



BLEKINGE TEKNISKA HÖGSKOLA

DV1460 – REALTID- OCH OPERATIVSYSTEM

Laboration III - Minnesallokering

FÖRFATTARE: CARINA NILSSON



1 Inledning

Syftet med laborationen är att ge insyn i effekterna av minnets organisation, erfarenhet av vad som händer när primärminnet inte räcker till och under vilka förutsättningar det inträffar.

Uppgiften består i att skriva ett program som skapar ett stort datablock och mäta hur lång tid det tar att skriva till datablocket. Genom att skapa större och större datablock ska du observera när primärminnet ”tar slut” och vad som händer då.

Lämpliga storlekar på datablock är 100, 200, 300, ... MB.

Datablockets typ har ingen betydelse, var bara noga med att fylla datablocket på ett sådant sätt att hela blocket används.

Redogör för vad ni valde och varför i rapporten. (**Tips:** Kontrollera systemets sidstorlek.) Det finns ett programskal som kan användas för uppgiften om så önskas.

2 Redovisning

Laborationsuppgiften görs lämpligen i grupper om två. Annan gruppstorlek ska beviljas av labbhandledaren. Grupper med fler än tre deltagare godtas inte.

Redovisningen sker med en skriftlig rapport per grupp (se dokumentet ”Riktlinjer för laborationsrapport”) tillsammans med den programkod som skrivits.

Laborationsuppgiften kan göras på vilket Linux/Unix-baserat system som helst. Möjligheten till intressanta observationer begränsas dock om systemet inte tillåter swapping. Vilken labbmiljö du använt ska dokumenteras noggrant i rapporten. Uppgifter om OS, minnesstorlek, storlek på swap-area och uppgifter om eventuell SSD-disk är exempel på sådant som ska ingå i dokumentationen.

3 Förberedande uppgift

Läs kap 3 i kursboken.



4 Laborationsuppgift

1. Skriv en funktion som skapar ett datablock, t. ex. en vektor, med storlek som ges av en parameter, skriver data till blocket (valfria värden) och förstör blocket igen.
2. Låt programmet löpa igenom en loop där datablock av olika storlek skapas med hjälp av funktionen ovan.
3. Visa ett diagram för tidsåtgång per **skrivna** MB [ms/MB] som funktion av datablocks storlek [MB] och kommentera utseendet på kurvan. Om datorns minne är stort kan man med fördel göra ett mer högupplöst diagram över den intressanta delen av experimentet, dvs. över vad som händer strax innan datorns minne eventuellt "tar slut".