Harald Ganzinger
Jürgen Stuber

Saarbrücken, 17.4.97
Abgabe bis Donnerstag, 24.4.97, 13:00 Uhr

Übungen zur Vorlesung

Informatik IV

Übungsblatt 1

Aufgabe 1.1 (4P)

„Worin besteht das Geheimnis Ihres langen Lebens?“ wurde ein 100-jähriger gefragt. „Ich halte mich streng an die Diätregeln: Wenn ich kein Bier zu einer Mahlzeit trinke, dann habe ich immer Fisch. Immer wenn ich Fisch und Bier zur selben Mahlzeit habe, verzichte ich auf Eiscreme. Wenn ich Eiscreme habe oder Bier meide, dann rühre ich Fisch nicht an.“ Der Fragesteller fand diesen Ratschlag ziemlich verwirrend.

Kannst Du Ihn vereinfachen?

Aufgabe 1.2 (6P)

Finde eine Formel F, die die drei atomaren Formalen A, B und C enthält, mit folgender Eigenschaft: Für jede Belegung $\mathcal{A} : \{A, B, C\} \to \{0, 1\}$ gilt, daß das Ändern irgendeines der Werte $\mathcal{A}(A)$, $\mathcal{A}(B)$ oder $\mathcal{A}(C)$ auch $\mathcal{A}(F)$ ändert.

Aufgabe 1.3 (6P)

Eine Formel G heißt eine *Folgerung* der Formeln $F_1, \ldots, F_k$, falls für jede Belegung $\mathcal{A}$, die sowohl zu $F_1, \ldots, F_k$ als auch zu G passend ist, gilt:

Wenn $\mathcal{A}$ Modell von $\{F_1, \ldots, F_k\}$ ist, dann ist $\mathcal{A}$ auch Modell von G.

Zeige, daß die folgenden drei Behauptungen äquivalent sind:

(a) G is eine Folgerung von $F_1, \ldots, F_k$.

(b) $(\bigwedge_{i=1}^{k} F_i) \to G$ ist eine Tautologie.

(c) $(\bigwedge_{i=1}^{k} F_i) \wedge \neg G$ ist unerfüllbar.

Aufgabe 1.4 (4P)

Was ist falsch an folgendem Schluß:

„Wenn ich 100m unter 10,0 Sekunden laufe, werde ich zur Olympiade zugelassen. Da ich 100m nicht unter 10,0 Sekunden laufe, werde ich folglich nicht zur Olympiade zugelassen.“

Übungsgruppen

Wir bieten folgende Übungsgruppen an:

Gruppe	Zeit	Raum	Betreuer
1	Mo 11–13	Geb. 45, Raum 016	Anne Stephan
2	Mo 14–16	Geb. 45, Raum 016	Christian Sohler
3	Di 14–16	Geb. 45, Raum 015	Anne Stephan
4	Mi 14–16	Geb. 45, Raum 016	Christian Sohler
5	Do 9–11	Geb. 46 (MPI), Raum 024	Thomas Warken
6	Do 14–16	Geb. 45, Raum 016	Thomas Warken

Bitte tragt Euch im WWW unter `http://data.mpi-sb.mpg.de/info4` in eine Gruppe ein. Die Übungen beginnen in der Woche ab dem 28.4.97.