

Konzepte systemnaher Programmierung

Technische Hochschule Mittelhessen

Andre Rein

— Konzepte systemnaher
Programmierung —

Informationen zur Veranstaltung

Themen der Veranstaltung

1. C-Programmierung
2. Speicherverwaltung, Laufzeitorganisation
3. Bibliotheken
4. Compiler, Assembler, Binder, Lader
5. Garbage-Collectoren
6. Interpreter, Virtuelle Maschinen

Organisation und Durchführung

Die Veranstaltung gliedert sich in eine *asynchrone* **Vorlesung** (per bereitgestellter Videos und Folien) und 1 **Praktikum** auf. Beide sind eng miteinander verbunden.

Das Grundkonzept der Veranstaltung ist die Erarbeitung von Konzepten der systemnahen Programmierung in einem Projekt, bei dem im Laufe des Semesters eine sog. Virtuelle Maschine für die Programmiersprache Ninja entwickelt wird.

- Hierzu gibt es insgesamt **9 Aufgaben**, die in ihrer Gesamtheit der vollständigen Implementierung eben dieser virtuellen Maschine entsprechen.
 - D.h. nachdem alle 9 Aufgaben von Ihnen erledigt wurden, ist Ihre virtuelle Maschine **fertig** entwickelt, das Projekt (nach erfolgreicher Abgabe) **abgeschlossen** und Sie haben die Zulassung zur **Klausur**.

Organisation und Durchführung

- Alle Videos und die zugehörigen Folien sind direkt abrufbar und spiegeln den vollständigen Inhalt der Veranstaltung wieder.
 - Zu jedem Foliensatz gibt es im Normalfall ein zugehöriges Video! *Die Videos sollten sich nacheinander angeschaut werden. Wann und wie Sie sich hinsichtlich dem Erarbeiten der Inhalte organisieren bleibt Ihnen überlassen.*
 - *Im Moodle Kurs gibt es eine Empfehlung, bis wann Sie welche Aufgaben erledigt haben sollten.*
- Als Ergänzung zu den Videos und Folien gibt es im Abstand von ca. 2 Wochen Fragestunden zu den Inhalten.
- In den Praktika haben Sie die Möglichkeit Hilfestellung zu den Aufgaben zu erhalten.
 - Sie können hier den Dozenten und die Tutoren um Hilfe bitten.

Die Teilnahme an Fragestunden und Praktika ist freiwillig!

Termine

Fragestunden

- Fragestunden finden ca. alle 2 Wochen per Videokonferenz statt und dienen zur Klärung inhaltlicher Fragen zur Veranstaltung. Die Termine der Konferenzen werden im Matrix-Chat angekündigt!
- **Achtung:** Die Fragestunden werden nicht aufgezeichnet und es werden hierzu keine Videos bereitgestellt
 - *Seien Sie also bei Interesse anwesend!.*

Wann	Typ	Meeting ID	Passwort	Link
Donnerstags 13:00 - 14:30 (i.d.R. alle 2 Wochen, bzw. nach Ankündigung)	VL (Fragenstunden)	897 7849 6287	629367	https://thm-de.zoom.us/j/89778496287? pwd=YmhFMDJIK1hNUGhwNmJ4M1RkZTV3Zz09

6.0 CrP; 180 Stunden, davon etwa 60 Stunden Präsenzzeit.

Termine

Praktikas

Wann	Zeit	Typ	Zugang	Link
Mittwochs	08:00 - 09:30	PRK	Einloggen mit THM Benutzerdaten	https://pilos.thm.de/rooms/oq7-lpu-po9
Donnerstags	08:00 - 09:30	PRK	Einloggen mit THM Benutzerdaten	https://pilos.thm.de/rooms/oq7-lpu-po9
Donnerstags	09:50 - 11:20	PRK	Einloggen mit THM Benutzerdaten	https://pilos.thm.de/rooms/oq7-lpu-po9
Donnerstags	14:00 - 15:30	PRK	Einloggen mit THM Benutzerdaten	https://pilos.thm.de/rooms/oq7-lpu-po9

- **Außerdem:** werden in der Projektwoche wieder Zusatzpraktika angeboten.



