

Einführung ins Berufsfeld WS 20/21

Abgabe in ILIAS bis 10.11.2020 20:00 Uhr

Übungsblatt 1

Pioniere der Informatik

Vorbemerkung:

Ziel der Übung ist es, die Informatik als Wissenschaftszweig zu verstehen und die Wegbereiter kennen und schätzen zu lernen.

Aufgabe 1

Recherchieren Sie diese bedeutenden Persönlichkeiten aus der Informatik ab dem 19. Jahrhundert, nennen Sie den hauptsächlichen Verdienst für die Informatik und die Zeitspanne, in der sie gelebt haben! Fügen Sie es auf diese Blatt handschriftlich ein.

- 1 Alan Turing
1912-1954, Krenkte des deutsche Verschlüsselungssystem Enigma in Bletchley Park.
Erfinder des Turing-Tests.
- 2 Ada Lovelace
1815-1852, arbeitete mit Charles Babbage an der Analytical Engine, veröffentlichte einen Kommentar zur Programmierung dieser. Dato als „erste Programmier“ angesehen.
- 3 Linus Torvalds
1969- , Entwickler und Initiator des Linux Kernels
- 4 Steve Jobs
1955-2011, Mitgründer und langjähriger CEO von Apple Inc.
- 5 Joseph Weizenbaum
1923-2008, veröffentlichte den ChatBot „ELIZA“, einen Meilenstein der künstlichen Intelligenz
- 6 Larry Page & Sergey Brin
1973- , Entwickler der Suchmaschine Google.
Gründer von Google Inc. und Muttergesellschaft Alphabet Inc.
- 7 Konrad Zuse
1910-1995, Ersbauer des ersten funktionstüchtigen, vollautomatischen, programmgesteuert und frei programmierbaren Rechners der Welt, des Zuse Z3
- 8 Grace Hopper
1906-1992, Entwickelte die Idee von für Menschen verständlicher Programmiersprachen sowie den ersten Compiler. Spitzname „Grandma COBOL“
- 9 Sophie Wilson
1957- , Beteiligung an der Entwicklung des BBC Micro und der ARM-RISC-Prozessoren.
- 10 Tim Berners-Lee
1955- , Erfinder von HTML und Begründer des World Wide Web
- 11 Donald Ervin Knuth
1938- , Autor des Standardwerks „The Art of Computer Programming“ und Urheber des Textsatzsystems TeX

Aufgabe 2

Suchen Sie sich einen Pionier/eine Pionierin der Informatik aus

- Schreiben Sie deren Biographie mit Fokus auf die Leistungen im Bereich der Informatik in ca. 10 Sachverhalten auf.
- Bilden Sie sich eine eigene Meinung zum beschriebenen Lebenswerk.

Lösung:

Dennis MacAlistair Ritchie wurde am 9. September 1941 als Sohn von Alistair E. Ritchie in New York geboren. Er studierte Physik und Angewandte Mathematik an der Universität Harvard und erhielt dort 1968 den Doktorgrad für seine Dissertation „Program Structure and Computational Complexity“.

Ab 1967 arbeitete Ritchie im Computer Research Center bei Bell Labs, während der 60er arbeitete er mit Ken Thompson am Betriebssystem Multics.

Thompson entwickelte mit Ritchie ein Betriebssystem und einige Anwendungen auf einem alten PDP-7, aus dieser Arbeit entstand das Betriebssystem Unix.

Zur Ergänzung von Assembler schuf Thompson die Systemsprache B, welches später durch die von Ritchie entwickelte Sprache C ersetzt wurde.

Ritchie war auch an der Entwicklung der Betriebssysteme Plan 9 und Inferno, sowie der Programmiersprache Limbo beteiligt.

Ritchie ist am besten für die Erschaffung der Programmiersprache C und als einer der Hauptentwickler von Unix bekannt. Zudem schrieb er mit Brian Kernighan das C-Referenzwerk „The C Programming Language“, mit diesem Buch wurde das „Hello, World!“-Programm der Öffentlichkeit vorgestellt.

1983 erhielten Ritchie und Thompson den Turing-Award für „gemeinsame Betriebssystemtheorie und Implementierung des Betriebssystems Unix“, 1990 erhielten beide die IEEE Richard W. Hamming Medaille für das Betriebssystem Unix und die Programmiersprache C, 1998 erhielten beide die National Medal of Technology vom damaligen US-Präsidenten Bill Clinton.

Dennis Ritchie verstarb am 12. Oktober 2011 im Alter von 70 Jahren in seinem Haus in New Jersey, sein Tod wurde allerdings durch den Tod von Apple-Gründer Steve Jobs eine Woche zuvor in den Schatten gestellt.

Eigene Meinung: Dennis Ritchie kann als der „Urvater“ moderner informationstechnischer Systeme angesehen werden. So zählt C noch zu einer der wichtigsten, und ist mit seinen Derivaten wie C++, Java und C# einer der weit verbreitetsten Programmiersprachen.

Unix stellt mit Minix die Inspiration für die Entwicklung des Linux-Kernels dar. Heutzutage werden Unix-derivate wie BSD und andere unix-artige Betriebssysteme wie Linux weit verbreitet verwendet.

Aufgabe 3

Schreiben Sie die Antworten zu den Beispielfragen aus dem Vorlesungsskript WS2020/21_1_Einstiegsveranstaltung.pdf auf!

1. Erläutern Sie den Begriff „Informatik“!

„Informatik“ ist eine Begriffsverknüpfung aus beiden Wörtern „Information“ und „Automatik“. Informatik umfasst allgemein die automatisierte Informationsverarbeitung in Natur, Technik und Gesellschaft.

2. Welche englischen Begriffe gelten für den Wissenschaftszweig „Informatik“?

- Computer science
- Information systems
- Informatics

3. Definieren Sie den Begriff „Computer“!

Ein „Computer“ ist ein technisches informationsverarbeitendes System, das aus Einheiten für Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe der Information besteht.

4. Definieren Sie den Begriff „Hardware“!

Gesamtheit aller physischen d.h. materiellen Komponenten eines Rechnersystems

5. Definieren Sie den Begriff „Software“!

Ideelle Ausrüstung des Rechnersystems, d.h. Programme, deren zugrunde liegenden Verfahren (Algorithmen) und deren Dokumentation

Alles richtig.