

Einführung in die Informatik: Systeme und Anwendungen Zusatzblatt 1: Bedienung von Informix-SQL

Das erste Übungsblatt enthält eine Einführung in das Informix-SQL System, in der die einzelnen Schritte, die Sie zur Erstellung einer Datenbank durchführen müssen, angegeben werden. Diese Informationen sind ausreichend, um mit Informix arbeiten und die in den folgenden Übungsblättern gestellten Aufgaben lösen zu können.

Falls Sie jedoch genauer wissen wollen, was die einzelnen Befehle bedeuten, finden Sie auf diesem Blatt einige zusätzliche Erklärungen. Manche Teile bauen dabei auf Stoff auf, der in der Vorlesung erst später behandelt wird. Lassen Sie sich also nicht entmutigen, falls Sie einige Teile dieses Blattes nicht auf Anhieb verstehen! Die Abschnitte, die dem Vorlesungsstoff besonders weit vorausgreifen, sind mit einem vorangestellten Stern gekennzeichnet.

STARTEN VON INFORMIX-SQL

Da Informix auf den Linux-Rechnern nicht installiert ist, müssen Sie sich auf den Rechner `karat` einloggen, um die Datenbank starten zu können. Das erfolgt, indem Sie in einem `xterm`-Fenster den Befehl `rlogin karat` eingeben, oder in dem Menübalken am unteren Bildschirmrand den Menüpunkt `rlogin karat` mit Mausklick anwählen.

In jedem Fall haben Sie dann auf Ihrem Bildschirm ein Fenster, das den Text

```
karat(<Ihr Benutzername>):~ %
```

gefolgt von einer Eingabemarkierung anzeigt. Wählen Sie dieses Fenster an, indem Sie mit der linken Maustaste darauf klicken, und geben Sie `dbaccess` ein. Daraufhin erscheint der Hauptbildschirm von Informix in demselben Fenster:

```
DBACCESS:  Query-language Connection Database Table Session Exit
Use SQL query language.

----- Press CTRL-W for Help -----
```

Dabei ist `Query-language` "markiert," d.h. invers dargestellt (weiße Schrift auf schwarzem Grund).

*NETZWERKE

Verteilte Systeme werden in der Vorlesung erst in Kapitel 5 behandelt. Die Rechner des Instituts für Informatik sind vernetzt, d.h. die Rechner können Daten miteinander austauschen. Um Rechner in einem Netzwerk leichter unterscheiden zu können, gibt der Netzwerkverwalter jedem Rechner einen Namen, z.B., `kristall`, `karat`, `elvis`, ... Mit diesem Namen kann der Rechner im Netz identifiziert werden.

Häufig werden Netzwerke verwendet, um Dateien zwischen verschiedenen Rechnern zu kopieren oder Nachrichten (E-Mail, News) auszutauschen. Eine andere Nutzungsmöglichkeit besteht darin, von einem lokalen Rechner aus ein bestimmtes Programm auf einem beliebig entfernten Rechner des Netzes ausführen zu lassen. Z.B. kann man auf diese Weise ein rechenintensives Programm auf einem zentral

in München installierten Großrechner ausführen lassen, die Ein- und Ausgabe der Daten aber von seinem Arbeitsplatzrechner in Lindau aus vornehmen.

In unserem Fall ist das Datenbankprogramm Informix für die Rechner, auf denen die Übungen durchgeführt werden (PCs mit dem Betriebssystem Linux) nicht verfügbar. Mit dem Befehl `rlogin karat` stellen Sie eine Verbindung zu dem Rechner mit Namen `karat` (einer Sun-Workstation) her, so daß die Programme, die Sie aufrufen, auf diesem Rechner ausgeführt werden. `pgaccess` ist der Name für die menügesteuerte Oberfläche von Informix-SQL.

