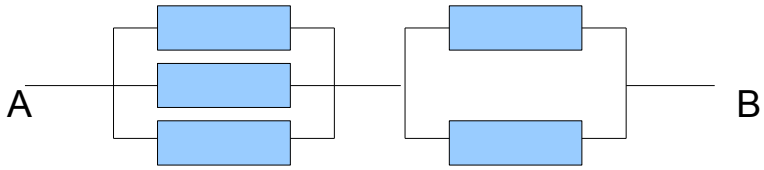
Ausgabedatum: 13.01.2009
Abgabedatum: 21.01.2009

Modellierung eingebetteter und verteilter Systeme

Übungsblatt 12

Aufgabe 12.1: Zuverlässigkeitsblockdiagramm 1 (3 Punkte)

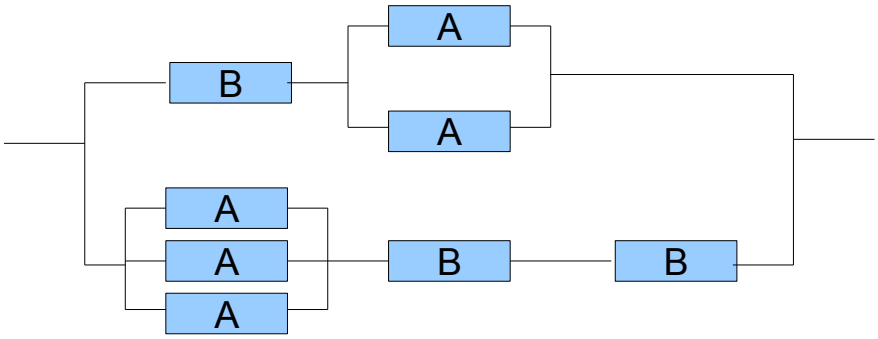
Ermitteln Sie die Zuverlässigkeit folgender Struktur zwischen A und B. Alle Blöcke haben eine Ausfallwahrscheinlichkeit von R.



Aufgabe 12.2: Zuverlässigkeitsanalyse mit CARMS (9 Punkte)

Zur Lösung dieser Aufgabe benötigen Sie das Softwarepaket CARMS (http://www.tc.umn.edu/~puk/carms.htm). Leider ist die Software nur für Windows verfügbar. Wenn die Bearbeitung der Aufgabe am Betriebssystem scheitert: bitte frühzeitig melden und suchen wir gemeinsam nach einer anderen Lösung!

Erstellen Sie eine Zuverlässigkeitsanalyse für das folgende System. Es besteht aus den Komponenten A und B mit den Ausfallwahrscheinlichkeiten 5% (für A) und 2% (für B) pro Jahr.



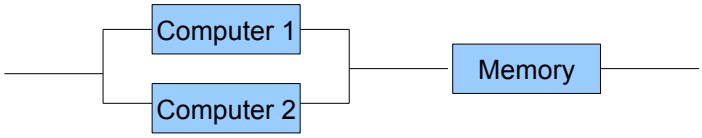
Das System muss völlig wartungsfrei laufen. Ausfallende Komponenten können nicht ersetzt werden.

Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit eines kompletten Systemausfalls nach 10, wie hoch nach 20 Jahren?

Zur Lösung gehört auch hier entweder das Modell (per Mail) oder zumindest sinnvoll kommentierte Screenshots.

Tipps und Hinweise:

- Das mit CARMS installierte Beispiel Sy2C1M.mm können sie als Ideenquelle/Lösungsgrundlage wählen. Es beschreibt zwei Computer mit gemeinsamen Speicher:



- Das Modul „Table“ funktioniert wie eine Tabellenkalkulation. Der Startzustand erhält die initiale W.keit 1, Fehlerzustände haben die Summe der W.keiten der einzelnen Fehlerpfade (Beispiel Sy2C1M.mm: P3+P4). In die Spalte „Base“ trägt man die Ausfallw.keiten ein und referenziert sie mit B1, B2, usw.
- Beim zweiten Aufruf der Simulation arbeitet CARMS mit den bisher ermittelten W.keiten weiter. „Back“ im Simulationsmodul oder „Data Reset“ bringen die W.keiten auf Start. Ggf. in Modul „Table“ kontrollieren.

Abgabe der Lösungen bis Mittwoch 21.01.09 12:00 Uhr in Pavillon 6, Briefkasten 7. Alternativ per Email an sebastian.vastag@udo.edu senden.