
Konzepte der Informatik

Folien liegen auf ILIAS
Jäger-Honz: für Übungsaufgaben

Tutoren:

- Maxima Gebhardt
- Fabienne Nowak
- Sven Geerdes
- Marina Haugers

1. Organisatorisches

- Konzeption
 - *Konzepte der Informatik* und *Programmierkurs* bilden das Modul “Informatik 1”
Es gibt Vorlesung von 2017/18 auf ILIAS
 - Konzepte der Informatik:
 - * pro Woche 4 SWS Vorlesung
 - * Übungsbetrieb
 - wöchentliche Aufgaben
 - Korrektur durch die Tutoren
 - 5 Tutorien in Präsenz
 - Anmeldung/Einteilung bis Mittwoch 25.10. in ZEUS
 - Tutorien Donnerstag/Freitag !! Tutorien sind das Wichtigste !!

Leistungsnachweise

- Konzepte der Informatik: *benotete* Klausur nach der Vorlesungszeit

- Teilnahmevoraussetzung ist erfolgreiches Bearbeiten der Übungen mit
 - * mindestens 50% aller Punkte aus den Aufgaben
- Ersttermin: Ende der Vorlesungszeit
- Nachtermin: Ende der Vorlesungsfreien Zeit

yeah halt keine Anwesenheitspflicht

Übungsbetrieb

- Ein Aufgabenblatt pro Woche
- Ausgabe der Übungsaufgaben Dienstags
- Bearbeitungszeit bis **Montag 10:00 Uhr**
- Abgabe elektroneisch
 - im ILIAS
 - automatischer und manueller Abschreibertest!
 - Abschreiben ist Betrug und kann zur Exmatrikulation führen!

Übungsbetrieb

Denken ist wie googlen nur krasser

- Kdl-Übungsaufgaben (sind auf Englisch)
 - Lösungen können auf Deutsch oder auf Englisch abgegeben werden.
 - Abgabe als PDF
 - * L^AT_EX
 - * OpenOffice lol
 - * PDF Creator ... naja ich weißt nicht
 - nur 1 PDF Datei

Morgen kommt der erste Zettel raus c:

2. Inhalt

Wir schauen ein bisschen in die Geschichte der Informatik, wo kommen dinge her

- Informationscodierung und -speicherung
 - Zahlen und Zeichen
 - Speicherbereiche
 - Datentypen und Datenstrukturen
 - Hashing
- Algorithmik
 - Darstellung und Eigenschaften
 - Abstrakte Datenstrukturen
 - Grundlegende algorithmische Konzepte
 - Berechnungs- und Speicherkomplexität
- Theoretische Informatik
 - Automaten
 - Grammatiken und formale Sprachen
 - Berechenbarkeit und ...
- Parallelisierung

3. Was ist Informatik

Sehr allgemein wird gebraucht

- Kofferwort aus Information und Mathematik oder Elektronik oder Automatik
- Erstmals erwähnt im Jahr 1957
- Seit 1968 als Bezeichnung ...

computer science anscheinend im Wandel, weil es nicht notwendigerweise um Computer geht

4. Kurze Geschichte der Informatik

- ca 300 v. Chr. : Euklid von Alexandria entwickelt das Euklid-Verfahren zur Berechnung des ggT

- um 820: Al-Chwarizi entwickelt Verfahren zur Lösung bekannter mathematischer Probleme
- 1524: Rechengesetze zum Dezimalsystem von Adam Riese
- 1623: Wilhelm Schickard erfindet die erste Rechenmaschine (Rechenuhr)
- 1642: Blaise Pascal konstruiert eine Rechenmaschine mit sechs Stellen
- 1679: Gottfried Wilhelm Leibniz baut eine Maschine für die vier Grundrechenarten
 - es ist unwürdig gebildete Leute mit rechnen verbringen zu lassen, wenn mit Maschinen selbst die einfältigsten Leute auf das richtige Ergebnis kommen
 - erst die Replika 1960 oder so hat funktioniert, weil vorher die Feinmechanik zu schlecht war
- 1759: Ph
- Philipp Matthäus Hahn baut die erste alltagstaugliche Rechenmaschine
- 1822: Prinzip der “Analytical Engine” durch Charles Babbage erstes Computerprogramm von Ada Lovelace
- 1890: Hermann Hollerith erfindet die Lochkarte
- um 1900: Gottlob Frege entwickelt eine formale Sprache mit Beweismethoden; “Begriffsschrift”
- 1930-1940: Arbeiten an der Theorie der Berechenbarkeit, Entscheidbarkeit und Vollständigkeit durch
 - Alan Turing ...
 - 2. Weltkrieg -> deutsche Enigma
 - Alan Turing -> “Die Bombe”
- Konrad Zuse
 - 1941 erste funktionstüchtiger Computer Z3
 - 1945: erste universelle Programmiersprache “Plankalkül”
- 1944: Bau der teilweise programmgesteuerten Rechanlage...
- 1946: Fertigstellung des ersten elektronischen Rechners ENIAC durch John Presper Eckert und John ...
- 1949 John von Neumann
- 1953: Fortran
- 1959: TRADIC Transistorrechner

- 1959: funktionale Programmiersprache LISP
- ...
- 1972 Einführung der Programmiersprache C
- 1979: Entwicklung der objektorientierten Programmiersprache C++ durch Bjarne Stroustrup
- 1985-1988: allgemeine Verfügbarkeit
- 1995: Java
- ...

Als nächstes Systemcodierung und -speicher