

GruProg DD1331

Övning 3

Anna Karlhede

karlhed@kth.se

Repo: <https://github.com/TypAnna/GruProgDD1331>

Idag

- Repetition/genomgång
 - Att strukturera sin kod
 - Metoder och parametrar
 - Variabler och var de “lever” (scope)
- Uppgifter
 - metoder, strängar, och minnesdiagram

Repetition



Att strukturera sin kod

Inte bara för att uppnå kursens mål!!!! Allt blir lättare!!!

- tydliga namn på variabler/metoder/klasser
- tydlighet > antalet rader kod
- dela upp din kod!!!!
 - kan en metod inte beskrivas i en mening - dela upp den!
 - spänner villkoret för din if-sats över mer än en rad - dela upp den!
 - när du tittar på din if-sats ska det vara tydligt vad det är för villkor som ska vara uppfyllt
- undvik kodduplicering (importera redan skrivna metoder!)
 - mindre kodduplicering - färre fel

Allt detta leder till färre buggar - i.e. det går snabbare att programmera.

Also: innan du börjar koda - fundera över vad som krävs, rita gärna!!!!

Metoder & parametrar

Varför metoder?

- Delar på ett lätt och snyggt sätt upp din kod.
- Minskar kodduplicering
- Minskar felen (förutsatt att du har "små" metoder...)
- **Framförallt:** gör det möjligt att återanvända kod!

Okej, men varför parametrar? Varför inte bara skapa det en behöver i metoden/använda `input()` för att ta emot data från användaren?

- Bra fråga 🤪!!!! I mindre program fungerar det egentligen bra att använda `input()` - MEN ju större projektet ni arbetar på - desto mer kommer ni märka att ni sällan tar emot input från användaren från terminalen.

Så för att vänja er vid att skriva metoder som tar parametrar "tvingar" vi er att göra det i dom här labbarna.

Variabler och var de “lever” (scope)

```
def sayHi(name):  
    print("Hi", name)
```

```
def main():  
    sayHi("Steffe")
```

```
    aName = "Annie"  
    sayHi(aName)
```

```
    name="Jonas"  
    sayHi(name)
```

```
main()
```

Något om var variabelnamn "lever" (scope)

```
def sayHi(name, x):  
    age = x + 10  
    print("Hi", name,", in 10 years you will be", age, "years old." )
```

```
def main():  
    sayHi("Steffe", 60)
```

```
    aName = "Annie"  
    anAge = 35  
    sayHi(aName, anAge)
```

```
    name="Jonas"  
    age=56  
    sayHi(name, age)
```

```
main()
```

Uppgifter



Uppgift 0 - Rita ett låd- pildiagram

Rita ett låd- pildiagram av följande bit kod:

```
def f(n):  
    n = n + 100
```

```
def g(a):  
    a = 23  
    f(a)
```

```
def main():  
    x = 47  
    g(x)
```

```
main()
```

Uppgift 1 - Fakultet

Skriv en metod som beräknar n -fakulteten och returnerar detta värde.

Uppgift 2 - Fibonacci

Skriv en metod som beräknar det n :te fibonaccitalet

Uppgift 3 - Taylorutveckling

Skriv ett program som beräknar ett närmevärde till $\sin(x)$ m.h.a. Taylorutvecklingen
 $\sin(x) = x - x^3/3! + x^5/5! - x^7/7! + x^9/9! + \dots$. Utnyttja att en term i serien liknar föregående term ganska mycket!

Uppgift 4 - Semifakultet

Beräkna (i program eller funktion) semifakultet: $n*(n-2)*(n-4)*...*s$ där s är 1 eller 2 beroende på om n är udda eller jämn. Det går att lösa problemet utan att testa om n är udda eller jämn!

Uppgift 5 - Byt namnordning

Byt ordning på två ord. Från indata "Li Jiarong" producera och skriv ut "Jiarong Li".

Uppgift 6 - År på KTH

Från en KTH-årskursbeteckning, t.ex. "F-08", beräkna hur många år som gått sedan personen började på KTH.

Uppgift 7 - Största gemensamma delaren

Skriv en funktion som beräknar största gemensamma delare till två tal med Euklides algoritm