

Übung 05: Floating Point und SSE

Grundlagenpraktikum Rechnerarchitektur

Niklas Ladurner

School of Computation, Information and Technology
Technische Universität München

17. Mai 2024



<https://t1p.de/m0i0y>



Keine Garantie für die Richtigkeit der Tutorfolien: Bei Unklarheiten/Unstimmigkeiten haben VL-Folien Recht!

Floating Point

- Fixkommazahlen bekannt aus ERA :)
- Fließkommazahlen der Form: $(-1)^{\text{sign}} \cdot 1.\text{mantissa} \cdot 2^{\text{exp}-\text{bias}}$
- logarithmische Verteilung der darstellbaren Zahlen und funky Konzepte wie Absorption/Auslöschung/fehlende Assoziativität und Distributivität
- Spezielle Darstellungen für NaN, $+\infty$, $-\infty$
- Alle Operationen mit NaN ergeben NaN, alle Vergleiche (außer \neq !) ergeben `false`

- Einführung von 128-Bit-Registern `xmm0–xmm15`, verwendbar für FP und SIMD
- Schreiben der Register mittels `movss`, `movd`, `movq`, ...
- arithmetische Befehle für float (ss) und double (sd): bspw. `addss`
- anstelle von `cmp` `ucomiss` bzw. `ucomisd`

Fragen?

- Zulip: „GRA Tutorium - Gruppe 20“ bzw. „GRA Tutorium - Gruppe 22“
- „Praktikumswebsite“
- x86 instruction reference by Félix Cloutier
- x86 ASM Guide
- University of Washington: Floating Point II

Übung 05: Floating Point und SSE

Grundlagenpraktikum Rechnerarchitektur

Niklas Ladurner

School of Computation, Information and Technology
Technische Universität München

17. Mai 2024

