

Kapitel 4: Loopar

I denna aktivitet kommer du att lära dig hur begreppet looping fungerar i programmering och närmare undersöka For-loopen.

Om Loopar

Programmeringsspråket TI-Basic har förmågan att bearbeta en uppsättning programsatser om och om igen. Denna upprepning av uttalanden kallas **looping**.

De tre loop-strukturer du lär dig i detta kapitel nås genom att välja kontrollmenyn i programeditorn. Se skärmbild till höger. While... och Loop... strukturerna kommer att utforskas i senare aktiviteter i detta kapitel.

For...EndFor

For... loopen används för att processa en aritmetisk sekvens av värden. Det kallas för *iteration*.

Genom att välja For...EndFor-satsen från kontrollmenyn får du tillgång till de nödvändiga komponenterna som behövs för att bygga resten av strukturen:

For , , ,

EndFor

Kommatecknen efter ordet **For** indikerar att du behöver lägga till **fyra** poster:

For i , 1, n , 1

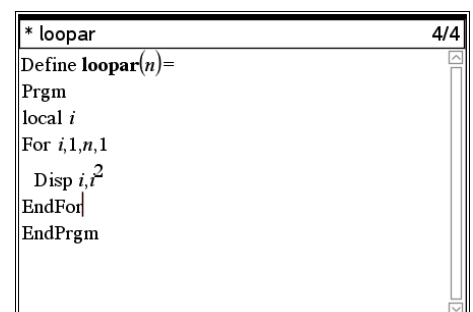
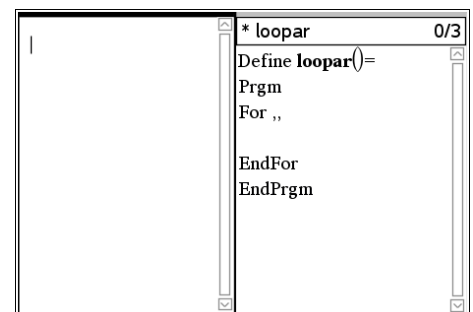
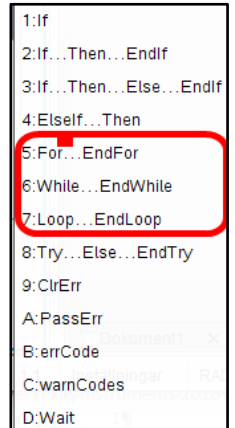
1. i är kontrollvariabeln för **loopen**. Den första posten måste vara en variabel.
2. 1 är **startvärdet**. Varje gång loopen processas ökar värdet, eller räkneverket om man så vill, från det specificerade **startvärdet** (1).
3. n är **slutvärdet**. Varje gång loopen processas ökar värdet, eller räkneverket om man så vill, till det specificerade **slutvärdet** (n).
4. 1 är **stegvärdet**. Varje gång loopen processas ökar värdet, eller räkneverket om man så vill, med ett bestämt stegvärde (1).

Startvärde, slutvärde och stegvärde kan alla vara tal eller variabler.

Övning 1: For-loopar

Syfte:

- Beskriva hur looping fungerar i programmering
- Konstruera program där man använder For...EndFor



Köra programmet

Till höger ser du resultatet av en programkörning där värdet på n är 5 (loopar(5)) Observera TI-Nspires funktion med delade fönster. Till höger har vi listningen av programmet och till vänster kör vi programmet i applikationen Räkna.

- Värdet på n är ett argument för programmet.
- Kontrollvariabeln är en lokal variabel och den påverkar inte resten av problemet där programmet finns. (Alla TI-Nspire-dokument består av ett eller flera problem).
- Loopen börjar med $i=1$ och visar värden på i och i^2 .
- Efter Disp-satsen skickar EndFor-satsen kontrollen tillbaka till For-satsen, där stegvärdet 1 adderas till i .
- Om värdet är mindre än eller lika med slutvärdet processas loopen igen med det uppstegade värdet på i .
- Denna process upprepas tills slutvärdet nås eller överträffas.

När loopen avslutats så kommer i att vara större än slutvärdet! Låter skumt! Du kan kontroller detta genom att lägga till en ännu en Disp-sats efter EndFor-satsen och kontrollera själv.

The screenshot shows two windows from the TI-Nspire software. The left window, titled 'loopar(5)', displays the output of the program: a list of pairs (i, i^2) for i from 1 to 5, followed by the word 'Klar'. The right window, titled 'loopar', shows the source code of the program: 'Define loopar(n)=', 'Prgm', 'Local i', 'For i,1,n,1', 'Disp i,i^2', 'EndFor', and 'EndPrgm'.

Output	Code
loopar(5)	Define loopar(n)=
1 1	Prgm
2 4	Local i
3 9	For i,1,n,1
4 16	Disp i,i ²
5 25	EndFor
Klar	EndPrgm