

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2

Prof. Dr. Thomas Off

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2

LE 07 – Recordsets als Datenbankschnittstelle

Prof. Dr. Thomas Off

<http://www.ThomasOff.de/lehre/beuth/wi2>

Lernziel und Lehrinhalte

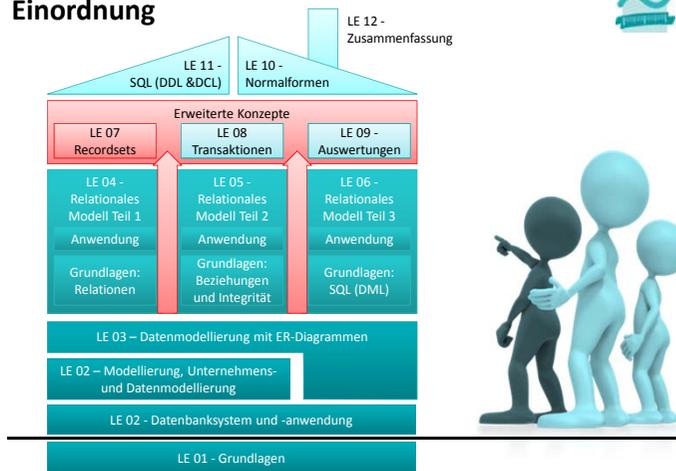
Lernziel

- Nutzung von Recordsets für die Manipulation von Daten verwenden
- Grundlegende Datenbankoperationen anhand einfacher Beispiele durchführen

Lehrinhalte

- Schnittstellen für die Verbindung von Programmiersprachen mit relationalen Datenbanken
- Recordsets als Beispiel einer Datenbankschnittstelle für VBA

Einordnung



Inhalt

Lernziel, Lehrinhalt und Einordnung

Übungen zu Recordsets

- Grundlegende Übungen
 - Navigation per Zeiger
 - Ändern und Hinzufügen per Recordset
- Weiterführende Übungen
 - Wiederholung
 - Ändern und Hinzufügen
 - Kombination mit Abfragen
 - Kombination mit SQL

Ausblick

Inhalt

Lernziel, Lehrinhalt und Einordnung

Übungen zu Recordsets

- Grundlegende Übungen
 - Navigation per Zeiger
 - Ändern und Hinzufügen per Recordset
- Weiterführende Übungen
 - Wiederholung
 - Ändern und Hinzufügen
 - Kombination mit Abfragen
 - Kombination mit SQL

Ausblick

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

6

Navigation

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

7

Navigation per Zeiger: Übung Ü7.1

Ü7.1: Schreiben Sie im Modul `mdlKunden` eine private Prozedur `zeigeAlleKunden` ()

- Initialisieren und öffnen Sie ein Recordset für den Zugriff auf alle Datensätze der Tabelle `tblKunden`
- Navigieren Sie rückwärts über die Datensätze im Recordset, d.h. von hinten nach vorn und geben Sie jeden Kunden mit Primärschlüssel, Name und Vorname aus.
- Hinweis: Der letzte Kunde im Recordset soll als erstes, oben im Direktbereich stehen.

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

8

Navigation per Zeiger: Übung Ü7.1

Ü7.1: Lösungsansatz

- Wie gelangt man an das Ende des Recordset?
- Wie gelangt man vom Ende des Recordset zum vorherigen Element?
- Wie kann man prüfen, ob man das erste Element des Recordset bearbeitet hat und nun der Beginn erreicht ist?

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

9

Navigation per Zeiger



Ändern und Hinzufügen



Ändern und Hinzufügen: Übung Ü7.2



Ü7.2 (Teil 1): Weniger-Schaltfläche im Formular des Warenkorb

- Implementieren Sie im Modul `mdlWarenkoerbe` eine öffentliche Prozedur `reduziereAnzahlperRecordset`,
 - die als Parameter die ID des Warenkorbbeitrags (Wert des Primärschlüssels) übergeben bekommt, die vom Typ Long ist
 - ein Recordset mit allen Datensätzen der Tabelle `tblWarenkoerbe` füllt
 - im Recordset den Datensatz mit der übergebenen ID des Warenkorb findet
 - die Anzahl bei diesem Datensatz ausliest und prüft, ob die Anzahl größer als 1 ist
 - Wenn ja, soll die Anzahl um 1 reduziert werden
 - Wenn nicht, soll der Datensatz gelöscht werden (weil nicht weiter reduziert werden kann)

– ...

