

EINLEITUNG:

1. Zeigen Sie, ob es sich bei diesem Ausdruck um a) eine Tautologie, b) eine Antilogie oder c) weder noch handelt

$(\text{not } a \text{ AND not } b \text{ AND not}(a \text{ OR } b)) \text{ OR not}(\text{not}(a \text{ OR } b) \text{ AND not } b \text{ AND not } a)$

2. Konvertieren Sie 10110011101 in das a) Vierer System, b) Oktalsystem, c) Sedezimalsystem.

3. Welche Möglichkeiten gibt es negative Zahlen in einem Rechner darzustellen?

Vorzeichen –u. Betragsdarstellung
Stellenkomplement
Exzeßdarstellung

4. Geben Sie ein Bsp. für ein Zahlensystem an, das kein Positionssystem ist.

5. Mit welchem Schaltelement lassen sich binäre Zustände speichern?

Latches (Flip Flops)

RECHNERARCHITEKTUREN:

6. Angenommen das WebCT ist eine Stunde in der Woche nicht verfügbar. Berechnen Sie, ob das System über das Jahr gesehen trotzdem eine drei 9er Verfügbarkeit hat. (1 Jahr hat 52 Wochen)

Drei 9er Verfügbarkeit = 0,999

7. Was ist die einfachste Art, um die Miss Rate zu senken? Welchen Nachteil erkaufte man sich dadurch?

Blockgröße erhöhen → dadurch steigt aber wiederum die MP!

8. entspricht Rechenbsp. aus der Übung über Festplatte: verschieden Dinge sind gegeben wie average seek time und man soll 2 verschiedene Szenarien untersuchen wenn Datei von Platte gelesen wird: 1) Datei in sequentieller Form, 2) Sektoren zufällig verteilt → Berechne wie lange es dauert die Datei zu übertragen!

9. Kann der Datenbus Einfluss auf die Systemperformance haben? Begründen Sie Ihre Antwort!

10. Wie funktioniert die Busvergabe beim zentralen Daisy-Chain?

Siehe „Master“

11. Welche möglichen Techniken gibt es für I/O Operationen? Nennen Sie die Vor- und Nachteile der jeweiligen Methoden.

12. Beschreiben Sie einen SIMD-Rechner! Wann würden Sie so einen Rechner einsetzen?

13. Beschreiben Sie das Prinzip nach dem optische Speicher funktionieren.

14. Nennen Sie 4 Möglichkeiten um die Performance von Rechnern miteinander zu vergleichen.

15. Welche Arten des Block Placements kennen Sie? Beschreiben Sie eines davon näher!

- Voll assoziativ (Daten können in eine beliebige Cachezeile gespeichert werden)
- Set assoziativ
- Direct mapped

16. Welche Schreibstrategien gibt es bei Caches? Welche schützt die Daten bei einem plötzlichen Stromausfall?

Write through

Write back

Keine der beiden.

17. Wie findet die Festplatte einen Sektor innerhalb einer Spur?

Mit dem Aktuator (kann fixer oder beweglicher Arm sein)
(= Schreib-/Lesekopf bestehend aus Arm und Spule)

18. Erklären Sie die Begriffe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit.

19. In welche beiden Kategorien lassen sich MIMD Rechner einteilen?

BETRIEBSSYSTEME: (Anm.: Mutual Exclusion = gut, Deadlock = böse ;-))

20. Welche Eigenschaften soll ein Scheduling-Algorithmus aufweisen?

21. Welche Strategien zur Behandlung von DeadLocks unterscheidet man?

22. Ein Bsp. in dem man zeigen sollte, ob sich ein System in einem Deadlock-Zustand befindet oder nicht (wie auf Folien).

23. Was sind Signale? An wen kann ein Prozess Signale senden?

24. Was kann beim Erzeuger-Verbraucher-Problem passieren und welche Lösung gibt es dafür?

25. Welche grundlegenden Arten von Ressourcen lassen sich unterscheiden? Geben Sie je ein Beispiel für so eine Ressource an!

26. Prakt. Bsp. Zu Scheduling-Algorithmen: a) SSTF, b) LOOK, c) C-Scan.

27. Wann muss zwischen Prozessen gewechselt werden?

- Zeit: wenn die Zeit vorbei ist
- I/O-Unterbrechung
- Speicherfehler

28. Welche Motivation gibt es für ein Dateisystem? Welche Rolle spielen dabei das Betriebssystem und der Benutzer?

29. Nennen Sie 3 Komponenten eines Betriebssystems.

- Speicherverwaltung
- Dateiverwaltung
- Prozessorverwaltung
- Netzwerk
- ...

30. Werden alle Prozesse in einem System beim Systemstart erzeugt? Begründen Sie Ihre Antwort.

Nein, nicht alle.

31. Welche Information steckt in der Prozesstabelle?

32. Kann ein Vaterprozess das FORK Kommando nur einmal aufrufen?

Nein, mehrmals.

33. Wie entsteht ein Prozessbaum?

Indem ein Prozess weitere Prozesse aufruft/erzeugt.