



# Übungen zur Wirtschaftsinformatik 1

## Prof. Dr. Thomas Off

### Zusammenfassung



#### Aufgabe 1

- Deklarieren Sie innerhalb eines Moduls "mdlSpiel" folgende Elemente
  - einen Typ für Spielfigur mit den Eigenschaften X und Y (für die Koordinaten)
  - zwei private Konstanten  $x = 10$  und  $y = 20$
  - eine private Variable `bolReich` vom Typ Boolean
  - Deklarieren Sie private Variablen vom Typ Spielfigur von Spieler, Schlange, Gold und Tür

LE11 -Zusammenfassung

5

### Zusammenfassung



#### Aufgabe 1 (Fortsetzung)

- Schreiben Sie eine Prozedur "spielen", in der Sie den x- und y-Koordinaten von Spieler, Schlange, Gold und Tür Werte zuweisen und den Wert von `bolReich` auf False setzen und anschließend die nachfolgende Prozedur aufrufen
- Schreiben Sie eine Prozedur "zeichneSpielfeld", die das Spielfeld mit zwei geschachtelten Zählschleifen von 1 bis X bzw. von 1 bis Y (analog zum Saalplan des Kinos aus dem Seminar) im Direktbereich zeichnet (jede Position mit ".")
- Anschließend erweitern Sie die innere Schleife
  - Wenn die darzustellende Position die Koordinate des Spielers ist, geben Sie ein P aus, bei der Schlange ein S, beim Gold ein G und bei der Tür ein T.
  - In allen anderen Fällen geben Sie einen Punkt "." aus.
- Testen Sie die Prozedur "spielen". Stellen Sie die Größe des Direktfensters so ein, dass genau das Spielfeld sichtbar ist!

#### Ausbaumöglichkeit (später)

- Initialisieren Sie die x- und y-Koordinaten der Spielfiguren mit Zufallswerten

LE11 -Zusammenfassung

6

### Zusammenfassung



#### Aufgabe 2 Schreiben Sie eine Prozedur "zieheSpieler", die

- den Benutzer nach einer Eingabe fragt, ob er nach oben (o), unten (u), links (l) oder (r) ziehen will
- Nachdem der Benutzer ausgewählt hat, ändern Sie den Wert der x- oder y-Koordinate des Spielers

#### Ausbaumöglichkeit (später)

- erzwingen Sie vom Benutzer in einer nachprüfenden Schleife die Eingabe von o, u, l und r. Die Schleife soll wiederholt werden, wenn ein anderes Zeichen eingegeben wurde
- prüfen Sie, ob der Rand des Spielfeldes erreicht ist, bevor Sie die Koordinate verändern, so dass der Spieler das Spielfeld nicht verlassen kann

LE11 -Zusammenfassung

7

### Zusammenfassung



#### Aufgabe 3: Erweitern Sie die Prozedur "spielen"

- Fügen Sie den Aufruf der Prozedur "zieheSpieler" am Ende der bisherigen Prozedur "spielen" ein
- Fügen Sie eine Endlosschleife zur Prozedur "spielen" hinzu, so dass die bisher in der Funktion enthaltenen Anweisungen wiederholt ausgeführt werden.
- Tipp: Eine Endlosschleife erhält man durch:
  - Do While True
  - '...
  - Loop
- Testen Sie Ihre Prozedur! Die Spielfigur sollte sich über das Spielfeld bewegen lassen.
- Tipp: Eine Endlosschleife verlassen Sie mit der Tastenkombination STRG+Unterbrechen

LE11 -Zusammenfassung

8

# Übungen zur Wirtschaftsinformatik 1

## Prof. Dr. Thomas Off

### Zusammenfassung



#### Aufgabe 4

- Schreiben Sie eine Funktion gewonnen, die einen Wahrheitswert zurückliefert
  - Prüfen Sie in der Funktion, ob die Variable bolReich den Wert True hat und die Position des Spielers gleich der Position der Tür ist.
    - Geben Sie dann True zurück
    - Andernfalls geben Sie False zurück
- Schreiben Sie eine Funktion verloren, die einen Wahrheitswert zurückliefert
  - Prüfen Sie in der Funktion, ob die Position des Spielers gleich der Position der Schlange ist.
    - Geben Sie dann True zurück
    - Andernfalls geben Sie False zurück
- Schreiben Sie eine Funktion istReich, die einen Wahrheitswert zurückliefert
  - Prüfen Sie in der Funktion, ob die Position des Spielers gleich der Position des Goldes ist.
    - Geben Sie dann True zurück
    - Andernfalls geben Sie False zurück

