



CHALMERS LINDHOLMEN

Institutionen för Data- och Elektroteknik

TENTAMEN

KURSNAMN	OPERATIVSYSTEM
PROGRAM	DAI 2 LP 2
KURSBETECKNING	LEU 050 0197
EXAMINATOR	Roger Johansson
TID FÖR TENTAMEN	Måndag 10 januari 2000, EM
HJÄLPMEDEL	Inga
ANSV LÄRARE: telefon:	Roger Johansson 5729 eller 0708-22 11 28
RÄTTNINGS- PROTOKOLL	senast Onsdag 26 januari
GRANSKNING	Onsdag 26 januari Elektroteknik Rum 317, 12.15-13.00
BETYGSGRÄNSER	Poäng<24 Underkänd 24≤Poäng<36 Betyg 3 36≤Poäng<48 Betyg 4 48≤Poäng≤60 Betyg 5

Uppgift 1:

Förklara begreppen *stdin*, *stdout* och *stderr* så som de används under operativsystemet UNIX. (6 p)

c) (4p)

Visa ett shellscript (för Bourne-shell), 'print <argument>' där en textfil (<argument>) formateras för att därefter skickas direkt till systemets skrivare.

Ledning:

Programmet 'pr' formaterar en textfil och skriver resultatet till standard output.

Programmet 'lpr' läser från standard input och skriver detta till systemets skrivare.

Uppgift 2:

a) Beskriv *synkron* respektive *asynkron* I/O, redogör för skillnader och diskutera eventuella för- nack- /delar. (4p)

b) Vad menas med en *minneshierarki*? (4p)

c) Vad menas med *dual mode*? (2p)

Uppgift 3:

a) Jämför sidersättningsalgoritmerna FIFO och LRU för följande fall där vi har tillgång till 3 sidramar. Ange också det (teoretiskt) minsta antal sidfel som kan uppträda. Förutsätt 'demand paging'. (5p)

Referenssträng: 1,2,8,3,4,3,8,2,1,4

b) Antag att exekveringstiden för en instruktion är 1 mikrosekund. Antag vidare att ett sidfel innebär ytterligare n mikrosekunders fördröjning. Ange en formel för den effektiva exekveringstiden om sidfelsfrekvensen är k . (1 p)

c) Vad menas med *thrashing*? (2 p)

d) Vad menas med *working set*? (2 p)

Uppgift 4:

Beskriv, gärna med figurer:

- a) *sidindelad minne* (3p)
- b) *segmentindelad minne* (3p)
- c) *segment/sidindelad minne* (4p)

Ange speciellt hur översättningen från logisk till fysisk adress går till i de olika fallen.

Uppgift 5:

Redogör för följande begrepp så som de används i samband med hantering av *deadlock*.

- a) *Säkert tillstånd*. (4p)
 - b) *Deadlock Prevention* (3p)
 - c) *Deadlock Avoidance* (3p)
-

Uppgift 6: (10p)

Redogör för metoderna:

- a) Kontinuerlig allokering (3p)
- b) Länkad lista (3p)
- c) Indexerad allokering (4p)

så som de används då filer sparas i ett filsystem.
