

Inlämningsuppgift i Algoritmer och Datastrukturer

Datum: 13 februari 2017
Tid: 13 feb – 24 feb
Hjälpmedel: Papper och penna.

Totalt antal poäng: 66p
Poäng för att få G: 25p
Poäng för att få VG: 35p

Ansvarig lärare: TomKi, 076-775 06 29,
tomas.kindahl@molk.se

Anvisningar

- inlämningsuppgiften genomförs på egen hand hemma och skall lämnas in senast 24 februari kl. 12.00,
- gör så många uppgifter du hinner, och lämna in vad du hunnit med före deadline
- dokumentera svaren på uppgiften och lämna in detta dokument till TomKi som en del i uppgiftsredovisningen
- skicka även all kod som du producerat till TomKi, packa ihop den med **zip** eller **tar**
- det är lämpligt att använda Internet för att slå upp algoritmer som du implementerar

Deluppgifter

1. (2p) Ladda ner och packa upp filen `metriker.zip` från Moodle
2. (4p) Kompilera programmet, och kör det med anropet
`main.exe test.txt`
eller på Linux/Mac:
`./main test.txt`
Notera först om det finns några felmeddelanden, förklara felmeddelandena genom att undersöka koden - vad skall göras för att få bort felmeddelandena?
3. (15p) Därefter analysera de tre algoritmerna *Bubblesort*, *Quicksort* och *Selection sort* genom att undersöka resultatet i filen `test.txt` för var och en värdera:
 - a. Har algoritmen enkel kod i jämförelse med de två andra algoritmerna?
 - b. Anropar algoritmen sig själv?
 - c. Hur snabb är algoritmen jämfört med de två andra algoritmerna om arrayen har storleken 10? Ange procent!
 - d. Ange samma snabbhet i procent för arraystorlek 100!
 - e. Ange samma snabbhet för arraystorlek 100!
4. (10p) Rita upp de tre algoritmerna i ett diagram för arraystorlekarna 100-900
5. (10p) Implementera insertion sort i `sort.c`!
6. (5p) Utvärdera insertion sort på samma sätt som de tre tidigare algoritmerna!
7. (15p) Implementera och lägg till shell sort!
8. (5p) Utvärdera shell sort på samma sätt som de fyra tidigare algoritmerna!