BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN
University of Applied Sciences

Wirtschaftsinformatik 1
LE 07 – Übung zu Prozeduren, Funktionen und Modulen

Prof. Dr. Thomas Off
http://www.ThomasOff.de/lehre/beuth/wi1

Einordnung

06 – Zusammenfassung

05 – Debugger und Testen

04 – Fortgeschrittene Konzepte

- 04.A Oberflächen (Teil 1) Elemente und Eigenschaften
- 04.B Oberflächen (Teil 2) Ereignisverarbeitung
- 04.C Zugriff auf Dateisystem und Anwendungen

03 – Grundkonzepte

- 03.A Wert Ausdruck Variable Konstante Datentyp
- 03.B Bedingte Ausführung/ Verzwei-gungen
- 03.C Schleifen
- 03.D Felder Mengen
- 03.E Prozedur Funktion Modul

02 – Grundlagen der Programmierung

01 – Grundbegriffe der Wirtschaftsinformatik

Inhalt

Übungen zu

- Prozeduren mit Parametern
- Funktionen mit Parametern und Rückgabewert
- Modulen (inkl. Sichtbarkeit)

Prozedur mit Parameter: Übung 07.01

Ü07.01: Schreiben Sie zwei Prozeduren.

- eine Prozedur **`anreden`**
  - die einen Vorname, Namen und ein Alter als Parameter übergeben bekommt und
  - eine zum Alter passende Anrede inkl. des Namens im Direktbereich ausgibt
    - für Personen < 30 Jahre "Hallo" und der Vorname
    - für alle älteren Personen "Guten Tag" und der Name
- eine Prozedur **`uebung0701`**
  - deklarieren Sie Variablen für Beispielwerte (Vorname, Name, Alter)
  - initialisieren Sie die Variablen mit unterschiedlichen Werten
  - rufen Sie die Prozedur anreden auf und übergeben Sie die Beispielwerte als Parameter

Starten Sie die Prozedur uebung0701!

Prozedur mit Parameter: Übung 07.02

Ü07.02: Schreiben Sie zwei Prozeduren

- eine Prozedur **`umrechnenPsInKw`**
  - die einen Wert in PS übergeben bekommt
  - in der Sie den Umrechnungsfaktor als Konstante deklarieren (Hinweis: 1 PS = 0.735499 kW)
  - in der Sie eine Variable für das Ergebnis in kW deklarieren
  - den übergebenen Wert von PS in kW umrechnen und in der Variable für das Ergebnis speichern
  - das Ergebnis im Direktbereich ausgeben
- eine Prozedur **`uebung0702`**
  - in der Sie den Benutzer auffordern einen Wert für PS einzugeben
  - die Prozedur **`umrechnenPsInKw`** mit dem eigegebenen Wert aufrufen

Starten Sie die Prozedur `uebung0702`!

- Erweitern Sie die Prozedur **`uebung0702`** um eine nachprüfende Schleife, die solange läuft, wie der Benutzer eine Zahl > 0 eingibt

Funktion: Übung 07.03

Ü07.03: Schreiben Sie

- eine Funktion **`begruessen`**
  - die einen Namen und ein Geschlecht als Parameter übergeben bekommt
  - deklarieren Sie eine Anrede
  - liefern Sie eine zum Geschlecht passende Anrede inkl. des Namens als Rückgabewert als Ergebnis der Funktion zurück
- eine Prozedur **`uebung0703`**
  - Deklarieren Sie jeweils drei Variablen für einen Namen, ein Geschlecht und eine Anrede
  - Initialisieren Sie die Variablen für den Namen und das Geschlecht mit Beispielwerten
  - Rufen Sie die Funktion **`begruessen`** dreimal auf
    - übergeben Sie bei jedem Aufruf die Variablen für Name und Geschlecht
    - speichern Sie das Ergebnis in den Variablen für die Anrede
  - Geben Sie die Variablen für die Anrede im Direktbereich aus

Starten Sie die Prozedur uebung0703.

Funktion: Übung 07.04

Ü07.04: Schreiben Sie

- eine Funktion **`umrechnenCInF`**
  - die einen Wert in Grad Celsius übergeben bekommt,
  - ihn Fahrenheit umrechnet und
  - das Ergebnis zurückgibt
  - Hinweis: Verwenden Sie folgende Umrechnungsformel: F = (9 * C) / 5 + 32
- eine Prozedur **`uebung0704`**
  - die die Funktion mit vom Benutzer eingegebenen Werten aufruft und geben Sie das Ergebnis im Direktbereich nach dem Muster "22 Grad Celsius entsprechen 71,6 Grad Fahrenheit" ausgibt

Starten Sie die Prozedur `uebung0704`!

