

## D

databasanslutningar, antal som stöds 8  
datakälla  
    använda FileMaker som 7  
    ett DSN-namn för varje FileMaker-databasfil 9  
    inaktivera en delad FileMaker-databasfil 8  
    konfigurera för anslutning via ODBC  
        (Mac OS) 19

    konfigurera för åtkomst via JDBC 24  
    konfigurera för åtkomst via ODBC  
        (Windows) 17  
    kontrollera åtkomst via JDBC 25  
    kontrollerar anslutning via ODBC (Windows) 18  
DATALINK-datatyp 22  
datatypsmappning  
    JDBC-klientdrivrutin 49  
    ODBC-klientdrivrutin 47  
DATE-funktionen 42  
DATEVAL-funktionen 42  
datumoperatorer i SQL-uttryck 39  
DAY-funktionen 42  
DAYOFWEEK-funktionen 42  
dela, installera ODBC/JDBC 16  
DELETE (SQL-uttryck) 33  
drivrutiner  
    avinstallera gammal 9  
    installerar FileMaker JDBC 13  
    installerar FileMaker ODBC 12  
drivrutinsegenskaper  
    Drivrutin för ODBC-klient (MacOS) 19  
    Drivrutin för ODBC-klient (Windows) 17  
    JDBC-klientdrivrutin 24  
DROP INDEX (SQL-uttryck) 36  
DSNs  
    en per fil 9  
    nyckelordsvärden för (Mac OS) 19  
    skapa (Mac OS) 19  
    skapa (Windows) 17

## E

EXISTS-operatör 39  
exponentiell notation i SQL-uttryck 38

## F

FileMaker-produkter 8  
FileMakers klientdrivrutiner. *Se* drivrutiner  
filer  
    använd i container-fält 32  
    inställning av tillgång till 16  
    organisera i en (1) dator 8  
filnamnsbegränsningar (Mac OS) 19  
fjärråtkomst 8  
FOR UPDATE (SQL-instruktion) 31  
format på felmeddelanden 51

FROM (SQL-instruktion) 29  
 funktionen CAST 32, 47  
 funktionen GetAs 32, 47  
 funktioner i SQL-uttryck 41  
 fält  
   mappning till JDBC 49  
   mappning till ODBC 47  
 fältnamn i SQL-uttryck 37

## G

Get(SenasteFel)-funktionen 51  
 Get(SenasteODBCfel)-funktionen 51  
 GROUP BY (SQL-instruktion) 29

## H

HAVING (SQL-instruktion) 30  
 ”holdable”-markör 22

## I

inaktivera en delad FileMaker-databasfil 8  
 INNER JOIN 29  
 INSERT (SQL-uttryck) 33  
 installationskrav 11  
 installera  
   FileMaker JDBC klientdrivrutiner 13  
   FileMaker ODBC-klientdrivrutiner 12  
 INT-funktionen 42

## J

JAR-arkivfiler 13  
 Java-version 12  
 JDBC  
   beskrivning 21  
   felmeddelanden 52  
   klientens drivrutin, beskriven 22  
   översikt över användning 7  
 JDBC SPI 22  
 JDBC-klientdrivrutin  
   ange JDBC-URL 22  
   drivrutinsklass och ingångspunkt 22  
   installera 13  
   kontrollera åtkomst 25  
   mappa datatyper 49  
   metadatafunktioner 44  
   registrera med JDBC-drivrutinshanteraren 23  
   repeterade fält 27  
   Unicode-stöd 27

JDBCTest 13  
 JDK (Java Development Kit) 22  
 jokertecken med uttrycket SELECT 28, 31

## K

katalogfunktioner för ODBC 43  
 klientdrivrutiner. *Se* drivrutiner  
 klientprogram, använda FileMaker som 7  
 kolumnalias 28  
 kolumnnamn 16  
 konfigurera en FileMaker-datakälla  
   via JDBC 24  
   via ODBC (Mac OS) 19  
   via ODBC (Windows) 17  
 konstanter i SQL-uttryck 37  
 konton och behörighet 16  
 kontrollera åtkomst  
   Drivrutin för ODBC-klient (Windows) 18  
   JDBC-klientdrivrutin 25  
 koppla 29  
 krav för nätverk 8  
 krav vid installation 11

## L

LDAC (Local Data Access Companion) 9  
 LEFT-funktionen 41  
 LEN-funktionen 42  
 LIKE-operatorn 39  
 ljudfiler i container-fält 32  
 logiska operatorer i SQL-uttryck 40  
 LOWER-funktionen 41  
 LTRIM-funktionen 41  
 lösenordet  
   med JDBC 24  
   med ODBC 18

