

Constantin Lazari, Marco Wettstein

19. September 2013

1. Beispiele für klassische Prozessoren sind: Intel 4004, Intel 8008, Intel 8088, Intel 8086, Intel 80286, Intel 80386, Motorola 68000, Z80, MOS 6502, PowerPC 970, PDP-11, CDP1802

- (a) Geben Sie das Erscheinungsjahr sowie die intern verwendeten Wortbreite an

Lösung:

- (b) Wie viele verschiedene Befehle können damit dargestellt werden?

Lösung:

- (c) Nennen Sie pro Prozessor ein Computer-Modell bzw. Einsatzgebiet.

Lösung:

2. Der "Pufferüberlauf" gehört zu den häufigsten Sicherheitslücken in Programmen (mit Computern mit der Von-Neumann-Architektur).

- (a) Beschreiben Sie kurz informell, warum die klassische Harvard-Architektur besser gegen diesen schützt (gegenüber der Von-Neumann-Architektur).

Lösung:

- (b) Ist Ihre Argumentation auch bei der Super-Harvard-Architektur allgemein korrekt?

Lösung:

3. Wortbreiten

- (a) Kann ein Prozessor mit geringer Wortbreite auch Werte (bzw. Worte) berechnen, die breiter sind? Zum Beispiel ein Prozessor mit 8-Bit-Wortbreite auch 16- oder 32-Bit-Wörter. Falls ja, wie könnte ein solches Verfahren aussehen?

Lösung:

4. Architektur

- (a) Wieso können der Motorola 68000 und die Intel-Prozessoren 8088, 8086 und 80286 mehr als 65 KB Hauptspeicher adressieren?

Lösung:

- (b) Was unterscheidet den Motorola 68000 von der Architektur des Intel x86? Welche Vor- und Nachteile ergeben sich daraus?

Lösung: