

Tentamen Operating Systems

Maandag 15 juni 2015, 10:00 – 13:00

- Het tentamen is **gesloten boek**, dus het is niet toegestaan om het tekstboek, slides of eigen gemaakte aantekeningen te gebruiken.
 - Alleen rekenmachines waarin geen teksten kunnen worden opgeslagen zijn toegestaan. Het gebruik van grafische rekenmachines is **niet** toegestaan.
 - De vragen mogen worden beantwoord in het Nederlands en Engels.
 - Beargumenteer al uw antwoorden. Aan antwoorden zonder uitleg of uitwerking worden geen punten toegekend.
 - Het aantal opgaven is 5 met een totaal van 18 onderdelen. Het tentamen bestaat uit 3 pagina's.
 - Achter elk onderdeel staat tussen vierkante haken het te behalen aantal punten.
 - Het totaal aantal te behalen punten is 100.
-

Opgave 1

Beschouw de volgende processen bestaande uit een enkele CPU burst:

Proces	Arrival time	CPU burst
P1	0	4
P2	0	13
P3	3	7
P4	6	10
P5	7	3

1. Illustreer de werking van de volgende vier CPU scheduling algoritmen door de Gantt chart uit te tekenen: FCFS, SJF, SRTF en RR (time slice = 4). Bereken voor elk van deze schedules de gemiddelde wachttijd. [5 punten]
2. Normaal gesproken wordt bij CPU utilisatie ook de context switch tijd meegerekend. Leg uit waarom dit misleidend kan zijn. [5 punten]

Op veel systemen wordt per proces het aantal vrijwillige (“voluntary”) en niet-vrijwillige (“non-voluntary”) context switches per seconde bijgehouden.

3. Omschrijf een multi-level feedback queue scheduler met twee “levels” die gebruik maakt van deze informatie. Geef in de omschrijving ten minste aan: de schedulers die worden gebruikt voor de verschillende levels en de condities voor promotie en degradatie. [10 punten]