LE11 -Zusammenfassung

9

### Zusammenfassung



#### Aufgabe 5: Erweitern Sie Ihre Prozedur "spielen"

- Prüfen Sie in einer Mehrfachverzweigung durch Aufruf der Funktionen aus Aufgabe 4, ob
  - das Spiel gewonnen wurde: Geben Sie eine Gratulation in einem Meldungsfenster aus und verlassen Sie die Prozedur
  - das Spiel verloren wurde: Geben Sie eine entsprechende Meldung in einem Meldungsfenster aus und verlassen Sie die Prozedur
  - der Spieler das Gold erreicht hat: Setzen Sie den Wert der Variable bolReich auf True und die Koordinaten für das Gold auf  $x = 0$  und  $y = 0$  (damit es aus dem Spielfeld verschwindet)

LE11 -Zusammenfassung

10

### Zusammenfassung



#### Aufgabe 6: Schreiben Sie eine Prozedur "zieheSchlange"

- Prüfen Sie, ob die X-Position der Schlange größer ist als die X-Position des Spielers
  - Wenn ja, dann reduzieren Sie die X-Position der Schlange um eins
- Prüfen Sie, ob die X-Position der Schlange kleiner ist als die X-Position des Spielers
  - Wenn ja, dann erhöhen Sie die X-Position der Schlange um eins
- Prüfen Sie, ob die Y-Position der Schlange größer ist als die Y-Position des Spielers
  - Wenn ja, dann reduzieren Sie die Y-Position der Schlange um eins
- Prüfen Sie, ob die Y-Position der Schlange kleiner ist als die Y-Position des Spielers
  - Wenn ja, dann erhöhen Sie die Y-Position der Schlange um eins

LE11 -Zusammenfassung

11

### Zusammenfassung



#### Aufgabe 7: Erweitern Sie die Prozedur "spielen"

- Fügen Sie den Aufruf der Prozedur "zieheSchlange" hinter dem bereits vorhandenen Aufruf der Prozedur "zieheSpieler" ein
- Testen Sie Ihre Prozedur! Die Spielfigur sollte sich über das Spielfeld bewegen, das Gold einsammeln und zur Tür gelangen können. Dabei sollte Sie von der Schlange verfolgt werden

LE11 -Zusammenfassung

12

# Übungen zur Wirtschaftsinformatik 1

## Prof. Dr. Thomas Off

**Zusammenfassung**

**Aufgabe 8**

- Entwerfen Sie eine Oberfläche mit Schaltflächen für Hoch, Runter, Links und Rechts
- einem mehrzeiligen Textfeld, in dem ausreichend Platz für das Spielfeld ist
- Setzen Sie für das Textfeld die Eigenschaft "Gespart" auf ja

LE11 -Zusammenfassung 13

**Zusammenfassung**

**Aufgabe 9**

- Ändern Sie die Sichtbarkeit der Variablen für die X- und Y-Koordinate des Spielers auf öffentlich
- Schreiben Sie im Modul eine Funktion "gibSpielplan", die den kompletten Spielplan als String zurückliefert. Tipp: Mit vbCrLf können Sie einen Zeilenumbruch im String speichern
- Schreiben Sie Ereignisprozeduren für den Klick auf die Schaltflächen hoch, runter, links und rechts,
  - in denen Sie die Koordinaten des Spielers entsprechend ändern
  - die Prozedur "zieheSchlage" im Modul aufrufen
  - die Funktion "gibSpielplan" aufrufen und den Rückgabewert dem Textfeld auf der Oberfläche zuweisen.
- Testen Sie Ihr Spiel! Viel Spaß!

LE11 -Zusammenfassung 14

**Abschluss**



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

LE11 -Zusammenfassung 15

BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN  
University of Applied Sciences

**Wirtschaftsinformatik 1**  
**LE 12 – Zusammenfassung**

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