

Programmering - Laboration 2

Inledning

Under ditt laborationspass måste Du kunna visa ett fungerande program och svara på några enkla frågor om Uppgift 7 från Laboration 1. Om Du inte klarar det kommer Du att få två chanser till de närmast kommande laborationstillfällena.

Uppgifter

Under nästa laborationspasset skall Du redovisa (visa ett fungerande program och svara på några enkla frågor om) uppgift 6 som en del av kursens examination.

1. Skriv ett program som läser in ett 9-siffrigt heltal från kommandoraden och skriver ut talets siffror en per rad, med början i entalssiffran, följd av 10-talssiffran, följd av 100-talssiffran, etc. Till exempel, för input 123456789 skall den skriva ut

9
8
7
6
5
4
3
2
1

2. Skriv ett program som läser in ett heltal N från kommandoraden och räknar ut hur många primtal finns som är mindre än N. När Du testar om ett tal är ett primtal, fundera på hur långt Du måste gå i for-loopen som letar efter delare.
3. Skriv ett program för att räkna antalet primtal under en gräns (som i förra uppgiften) men som använder metoden Eratosthenes såll. Gör experiment med stora N och jämför hur stora N de två program Du skrivit kan hantera under 10 sekunder.
4. Skriv ett program som implementerar en kortlek som det beskrevs i föreläsningen. Programmet skall skriva ut kortleken, ett kort per rad.
5. Skriv ett program som implementerar en kortlek som det beskrevs under föreläsningen, men som även blandar korten. Du kan generera slumpstal som kan indicera fältet och byta plats bland fältets element. Programmet skall skriva ut det blandade kortleken. Kör programmet ett antal gånger.

Tips: I boken, på sidan 93, beskrivs ett bra sätt att välja vilka kort skall byta plats med varandra som ett sätt att *blanda korten*:

```
for (int i = 0; i < 52; i++){
    int r = i + (int) (Math.random() * (52-i));
    String t = deck[i];
    deck[i] = deck[r];
    deck[r] = t;
}
```

Vi tänker på fältet `deck` från plats 0 och vidare. För varje kort `deck[i]` väljer man ett slumpstal mellan `i` och `51` (i resten av fältet) för att indicera fältet och byta med kortet på plats `i`.

6. Skriv ett program som läser in ett heltal `N` från kommandoraden och delar ut `N` pokerhänder (en hand är 5 kort) från en blandad kortlek. Ditt program skall skriva ut en hand per rad och en tom rad mellan två händer.