DIE BEDIENUNG DER MENÜS

Nach dem Start von Informix erscheint das *Hauptmenü* auf dem Bildschirm:

```
DBACCESS:  Query-language  Connection  Database  Table  Session  Exit
Use SQL query language.

----- Press CTRL-W for Help -----
```

Die erste Zeile ist ein *Menübalken*, mit dem Sie die einzelnen Funktionen von Informix aufrufen können. Da es in Informix verschiedene Menübalken gibt, ist das erste Wort der ersten Zeile immer eine Beschreibung des gerade dargestellten Menüs. Dieser "Menüname" endet immer mit einem Doppelpunkt. `DBACCESS:` bezeichnet das Hauptmenü, von dem aus man die meisten anderen Funktionen von Informix aufrufen kann. In der zweiten Zeile wird eine kurze Beschreibung des gerade markierten Menüpunktes angezeigt. Mit den *Cursor-Tasten* (Pfeiltasten, `←`, `→`, `↑`, `↓`) können Sie die Markierung verschieben: Drücken Sie einmal die Taste `→`, so ist `Connection` markiert, `Query-language` wird dann nicht mehr invers dargestellt. Sie sehen, daß sich der Text in der zweiten Zeile ändert und eine Beschreibung des `Connection`-Menüpunktes angezeigt wird. Drücken Sie nochmals die Taste `→`, so wird `Database` markiert. Mit der `←`-Taste können Sie die Markierung wieder nach links verschieben. Die Leertaste verschiebt die Markierung ebenso wie die `→`-Taste nach rechts.

Durch die Return-Taste wird der gerade markierte Menüpunkt angewählt. Bei manchen Menüpunkten führt das Anwählen dazu, daß ein Befehl ausgeführt wird, bei anderen Menüpunkten wird ein neues Menü aufgerufen.

Da diese Art der Bedienung relativ umständlich ist, haben Sie die Möglichkeit, durch Eingabe des Anfangsbuchstabens eines *Menüeintrages* diesen Eintrag direkt anzuwählen. Anstatt z.B. im Hauptmenü den Menüpunkt `Exit` mit den Pfeiltasten zu markieren und `Return` zu drücken können Sie einfach `e` eingeben, unabhängig davon, welcher Menüpunkt gerade angewählt ist.

Die meisten Menüs bieten einen Menüpunkt `Exit`, mit dem man das "übergeordneten" Menü aufruft, vom Hauptmenü aus kann man mit `Exit` Informix verlassen. Wenn Informix auf eine Texteingabe wartet und somit kein Menüpunkt `Exit` zur Verfügung steht, kommt man mit `CTRL-c` (d.h., indem man die mit "Strg" beschriftete Taste gedrückt hält und `c` eingibt) zur nächsthöheren Ebene.

AUSWAHL EINER DATENBANK

Bevor Sie andere Befehle ausführen können, müssen Sie eine Datenbank auswählen mit der Sie arbeiten wollen (oder eine neue Datenbank erstellen). Dazu drücken Sie wiederholt die `→`-Taste bis der Menüpunkt `Database` markiert ist und betätigen die Return-Taste oder Sie geben den Buchstaben `d` ein. Es erscheint das folgende Menü:

```

DATABASE:  Select Create Info Drop cLose Exit
Select a database to work with.

```

bei dem der Menüpunkt **Select** bereits markiert ist. Rufen Sie **Select** mit der Return-Taste auf. (Sie können **Select** natürlich wieder mit der *s*-Taste aufrufen.) Es erscheint eine Auswahl von Datenbanken, aus denen Sie eine anwählen können; dabei haben Sie die Möglichkeit mit den Cursor-Tasten \uparrow und \downarrow eine Datenbank zu markieren, oder Sie geben den Namen der Datenbank mit der Tastatur ein.

```

SELECT DATABASE >>
Select a database with the Arrow Keys, or enter a name, then press Return.

----- @ificip ----- Press CTRL-W for Help -----

beispiel@ificip
stores7@ificip
superstores@ificip
...

