

## Kapitel 3: Villkorssatser

## Övning 1: Request och If

I denna första lektion för kapitel 3 kommer du att lära dig om kommandot **Request**, som används vid inmatning från användaren medan programmet körs. Vi tar också upp strängar och den mest grundläggande villkorssatsen, nämligen **If**.

## Översikt

Hittills har vi bara kunnat ge ett program eller en funktion värden med hjälp av argument. Hos TI-Nspire™ CX finns det två liknande satser som tillåter dig att mata in värden till programmet *medan det körs*. De kallas för inmatningskommandon:

1. **Request** "meddelande", variabel (för numerisk inmatning)
2. **RequestStr** "meddelande", variabel (för inmatning av sträng)

Du hittar dessa satser i I/O-menyn i programeditorn. Se figur.

## Typer av variabelinmatningar

- En numerisk variabel kan innehålla ett reellt eller komplext tal, en lista eller till och med en matris. Den kan användas i algebraiska uttryck och dess värde används vid beräkningarna av uttrycken.
- En strängvariabel kan innehålla text som kan bestå av bokstäver, siffror och de flesta skiljetecken. Den kan naturligtvis användas i algebraiska uttryck. Observera att tal är tillåtna i strängarna.
- "Meddelandet" kallas 'prompt'. Det beskriver för användaren vad som förväntas att inmatas.
- Variabeln kan vara en bokstav eller ett ord som inte är ett *reserverat* sådant. Man känner igen reserverade ord genom att ordet ändras till normal stil från kursiv stil när man skriver det.

## Sammanfogning av strängar

Två strängar kan kombineras till en längre sträng (sammanfogning) med operatoren **&**. Ett exempel:

```
fornamn:="Eva"
```

```
efternamn:="Svan"
```

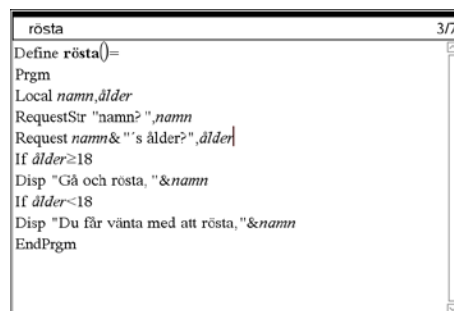
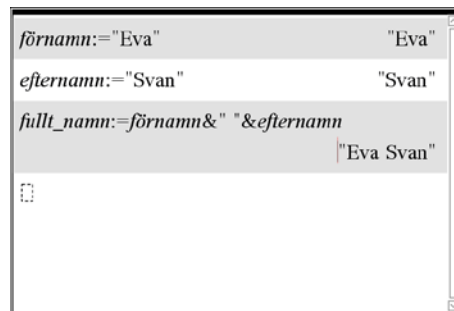
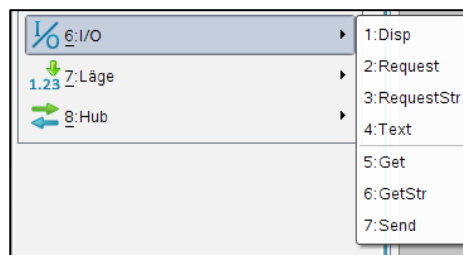
```
fullt_namn:=fornamn&" "&efternamn
```

Detta resulterar i att variabeln `fullt_namn` innehåller strängen "Eva Svan". Programmet till höger innehåller inga argument men två variabler: `namn` och `ålder`. Det finns ingen skillnad mellan numeriska variabelnamn och strängvariabelnamn.

Den andra Request-satsen (för ålder) sammanfogar namnet från den första satsen med texten " 's ålder". Skriv inte in något blanktecken framför 's.

## Syfte:

- Använda **Request** och **RequestStr** vid inmatning.
- Undersöka strängvariabler och sammanfogning.
- Skriva satser där man använder **If** och villkor.



## Villkor

Ett villkor är ett uttryck som kan evalueras som *sant* eller *falskt*.

Villkor använder *relationsoperatorer*. Du hittar en del av dem under *Beteckningar* i verktygsmenyn. Vissa, t.ex. =, > och <, når du ju direkt från datorns tangentbord.

I *villkor* förekommer ibland också *logiska operatorer*, t.ex. **and**, **or**, **not** och **xor** och det finns i katalogen. Du kan naturligtvis skriva in dem direkt från tangentbordet. Hos TI-Nspire finns också bl.a. **nand**, **nor**.

### Exempel på villkor:

- $x > 0$  och  $y > 0$  (som är *sant* om  $x$  är större än 0 och  $y$  är större än 0. Observera mellanrummen före och efter "and")
- $\text{timmar} > 40$
- $\text{tid} \leq 0$
- $\text{ålder} \geq 18$
- $c^2 = a^2 + b^2$

### Den primitiva If-satsen

Den enklaste formen av alla **If** satser är

**If villkor**

*Exekvera denna sats.*

Ett exempel på en sådan sats finns i programmet **rösta()** till höger. När värdet hos variabeln *ålder* är lika med eller större än 18 så exekveras *Disp*-satsen på raden under. Om variabelns värde är mindre än 18 så exekveras istället den andra *Disp*-satsen som finns under *If*-satsen "*If ålder < 18*". Detta är exempel på enkla *If*-satser.

### Indrag (Indentering)

I programmet har vi gjort *indrag* på olika ställen för att göra koden mer läsbar. *Disp*-satsen t.ex. är indragen efter *If*-satsen. Indragna satser är alltså tillåtna hos TI-Nspire™ CX men datorn bryr sig knappast om detta. Det viktiga här är att **Disp**-satsen måste vara på raden direkt under *If*-satsen.

### Köra programmet

- Efter att du kontrollerat programmet med "Kontrollera syntax och lagra" gå över till *Räknare-appen* and kör programmet. Du måste ha med parenteserna efter programnamnet även om det inte finns några argument.
- Den första *RequestStr*-satsen visar en dialogruta. Skriv där in ett namn och tryck Enter.
- Den andra *Request*-satsen visar också en dialogruta med namn och ordet "ålder" och förväntar sig då att användaren matar in ett tal. Skriv in talet och tryck sedan på Enter.

