

Praktikum Rechnerarchitektur - Informatik BSc - Testat II

Fibonacci-Folge

Die Fibonacci-Folge ist eine unendliche Folge von Zahlen, bei der jede Zahl die Summe der beiden vorhergehenden Zahlen ist. Die ersten zwei Werte sind wie folgt vorgegeben:

$$f_1 = 1, f_2 = 1, f_n = f_{n-2} + f_{n-1} \forall n > 2$$

Erstellen Sie ein Programm in Assembly, welches die ersten N Fibonacci Zahlen mit `printf` ausgibt. N muss eine positive Ganzzahl sein und als 32-Bit-Variable deklariert werden.

- Hinweis: Denken Sie daran, dass die Register EAX, ECX und EDX von aufgerufenen Prozeduren geändert werden dürfen. Wenn diese Register relevante Daten enthalten, müssen sie vom aufrufenden Programm gesichert werden, am besten auf dem Stack.

N setzen Sie bitte zuerst auf den Wert 20.

Was passiert, wenn Sie N = 50 setzen? Wie kann man dem entgegenwirken bzw. das Programm robuster gestalten?

Für das zweite Testat müssen Sie bis Ende KW47:

Als Team ausschließlich in den Praktikumszeiten Ihrer Gruppe:

- Ihr Programm mit Ausgabe der N ersten Fibonacci Zahlen auf einem Laborrechner zeigen und Fragen dazu beantworten können
- Ihr Programm für unterschiedliche Werten von N assemblieren, linken und vorführen
- Den Debugger starten und den Wert der kalkulierte Fibonacci Zahl in Binärformat anzeigen lassen (Notizen sind erlaubt)

Das Programm ins Moodle hochladen (oben in den Kommentaren schreiben Sie bitte mit wem Sie im Team zusammenarbeiten). Es ist wichtig, dass alle Studierende das Programm separat hochladen, damit die Testatvergabe in Moodle bestätigt werden kann!