ACHTUNG: In diesem Semester wird es (vorerst) keine Gruppeneinteilung für die Praktikumsblöcke geben. Sie können so oft und wann Sie wollen an den Praktika teilnehmen. Die Abarbeitung Ihrer Fragen und Probleme werden strikt nach dem "*First Come First Served*"-Prinzip bearbeitet; heißt wer früher fragt ist früher dran oder anders gesagt: Wer spät kommt und spät fragt, ist ggf. gar nicht dran.

Praktikum und Notengebung

- **Aufgabe:** Konstruktion einer Virtuellen Maschine zur Ausführung von Programmen der kleinen Programmiersprache Ninja ("Ninja is not Java")
- **Organisation:** Einzelarbeit, **Zweiergruppe** oder Dreiergruppe
- **Hausübungen:** jede einzelne Hausübung muss mit mind. 50% der maximal erreichbaren Punkte bestanden werden
 - 1. Hausübung: xx Punkte (akzeptiert bei $\geq xx/2$ Punkten)
 - Zulassung zur 2. Hausübung
 - 2. Hausübung: yy Punkte (akzeptiert bei $\geq yy/2$ Punkten)
- **Zwei akzeptierte Hausübungen sind Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur**

Die in der Veranstaltung erzielte Note wird **alleine** durch das **Klausurergebnis** bestimmt.

*Bei der Klausur sind ein eigener Taschenrechner sowie ein **handgeschriebenes** Blatt DIN A4 als Hilfsmittel (doppelseitig beschriftet) zugelassen.*

Aufgaben und Termine

Alle Aufgaben und Termine finden in Moodle:

<https://moodle.thm.de/course/view.php?id=8802>

Die Terminangaben zu den Aufgaben in Moodle sind Richtwerte und dienen zu Ihrer Orientierung. Die einzigen beiden relevanten und fixen Termine sind die Termine zur Abgabe der Hausübungen:

- Deadline 1. Hausübung: 12.12.2021, 23:59.59 Uhr (CET)
- Deadline 2. Hausübung: 23.01.2021, 23:59.59 Uhr (CET)

Beides sind **bis** Angaben, d.h. Annahmen werden ab exakt 00:00:00 Uhr (CET) Serverzeit des Folgetages nicht mehr angenommen!

Plagiatsversuche



Kopieren des Codes anderer Gruppen/Personen, auch in Auszügen, ist Betrug und wird mit dem Ausschluss aller beteiligten Gruppen von der Klausur geahndet. Des Weiteren kann es bis zur Exmatrikulation führen! Auch das Benutzen von Fremdlösungen (und Fremdcode in jedweder Form), z.B. aus vorhergehenden Semestern oder aus dem Internet, fällt hierunter!

Weitere Konsequenzen siehe [hier](#)

Alle Ihre Abgaben werden per Software auf Plagiate geprüft. Hierzu werden alle Abgaben der letzten Jahre herangezogen, sowie anderweitig im Netz verfügbare Implementierungen. Versuchen Sie nicht zu betrügen, es wird auffallen!

Sonstige Informationen

Diese und alle weiteren Informationen erhalten Sie im aktuellen Kurs in Moodle:

<https://moodle.thm.de/course/view.php?id=8802>

Literatur

- Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie: **The C Programming Language**, 2nd Edition, Prentice Hall, 2012
- Randal E. Bryant, David O'Hallaron: **Computer Systems - A Programmer's Perspective**, 3rd Edition, Prentice Hall, 2015
- Richard Jones, Rafael Lins: **Garbage Collection**, John Wiley & Sons, 1996
- James E. Smith, Ravi Nair: **Virtual Machines**, Morgan Kaufmann, 2005