

Universität Würzburg
Prof. Wolf von Gudenberg
Prof. Rainer Kolla
Prof. Frank Puppe
Prof. Dietmar Seipel

Einführung in die Informatik

für Hörer aller Fakultäten

WS 2003/2004

ÜBUNGSBLATT NR. 1

Lehrstuhl für Informatik VI
Prof. Dr. Frank Puppe
Am Hubland
97074 Würzburg
puppe@informatik.uni-wuerzburg.de

Dipl.-Inform. Martin Atzmüller; atzmueller@informatik.uni-wuerzburg.de

Ausgabe: Do. 23.10.2003
Abgabe: Do. 30.10.2003 (bis 10.00 Uhr)

VORBEMERKUNGEN:

Jeweils aktuelle Programmbeispiele, die Vorlesungsfolien, Aufgabenblätter und andere wichtige Informationen finden Sie auf der Vorlesungs-Seite im Internet unter

<http://ki.informatik.uni-wuerzburg.de/teach/ws-2003-2004/InfoHAF/index.html>

Bitte schauen Sie dort regelmäßig vorbei!

Zur Vorlesung wird es jede Woche ein Übungsblatt geben. Das Aufgabenblatt finden Sie auch auf der Vorlesungs-Seite. Normalerweise ist dies ab Beginn der Vorlesung am Donnerstag zugänglich und ist bis zum Donnerstag der folgenden Woche zu bearbeiten.

Die bearbeiteten Übungsblätter zum Übungsblatt Nr. 1 sind per eMail zu senden an:

infohaf@ki.informatik.uni-wuerzburg.de

Bitte geben Sie in dem eMail-Text neben Ihren Lösungen auch Name, Vorname und Matrikelnummer sowie zu jeder Teilaufgabe die Aufgabennummer an.

Sie können in Gruppen von bis zu drei Personen abgeben.

Termin und Art der Abgabe der Übungsaufgaben wird sich bei anderen Dozenten ändern!

ÜBUNG 1

a) 2 Punkte

Beschreiben Sie einen Lichtschalter auf der physikalischen (umgangssprachlich), logischen (umgangssprachlich), symbolischen Ebene (d.h. mit einem kleinen Computerprogramm in einer Sprache ihrer Wahl oder in Pseudocode) und auf der Wissensebene (umgangssprachlich).

b) 2 Punkte

Sie kommen auf eine etwas ungewöhnliche Party auf der Frankfurter Buchmesse: Am Eingang steht ein Computer, der sie begrüßt, fotografiert und auffordert, ihren Namen einzugeben, sowie ihre Literaturvorlieben (1). Sie können für alle Gäste eine Liste der Bilder, der Namen und der Literatur ausdrucken lassen (2). Weiterhin gibt es ein Verzeichnis aller verfügbarer Speisen und Getränke mit deren genauer Zusammensetzung, da einige Gäste bestimmte Nahrungsmittel vermeiden wollen oder müssen (3). Der Computer enthält auch ein Verzeichnis vieler Musiktitel, aus denen die Gäste auswählen und diese abspielen können (4). Weiterhin gibt es eine Sammlung von Buchtiteln mit verschiedenen Rezensionen dazu, worin sie recherchieren können (nach Buchangaben, Rezensionsautoren, Gesamtbewertung, Datum usw., sowie freien Suchanfragen) (5). Sie können auch in einer Art Forum Anfragen zu bestimmten Rezensionen oder freien Themen mit einem Textsystem mit vordefinierten Rubriken und freiem Text verfassen, die andere Gäste lesen und die sich dann bei Ihnen melden oder direkt Antworten dazu schreiben können (6). Wenn Sie die Party verlassen, erkennt der Computer Sie mit seiner Kamera aufgrund Ihres Fotos und verabschiedet Sie mit gesprochener Sprache mit Ihrem Namen sowie einer klugen oder witzigen Lebensweisheit (7).

Klassifizieren Sie die 7 verschiedenen Computeranwendungen als Maschine, Werkzeug, Medium und Partner oder eine Kombination davon mit jeweils stichwortartiger Begründung.

c) 2 Punkte

Geben Sie EBNF-Grammatiken an, die folgende Sprachen generieren:

c1) Erst viele a's, dann viele b's (Anzahl kann unterschiedlich sein), z.B. aaaabbbb

c2) Erst viele a's, dann viele b's (Anzahl muss gleich sein), z.B. aaaabbbb

c3) Palindrome mit gerader Buchstabenanzahl aus den Buchstaben a und b, d.h. die Wörter lesen sich von vorne und hinten gleich, z.B. abba

c4) Geben Sie umgangssprachlich an, welche Sprache mit folgenden beiden Regeln erzeugt wird:

$S \rightarrow aTbS \mid \epsilon,$

$T \rightarrow aTb \mid ab$