Ändern und Hinzufügen: Übung Ü7.2



Ü7.2 (Teil 2): Weniger-Schaltfläche im Formular des Warenkorb

- ...
- Sofern noch nicht vorhanden, erweitern Sie das Formular des Warenkorb im Detailbereich um eine Schaltfläche zum Reduzieren der Menge eines Produktes
- Implementieren bzw. ändern Sie die Ereignisprozedur so, dass beim Klick
 - aus dem versteckten Feld im Formular die ID des Warenkorbbeitrags ermittelt und
 - anschließend die Prozedur `mdlWarenkoerbe.reduziereAnzahlperRecordset()` mit der ID als Parameter aufgerufen
 - und das Formular aktualisiert wird.

Vergleichen Sie, welche Implementierung einfacher ist (mit SQL wie in Ü6.4 oder mit Recordsets)? Warum war der Einsatz von Recordsets dennoch sinnvoll?

Ändern und Hinzufügen



Inhalt

Lernziel, Lehrinhalt und Einordnung

Übungen zu Recordsets

- Grundlegende Übungen
 - Navigation per Zeiger
 - Ändern und Hinzufügen per Recordset
- Weiterführende Übungen
 - Wiederholung
 - Ändern und Hinzufügen
 - Kombination mit Abfragen
 - Kombination mit SQL



Ausblick

Inhalt



Lernziel, Lehrinhalt und Einordnung

Übungen zu Recordsets

- Grundlegende Übungen
 - Navigation per Zeiger
 - Ändern und Hinzufügen per Recordset
- Weiterführende Übungen
 - Wiederholung
 - Ändern und Hinzufügen
 - Kombination mit Abfragen
 - Kombination mit SQL

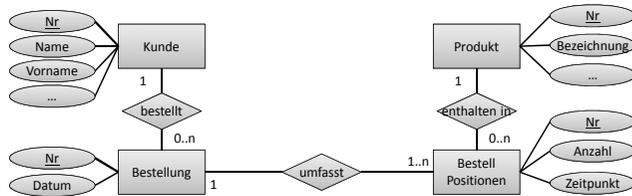
Ausblick

Wiederholung (LE05 - Beziehungen)



Wiederholung (LE05 - Beziehungen): Übung Ü7.3

Ü7.3: Überführen Sie das folgende ER-Diagramm in Tabellen und Beziehungen in Ihrer Datenbank. Nutzen Sie dabei die vorhandenen Relationen Produkte und Kunde.



Wiederholung (LE05 - Beziehungen)

Ändern und Hinzufügen

Ändern und Hinzufügen: Übung Ü7.4

Ü7.4 (Teil 1): Implementieren Sie die private Funktion `erzeugeBestellung` im Modul `mdlBestellungen`

- die als Parameter den Primärschlüssel eines Kunden übergeben bekommt
- indem Sie per Recordset in der Tabelle `tblBestellungen` einen neuen Datensatz erzeugen.
- Verwenden Sie im neuen Datensatz als Wert für den Fremdschlüssel des Kunden den übergebenen Parameterwert
- Setzen Sie im neuen Datensatz den Wert für das Datum auf `Now()`
- Setzen Sie den Rückgabewert der Funktion auf den Wert des Primärschlüssels, bevor Sie die Bearbeitung des Recordsets mit `Update()` und `Close()` beenden

Ändern und Hinzufügen: Übung Ü7.4



Ü7.4 (Teil 2): Testen Sie die Funktion `erzeugeBestellung()` indem

- Sie eine `private` Prozedur `erzeugeBestellungTest()` schreiben und
- in dieser Prozedur die Funktion `erzeugeBestellung()` aufrufen
- als Parameter den Wert des Primärschlüssels eines existierenden Kunden (aus Tabelle `tblKunden`) übergeben
- und den Rückgabewert der Funktion im Direktbereich ausgegeben
- Prüfen Sie, ob ein Datensatz mit aktueller Zeitangabe und Fremdschlüssel zum übergebenen Kunden in der Tabelle `tblBestellungen` eingefügt wurde

Ändern und Hinzufügen



Kombination mit Abfragen

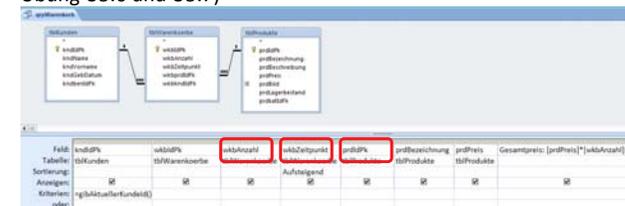


Kombination mit Abfragen: Übung Ü7.5



Ü7.5: Implementieren Sie die `private` Prozedur `erzeugeBestellungen` im Modul `mdlBestellungen`

- Initialisieren Sie ein Recordset mit der Abfrage `qryWarenkorb` (aus Übung Ü5.6 und Ü5.7)



