

Fragen zur Systemprogrammierung

Teil B – Vorlesung 5.3

Rechnerorganisation / Betriebssystemmaschine

1. Welches Wissen bringe ich aus den vorangegangenen Vorlesungen mit?¹
2. Welche Art von Elementaroperationen definiert das Programmiermodell der Maschinenebene? (S. 5)
3. Aus welchen Phasen setzt sich die partielle Interpretation eines Maschinenbefehls zusammen, wann in dem Zusammenhang ist nur eine Teilmenge der Befehle der CPU direkt ausführbar und wann dagegen alle Befehle? (S. 6)
4. In welchen Einzelschritten verläuft ein Systemaufruf konzeptionell, welche Ebenen eines Rechensystems sind dazu wann logisch aktiv? (S. 7)
5. Inwiefern kann ein Systemaufruf überhaupt unterbrochen werden und was ist daraufhin bei der Unterbrechung von Betriebssystemabläufen besonders zu beachten? (S. 8)
6. Welche Arten der Unterbrechung einer Programmausführung kennt für gewöhnlich jedes Rechensystem, worin bestehen die grundsätzlichen Unterschiede, was für ein Zusammenhang besteht zur sogenannten Ausnahmebehandlung (*exception handling*) und in welcher Hinsicht ist eine solche Behandlung prozessorabhängig? (S. 11)
7. Was ist eine synchrone Ausnahme, welche Beispiele dafür gibt es, warum ist die Behebung einer entsprechenden Ausnahmebedingung zwingend und was lässt sich in dem Zusammenhang zur zeitlichen Auswirkung der Ausführung eines Maschinenprogramms sagen? (S. 12–13)
8. Was ist eine asynchrone Ausnahme, welche Beispiele dafür gibt es, warum ist die Behandlung einer entsprechenden Unterbrechung zwingend beziehungsweise weshalb muss diese frei von Nebeneffekten geschehen und was lässt sich in dem Zusammenhang zur zeitlichen Auswirkung der Ausführung eines Maschinenprogramms sagen? (S. 14–15)
9. Inwiefern implizieren Unterbrechungen der Programmausführung nicht-lokale Sprünge und warum ist dabei der Prozessorstatus invariant zu halten?¹ (S. 18)
10. Wie unterscheidet sich die totale von der partiellen Prozessorstatussicherung und welche Varianten von Sicherungsmaßnahmen gibt es?¹ (S. 19–22)
11. Weshalb wird ein Programm P durch die Definition einer Routine zur Behandlung einer asynchronen Unterbrechung in P zu einem nichtsequentiellen Programm? (S. 24–25)
12. Was bedeutet die Teilbarkeit einer Aktion beziehungsweise unter welcher Bedingung ist nicht davon auszugehen, dass die Operation einer bestimmten Abstraktionsebene nur noch scheinbar elementar ist? (S. 26)
13. Inwiefern kann in einem nichtsequentiellen Programm die Implementierung einer Operation einen kritischen Abschnitt bilden und wie ist ein solcher Abschnitt zu konstruieren? (S. 27)
14. Durch welche Maßnahmen lässt sich eine scheinbar unteilbare Operation einer bestimmten Abstraktionsebene wirklich als Elementaroperation auslegen? (S. 28–29)
15. Welcher Stoff wurde in dieser Vorlesung vermittelt, was sollte ich gelernt haben?¹

¹Diese Frage ist nicht prüfungsrelevant.