

Programming 01

Prioriteringsregler & Algoritmer

Prioriteringsregler

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Increment/Decrement (efter) | 1. Räcknesätt |
| 2. ICKE, Increment/Decrement (efter) | 2. Jämförelser |
| 3. * multiplikation, / division, % modulus | 3. Logiska operationer |
| 4. + addition, - subtraktion | 4. Tilldelningar |
| 5. < mindre än, <= mindre än eller lika med, > större än, >= större eller lika med | |
| 6. == lika med, != inte lika med | |
| 7. && OCH | |
| 8. ELLER | |
| 9. =, *=, /=, %=, +=, -= | |

Hur fungerar prioriteringsregler i praktiken

- Hur räknar vi ut: $6 / 2 (1 + 2)$?
 - $6 / 2 (1 + 2) = 6 / 2 * (1 + 2)$
 - $6 / 2 * (1 + 2) \rightarrow 6 / 2 * 3$
 - $6 / 2 * 3 \rightarrow 6 / 6$
 - $6 / 6 = 1$

Algoritmer

- Vad är en algoritm?
 - En begränsad mängd med väldefinierade instruktioner för att lösa ett problem
 - Vad ska instruktionerna göra?
 - Lösa ett problem
 - Oftast iterativ eller rekursiv
 - Iterativ, iteration = upprepande -> går frammåt
 - Rekursiv, recursion = upprepande -> tittar bak för att gå fram

Algoritmer

- Vart ifrån kommer algoritm?
 - Euklides algoritm är den äldsta
 - Döpt av Al-Khwarizmi som var en persisk matematiker och astronom

Implementation av algoritm

Bedömning av en algoritm:

- 1. Den algoritm är effektivast som löser problemet på kortast tid**
 - Mäta tid på varje algoritm med olika problem och sedan poängsätta dem efter hur det skötte sig jämfört de andra
- 2. Den algoritm som är effektivast, som löser problemet med minst resurser**
 - Hur mycket minne använder algoritmen?
- 3. Den algoritm som är minst komplicerad**
 - Är algoritmen liktydlig med mängden kod som går ut för att beskriva den?

Problemlösning med algoritmer

- Vad kan vi ha för problem?
 - Sortering
 - Generering
 - Ljud
 - Ljus
 - Grafik
 - Sökning

Frågor?

Uppgifter

- Skriv ett program som har en algoritm som räknar ut lönen som en person får ut efter skatt.
- Användaren ska kunna mata in din lön och få ut hur mycket man får ut efter skatt.
- Skriv ett program som jämför två olika teleoperatörer, den ska jämföra priset per minut och priset per sms, beroende på min totala samtalstid under en månad och antalet sms under en månad.