```

Beachten Sie, daß sich bei dieser Bildschirmseite kein Menü in der obersten Zeile befindet, sondern ein Texteingabefeld. Sie können also nicht mit **e** zur übergeordneten Ebene zurückkehren sondern nur mit **CTRL-c**. (Texteingabefelder enden mit **>>**, Menünamen sind dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einem Doppelpunkt enden). Wählen Sie mit den \uparrow und \downarrow -Tasten die Datenbank **beispiel@ificip** an und drücken Sie **Return**. Es erscheint wieder das **DATABASE:-**Menü, wobei in der letzten Zeile des Bildschirms **Database selected.** ausgegeben wird. Wählen Sie **Exit** an und betätigen Sie **Return**. Auf dem Bildschirm erscheint wieder das **DBACCESS:-**Menü, allerdings wird jetzt in der vierten Zeile angezeigt, daß die Datenbank **beispiel@ificip** angewählt ist:

```

DBACCESS:  Query-language Connection Database Table Session Exit
Select, Create, Info, Drop or Close a database.

----- beispiel@ificip ----- Press CTRL-W for Help -----

```

DIE EINGABE VON SQL-BEFEHLEN

Wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt **Query-language** an, um ein Menü darzustellen, mit dem Sie SQL-Abfragen eingeben können. Es erscheint der folgende Bildschirm:

```

SQL:  New Run Modify Use-editor Output Choose Save Info Drop Exit
Enter new SQL statements using SQL editor.

----- beispiel@ificip ----- Press CTRL-W for Help -----

```

Mit dem Menüpunkt **New** rufen Sie einen Editor auf, der es Ihnen ermöglicht SQL-Abfragen einzugeben. Die Bedienung dieses Editors wird im nächsten Abschnitt beschrieben. Wenn Sie einen SQL-Befehl in den Editor eingeben wird dieser erst ausgeführt, wenn Sie den Editor verlassen und **Run** anwählen. Der Punkt **Modify** ermöglicht es Ihnen den zuletzt eingegebenen Befehl zu modifizieren. Das ist besonders dann hilfreich, wenn Sie sich bei der Eingabe eines Kommandos vertippt haben, oder wenn Sie z.B. bei der Erstellung einer Datenbank viele ähnliche Befehle hintereinander einzugeben haben. Wenn Sie **Modify** aufrufen wird wie bei **New**

der Editor gestartet, allerdings nicht mit einem leeren Fenster, sondern mit dem letzten Befehl als Inhalt. Um den Befehl auszuführen müssen Sie wieder den Editor verlassen und **Run** anwählen.

DER SQL-EDITOR

Wenn Sie einen der Menüpunkte **New** oder **Modify** anwählen springt die Eingabemarke in die untere Bildschirmhälfte, Sie befinden sich dann im SQL-Editor, mit dem Sie SQL-Befehle eingeben und bearbeiten können. Der Text, den Sie auf der Tastatur eingeben erscheint unmittelbar auf dem Bildschirm.

Nach seinem Aufruf ist der SQL-Editor im Überschreib-Modus. D.h., der neu eingegebene Text wird nicht in den bereits vorhandenen eingefügt, sondern über den alten Text geschrieben. Dabei wird der alte Text gleichzeitig gelöscht. Mit **CTRL-a** können Sie zwischen Überschreib- und dem (möglicherweise vertrauteren) Einfüge-Modus umschalten. Im Einfüge-Modus wird neu eingegebener Text an der Position der Eingabemarkierung eingefügt, der bereits vorhandene Text wird dabei nach rechts verschoben.

Leider lassen sich weder die Backspace- noch die Delete-Taste im Editor zum Löschen von Zeichen verwenden. Das vom Cursor markierte Zeichen wird mit **CTRL-x** gelöscht. Der Editor wird mit der **Esc**-Taste verlassen.