- Gehen Sie über alle Datensätze im Recordset und geben Sie den Schlüssel des Produktes, die Anzahl und den Zeitpunkt im Direktbereich aus

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2

Prof. Dr. Thomas Off

Kombination mit Abfragen



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

26

Kombination mit Abfragen: Übung Ü7.6



Ü7.6 (Teil 1): Erweitern Sie die Prozedur `erzeugeBestellpositionen` (aus vorheriger Ü7.5) so, dass

- die Funktion den Primärschlüssel einer Bestellung als Parameter übergeben bekommt
- zusätzlich ein weiteres Recordset zum Zugriff auf die Tabelle `tblBestellPositionen` initialisiert wird
- über alle Datensätze im Recordset des Kundenwarenkorb gegangen wird und jeweils
 - ein neuer Datensatz im Bestellpositionen-Recordset angelegt wird
 - der Fremdschlüssel des Produktes, die Anzahl und der Zeitpunkt aus dem Warenkorb in den neuen Datensatz im Bestellpositionen-Recordset kopiert wird und
 - für den neuen Datensatz im Bestellpositionen-Recordset der Fremdschlüssel der Bestellung auf den als Parameter übergebenen Wert der BestellungsID setzen
 - den neuen Datensatz im Bestellpositionen-Recordset speichern

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 08 - Transaktionen

27

Kombination mit Abfragen: Übung Ü7.6



Ü7.6 (Teil 1): Lösungsansatz

prdBezeichnung	prdpPreis	wkbAnzahl	Gesamt	wkbidPk	prdidPk	kndidPk	wkbZeitpunkt
Blumenzwiebeln Sorte XY	0,80 €	6	4,80 €	3	14	2	23.11.2013 17:03
Rasendünger "Güner Kärl"	8,50 €	1	8,50 €	10	2	2	23.11.2013 19:07
Sonnenblumensamen, Sort	1,99 €	1	1,99 €	11	15	2	23.11.2013 19:08

bspidPk	bspAnzahl	bspZeitpunkt	bspPrdidPk	bspBstdidPk
1	3	01.01.2000	1	1
2	1	01.01.2000	24	1
3	2	01.01.2000	1	2
4	1	01.01.2000	15	2
5	2	01.02.2000	15	3
13	1	23.11.2013 19:07:56	2	4
14	1	23.11.2013 19:08:01	2	4

Parameter BestellungsID

Übungen zum Kurs Datenbanken - LE 07 - Recordsets

28

Kombination mit Abfragen



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

29

Kombination mit Abfragen: Übung Ü7.6



Ü7.6 (Teil 2): Testen Sie Prozedur `erzeugeBestellpositionen`, indem

- Sie eine `private` Prozedur `erzeugeBestellpositionenTest()` schreiben und
- in dieser Prozedur zuerst die Funktion `setzeAktuellerKundeId()` aufrufen und den Primärschlüssel eines existierenden Kunden als Parameter übergeben und
- dann die Funktion `erzeugeBestellpositionen()` aufrufen und als Parameter den Wert des Primärschlüssels einer existierenden Bestellung (aus Tabelle `tblBestellungen`) übergeben.
- Prüfen Sie, ob der Warenkorb des aktuellen Kunden in die Tabelle `tblBestellPositionen` übernommen wurde und als Fremdschlüssel in jedem Datensatz die übergebene Bestellung verwendet wird

Kombination mit Abfragen



Kombination mit SQL



Kombination mit SQL: Übung Ü7.7



Ü7.7 (Teil 1): Benutzeranmeldung

- Ändern Sie im Modul `mdlBenutzer` vorhandene Funktion "anmelden" (aus Ü1.11)
- Deklarieren Sie eine Variable vom Typ `string` und initialisieren Sie sie mit folgender SQL-Abfrage (aufbauend auf Ü6.6, `qryBenutzerUndKundenID`), die Sie mit den übergebenen Parametern für Benutzernamen und Passwort ergänzen

```
"SELECT tblBenutzer.*, tblKunden.kndIdPk " & _  
"FROM tblBenutzer LEFT JOIN tblKunden " & _  
"ON tblBenutzer.benBenutzername = tblKunden.kndbenIdPk " & _  
"WHERE tblBenutzer.benBenutzername=" & pstrBenutzer & "' " & _  
"AND tblBenutzer.benPasswort=" & pstrPasswort & "'";"
```

- Initialisieren und öffnen Sie ein Recordset mit dieser SQL-Abfrage
- Hinweis: Übernehmen Sie die Abfrage per Copy&Paste. Wenn das nicht geht, achten Sie auf die Leerzeichen! Die Spaltenbezeichnungen müssen zu ihrer Benutzer-Tabelle und die Parameter zu Ihrer Funktion passen.

