

Laboration 3

Minnesallokering

Henrik Bäck
850611-6253
Mathias Andersson
850424-6292

Operating Systems DAVB01
VT 2005

Handledare: **Nils Dåverhög**
Hans Hedbom
Thijs Jan Holleboom

Inlämnad 2007-02-12

HENRIK BÄCK
MATHIAS ANDERSSON
Datavetenskap

2007-02-12
Laboration 3
Minnesallokering

2(7)
Operating Systems 5p
DAVB01

Innehållsförteckning

1. ANTAGANDEN	4
2. ÖVERSIKT.....	4
3. DETALJERAD BESKRIVNING.....	4
4. SLUTSATS	4
5. PROBLEM.....	6
6. SAMMANFATTNING.....	6
7. REFERENSLISTA.....	6

1. Antaganden

Det antogs att det allokerade minnesutrymmet skulle fyllas med ettor (1) av typen int.

2. Översikt

Programmet allokerar minne från 50 MB till 1500MB i steg om 50MB. Efter att utrymmet har allokeras fylls det med ettor av datatypen int. Därefter avallokerades minnet. Tiden från att minnet allokeras till att det frigörs mäts och presenteras på skärmen.

3. Detaljerad beskrivning

Programmet allokerar minne från 50 MB upp till 1500MB och ökar för varje steg den allokerade mängden med 50 MB.

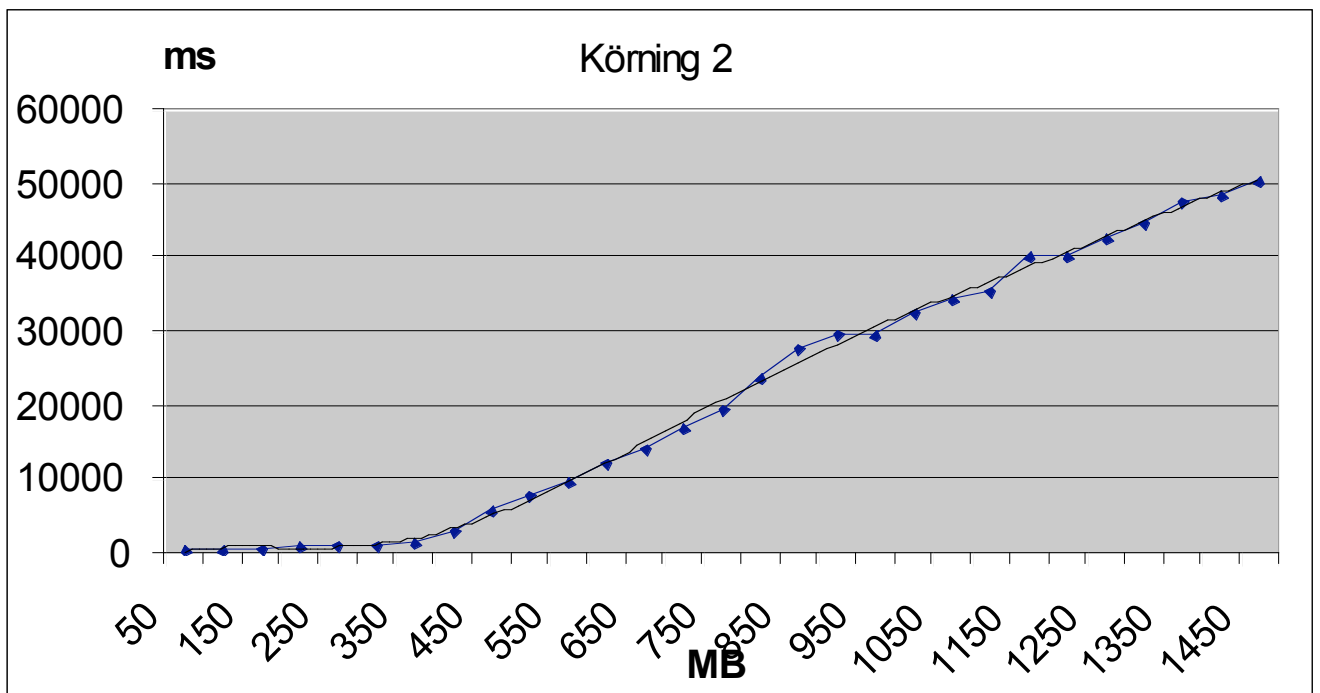
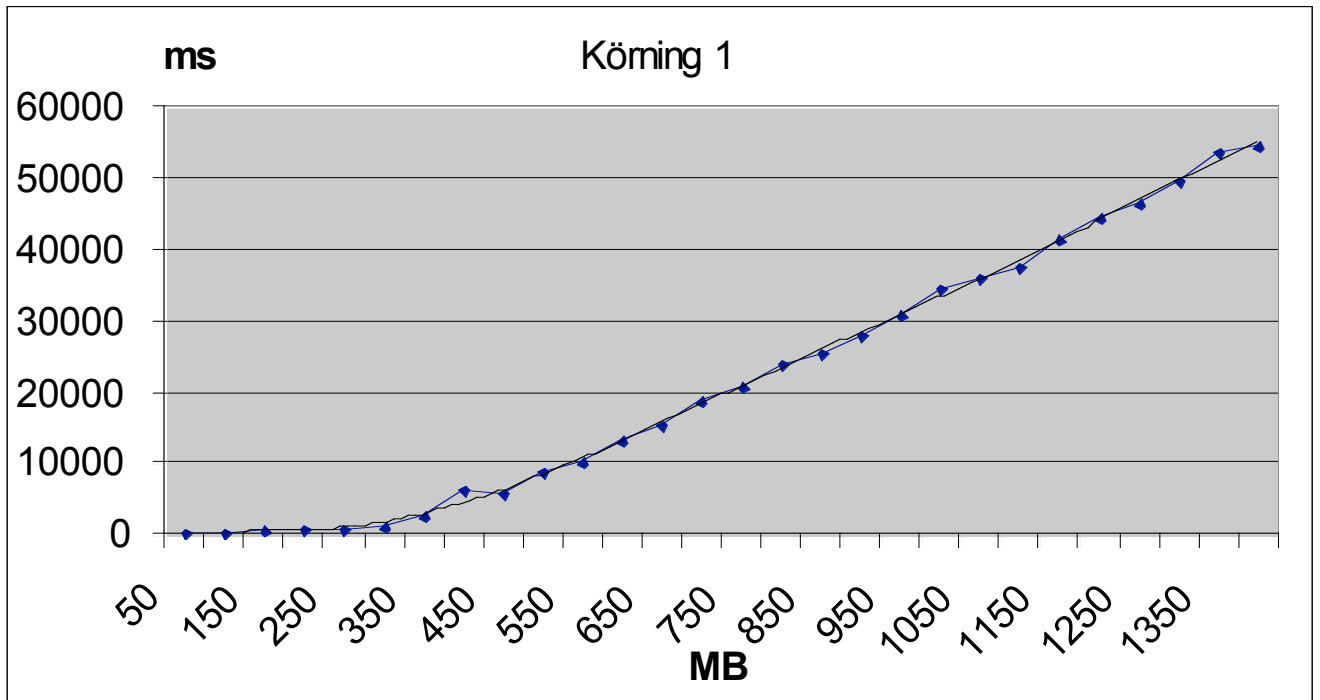
Programmet allokerar detta minne genom att ta reda på hur många variabler av typen integer som får plats i minnet. Därpå stegas minnesområdet igenom och för varje position skrivs en etta (1). Efter att programmet har allokerat allt minne som den skall så frigörs det. Därefter ökar programmet allokeringsstorleken med 50 och utför samma operation igen.