## M

Mac OS  
   installerar JDBC klientdrivrutin 13  
   installerar ODBC-klientens drivrutin 13  
   Krav för JDBC-klienter 12  
   Krav för ODBC-klienter 11  
   ODBC - Administrera 19  
   skapa DSN 19  
 mappa datatyper  
   JDBC-klientdrivrutin 49  
   ODBC-klientdrivrutin 47

markörer  
 i JDBC 22  
 i ODBC 31

matematisk notation i SQL-uttryck 38

MAX-funktionen 42

metadatafunktioner för JDBC 44

Microsoft Access  
 importera fält till 16  
 klientprogram 8

Microsoft-frågeguiden 8

MIN-funktionen 42

MOD-funktionen 42

MONTH-funktionen 42

## N

namn på datakälla. *Se* DSNs

NOT NULL (SQL-sats) 35

NOT-operatorn 40

null-värde 33, 47

numeriska operatörer i SQL-uttryck 38

NUMVAL-funktionen 42

nyckelord  
 för DSNs (Mac OS) 19  
 reserverad SQL 44

## O

ODBC  
 beskrivning 15  
 felmeddelanden 51  
 repeterade fält 47  
 standardåtagande 27  
 översikt över användning 7

ODBC - Administrera (Mac OS) 19

ODBC - Administrera datakälla (Windows) 17

ODBC-klientdrivrutin  
 installera (Mac OS) 13  
 installera (Windows) 12  
 katalogfunktioner 43  
 kontrollerar anslutning (Windows) 18  
 mappa datatyper 47  
 maximalt antal FileMaker-fält 47  
 repeterade fält 27  
 Unicode-stöd 27

operatorn DISTINCT 28

ordagranna strängar i SQL-uttryck 37

ORDER BY (SQL-instruktion) 30

OR-operatorn 40

OUTER JOIN 29

## P

port  
 specificera för ODBC (Mac OS) 19  
 specificera för ODBC (Windows) 17  
 specificeras för JDBC 24

portaler 27

positionerade uppdateringar och raderingar 31

POW-funktionen 42

prioritetsordning för operatörer i SQL-uttryck 43

## Q

QuickTime-filer i container-fält 32

## R

RAD-verktyg (Rapid Application Development) 21

RDAC (Remote Data Access Companion) 9

REF-datatype 22

registrera JDBC-klientdrivrutinen 23

relationsoperatörer i SQL-uttryck 39

repeterade fält 27, 47

reserverade SQL-nyckelord 44

RIGHT-funktionen 41

ROUND-funktionen 42

RTRIM-funktionen 41

## S

savepoint -stöd 22

SELECT (SQL-uttryck) 27

SequeLink-serverport 17

SequeLink-servervärd 17

serverdatakälla 18

SPACE-funktionen 41

SQL standardåtagande 27

SQL\_C\_BINARY datatype 27

SQL\_C\_WCHAR datatype 27

SQL-92 27

SQL-statistikfunktioner 36

SQLUndantag 52

SQL-uttryck 37  
 ALTER TABLE 35  
 CREATE INDEX 36  
 CREATE TABLE 35  
 datumoperatorer 39  
 DELETE 33  
 DROP INDEX 36  
 exponentiell och matematisk notation 38  
 funktioner 41  
 fältnamn 37  
 INSERT 33  
 konstanter 37  
 logiska operatorer 40  
 numeriska operatorer 38  
 ordagranna strängar 37  
 prioritetsordning för operatorer 43  
 relationsoperatorer 39  
 reserverade nyckelord 44  
 SELECT 27  
 som stöds av klientdrivrutiner 27  
 teckenoperatorer 38  
 UPDATE 34

SSL-kryptering 24  
 standardåtagande 27  
 statistikfunktioner i SQL 36  
 STRVAL-funktionen 41  
 strängfunktioner 41  
 SUBSTR-funktionen 41  
 syntax-fel 44  
 systemkrav 11

## T

tabellalias 28, 29  
 tecken 19, 24  
 teckenoperatorer i SQL-uttryck 38  
 testa åtkomst  
   Drivrutin för ODBC-klient (Windows) 18  
   JDBC-klientdrivrutin 25  
 TIME-funktionen 41  
 tomma tecken 38  
 tomt värde i kolumner 33  
 TRIM-funktionen 41

## U

underfrågor 33  
 Unicode-stöd 27  
 UNION (SQL-operator) 30  
 UPDATE (SQL-uttryck) 34  
 UPPER-funktionen 41  
 URL-adress (Uniform Resource Locator) för JDBC-klientdrivrutinen 22  
 USERNAME-funktionen 41  
 uttryck i SQL 37  
 utökad behörighet 16

## V

VAL-funktionen 42  
 VALUES (SQL-sats) 33  
 värd för en FileMaker-datakälla 7

## W

WHERE (SQL-instruktion) 29  
 Windows  
   importera fält till Microsoft Access 16  
   installerar JDBC klientdrivrutin 13  
   installerar ODBC-klientdrivrutin 12  
   krav för JDBC-klienter 12  
   krav för ODBC-klienter 11  
   skapa DSN 17  
   verifiera åtkomst till ODBC 18

## X

X-funktionen 42

## Y

YEAR-funktionen 42

## Å

åtkomst via utökade rättighet för ODBC/JDBC 16

## Ö

översikt  
   använda ODBC och JDBC med FileMaker 7  
   inställning av rättigheter och delning 16  
 överväga databasnamn  
   Mac OS 19  
   Windows 18