Module und Sichtbarkeit: Übung 07.05

Ü07.05: Solarberatung

- Legen Sie ein Modul "mdlSolarplanung" an
- Schreiben Sie in diesem Modul eine Funktion "berechneGesamtLeistung"
  - die als Parameter eine Anzahl Solarmodule (z.B. 12) übergeben bekommt
  - die als Ergebnis die maximale Leistung der Solarmodule zurückliefert
  - Berechnen Sie die maximale Leistung, indem Sie die als Parameter übergebene Anzahl Solarmodule mit 400 W Leistung multiplizieren
- Legen Sie ein Modul "mdlBeratung" an und schreiben Sie in diesem Modul eine Prozedur "beratenSolar"
  - in der Sie den Benutzer eine Anzahl Solarmodule eingeben lassen
  - rufen Sie die Funktion berechneGeramtLeistung im Modul "mdlSolarplanung" auf
  - Geben Sie den Rückgabewert der Funktion in einem Meldungsfenster aus.

Module und Sichtbarkeit: Übung 07.06

Ü07.06: Implementieren Sie ein Modul

- mit dem Namen "mdlArtikel"
- mit einem privaten Typ für zu verkaufende Artikel (Bezeichnung, Einzelpreis, ArtikelNr)
- mit einem privaten Feld, das fünf Artikel speichern kann
- einer öffentlichen Prozedur "initialisiere", die fünf verschiedene Artikel zum Feld hinzufügt
- einer privaten Funktion "gibArtikel", die als Parameter eine Artikelnummer übergeben bekommt und den Artikel an dieser Position im Feld Nummer zurückgibt
- ...

Module und Sichtbarkeit: Übung 07.06

Ü07.06: Implementieren Sie ein Modul

- ...
- einer öffentlichen Funktion "gibArtikelBezeichnung", die
  - als Parameter eine Artikelnummer übergeben bekommt und die Bezeichnung des Artikels mit dieser Nummer zurückgibt
  - dazu die private Funktion "gibArtikel" nutzt
- einer öffentlichen Funktion "gibArtikelPreis", die
  - als Parameter eine Artikelnummer übergeben bekommt und den Preis des Artikels mit dieser Nummer zurückgibt
  - dazu die private Funktion "gibArtikel" nutzt

Module und Sichtbarkeit: Übung 07.07

Ü07.07: Implementieren Sie ein Modul "mdlKasse"

- mit einer Prozedur, die in einer Schleife
  - den Benutzer dazu auffordert
    - eine Artikelnummer von 0 bis 4 einzugeben
    - dann eine Stückzahl für den Artikel einzugeben
  - anschließend Folgendes mit Hilfe des Moduls "mdlArtikel" ermittelt
    - die Bezeichnung des Artikels
    - den Einzelpreis des Artikels
    - ein Zwischenergebnis aus Stückzahl und Einzelpreis
  - diese Angaben im Direktbereich ausgibt
  - den Gesamtpreis um das Zwischenergebnis erhöht
  - den Benutzer in einem Meldungsfenster fragt, ob er fortfahren möchte
    - Wenn ja, geht die Schleife in einen neuen Durchlauf
    - Andernfalls endet die Schleife und der Gesamtpreis wird ausgegeben

Inhalt

Übungen zu

- Prozeduren mit Parametern
- Funktionen mit Parametern und Rückgabewert
- Modulen (inkl. Sichtbarkeit)

Einordnung

06 – Zusammenfassung

05 – Debugger und Testen

04 – Fortgeschrittene Konzepte

- 04.A Oberflächen (Teil 1) Elemente und Eigenschaften
- 04.B Oberflächen (Teil 2) Ereignisverarbeitung
- 04.C Zugriff auf Dateisystem und Anwendungen

03 – Grundkonzepte

- 03.A Wert Ausdruck Variable Konstante Datentyp
- 03.B Bedingte Ausführung/ Verzwei-gungen
- 03.C Schleifen
- 03.D Felder Mengen
- 03.E Prozedur Funktion Modul

02 – Grundlagen der Programmierung

01 – Grundbegriffe der Wirtschaftsinformatik

BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN
University of Applied Sciences

Wirtschaftsinformatik 1
LE 07 – Übung zu Prozeduren, Funktionen und Modulen

Prof. Dr. Thomas Off
http://www.ThomasOff.de/lehre/beuth/wi1