Det utfördes två körningar som gav liknande resultat. Några mätfel kan ha uppstått då det var olika bakgrundsprocesser vid körning. Grafer över allokeringstiden kan ses nedan.

4. Slutsats

Den slutsats som kunde dras av denna laboration är att när växlingsfilen måste användas ökar operationstiden avsevärt. Detta kan bero på att det egentligen inte finns plats för den allokerade mängden data och därför måste hårddisken användas som virtuellt minne. Detta inträffade vid cirka 400 till 450 megabyte allokerad data.

När allokeringens storlek blev allt för stor, runt 1500 megabyte, kunde ingen ny allokering ske och programmet avslutades av operativsystemet. Detta beror antagligen på att den mängden minne inte finns att tillgå, inte ens tillsammans med växlingsfil.



5. Problem

Programmet avallokerade inte minnet till en början på grund av att felaktiga parametrar skickats till *free()*.

6. Sammanfattning

Uppgiften löstes utan större problem. Körningen av programmet tog relativt lång tid, cirka 15 minuter. Detta beror på att vid runt 450 megabyte kommer växlingsfilen användas mer aktivt. Genom att data växlas ut och in från denna kommer, på grund av hårddiskens svarstid, operationen att fylla minnet att ta mycket längre tid än tidigare.

Vid tillräckligt stora datamängder kommer det inte att finnas plats i minnet eller växlingsfilen. Då kommer programmet att tvångsavslutas av operativsystemet.

7. Referenslista

Manual (*man*) för kommandon *alloc* och *free*. Denna manual fanns i RedHat Linux 9.

HENRIK BÄCK
MATHIAS ANDERSSON
Datavetenskap

2007-02-12
Laboration 3
Minnesallokering

7(7)
Operating Systems 5p
DAVB01