– ...



Kombination mit SQL: Übung Ü7.7



Ü7.7 (Teil 2): Benutzeranmeldung

- ...
- Prüfen Sie ob genau ein Datensatz gefunden wurde (mittels `rcsBenutzer.RecordCount`, wobei Sie auf die bekannten Fallstricke beim Umgang mit `RecordCount` achten müssen!)
- Wenn genau ein Datensatz gefunden wurde
 - gehen mit `MoveFirst` zum ersten Datensatz (notwendig wegen `RecordCount`-Fallstrick)
 - setzen Sie den Rückgabewert der Funktion anmelden auf `True`
 - ermitteln Sie aus dem Datensatz das Kennzeichen, ob der Benutzer ein Administrator ist und speichern Sie es in der Variable `bolIstBenutzerAdmin` (aus Ü1.11)
 - wenn der Benutzer kein Admin ist, ermitteln Sie aus dem Datensatz die Kundennummer
 - rufen Sie mit der Kundennummer die Prozedur `setzeAktuellerKundeID()` im Modul `mdlKunden` auf
- In allen anderen Fällen setzen Sie den Rückgabewert der Funktion anmelden auf `False`

Kombination mit SQL: Übung Ü7.7



Ü7.7 (Teil 3): Prüfen Sie, dass der aktuelle Kunde in Abfragen und Prozeduren verwendet wird

- Prüfen Sie, ob die Abfrage `qryWarenkorb` (aus Übung Ü5.7) die Funktion `gibAktuellerKundeID()` als Selektionskriterium verwendet und nur noch den Warenkorbinhalt des aktuell angemeldeten Kunden zeigt.

Kombination mit SQL: Übung Ü7.7



Ü7.7 (Teil 4): Prüfen Sie, dass der aktuelle Kunde in Abfragen und Prozeduren verwendet wird

- Prüfen Sie, ob die Ereignisprozeduren
 - für das Hinzufügen von Produkten zum Warenkorb `btnInWarenkorbLegen_Click()` (aus Übung Ü6.3)
 - für das Löschen des Warenkorb eines Kunden `btnLeeren_Click()` (aus Übung Ü6.6)
- den Rückgabewert der Funktion `gibAktuellerKundeID()` verwendet, um die Funktionen im Modul `mdlWarenkoerbe` aufzurufen

Kombination mit SQL: Übung Ü7.7



Ü7.7 (Teil 5): Hinweis: Sie müssen sich nun immer anmelden, bevor Sie die betroffenen Formulare oder Abfragen in Ihrer Datenbank öffnen. Andernfalls enthalten sie keine Datensätze oder eine Fehlermeldung wegen einer Fremdschlüsselverletzung.



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2

Prof. Dr. Thomas Off

Kombination mit SQL



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

38

Inhalt

Lernziel, Lehrinhalt und Einordnung

Übungen zu Recordsets

- Grundlegende Übungen
 - Navigation per Zeiger
 - Ändern und Hinzufügen per Recordset
- Weiterführende Übungen
 - Wiederholung
 - Ändern und Hinzufügen
 - Kombination mit Abfragen
 - Kombination mit SQL

Ausblick




Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

39

Inhalt

Lernziel, Lehrinhalt und Einordnung

Übungen zu Recordsets

- Grundlegende Übungen
 - Navigation per Zeiger
 - Ändern und Hinzufügen per Recordset
- Weiterführende Übungen
 - Wiederholung
 - Ändern und Hinzufügen
 - Kombination mit Abfragen
 - Kombination mit SQL

Ausblick



Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

40

Ausblick




LE 11 - SQL (DDL & DCL)		LE 10 - Normalformen	LE 12 - Zusammenfassung
Erweiterte Konzepte			
LE 07 Recordsets	LE 08 Transaktionen	LE 09 - Auswertungen	
LE 04 - Relationales Modell Teil 1 Anwendung	LE 05 - Relationales Modell Teil 2 Anwendung	LE 06 - Relationales Modell Teil 3 Anwendung	
Grundlagen: Relationen	Grundlagen: Beziehungen und Integrität	Grundlagen: SQL (DML)	
LE 03 – Datenmodellierung mit ER-Diagrammen			
LE 02 – Modellierung, Unternehmens- und Datenmodellierung			
LE 02 - Datenbanksystem und -anwendung			
LE 01 - Grundlagen			

Übungen zur Wirtschaftsinformatik 2 - LE 07 - Recordsets

41



Übungen zum Kurs Datenbanken
LE 07 – Recordsets als Datenbankschnittstelle

Prof. Dr. Thomas Off
<http://www.ThomasOff.de/lehre>