

Prof. Dr. Claudia Müller-Birn, Barry Linnert

Konzepte der imperativen und objektorientierten Programmierung SoSe 2017 Übungsblatt 04

Abgabe: 24.05.2017

Geben Sie immer die Namen aller Mitglieder Ihrer Gruppe an!

1 Rekursion in Python (6 Punkte)

Ermitteln Sie die Rekursionstiefe (Anzahl der erfolgreichen rekursiven Funktionsaufrufe) Ihrer Python-Umgebung. Stellen Sie neben dem Ergebnis das hierfür erstellte Programm ebenfalls zur Verfügung.

2 Türme von Hanoi in Python (18 Punkte)

Schreiben Sie ein Programm in Python, welches das Problem der Türme von Hanoi (auch Lucas-Türme genannt) löst. Beachten Sie bitte, dass Ihre Lösung für eine beliebige, aber durch Eingabe vorgegebene, Anzahl von Scheiben funktioniert. Das Programm soll jeden Zwischenschritt und die Anzahl der Schritte sinnvoll ausgeben. Zu Beginn sollen sich alle Scheiben auf dem Stab A (Anfang) und am Ende auf dem Stab Z (Ziel) befinden. Der Hilfsstab soll H genannt werden. Beachten Sie die entsprechenden Regeln zum Anordnen der Scheiben auf den Stäben.

3 Auswirkung der Rekursionstiefe in Python (6 Punkte)

Sehen Sie einen Zusammenhang zwischen den Ergebnissen aus Aufgabe 1 und 2? Wenn ja, worin besteht dieser? Wenn nein, warum nicht? Begründen Sie Ihre Antwort.