

KTH KISTA

# Introduktion: Programmering

---

Att programmera en LEGO-robot i NXC

Martin Grane  
20120906  
E-post (mgrane@kth.se)

Introduktionskurs i datateknik II1310

## **Sammanfattning**

Laborationen genomfördes parvis med syfte att introducera studenterna för programmering. Målet var att få en LEGO-robot att fungera korrekt genom att korrigera ett färdigt program.

Innehållsförteckning

1. Inledning .....	3
1.1 Bakgrund .....	3
1.2 Syfte och målsättning.....	3
2. Genomförande .....	3
3. Resultat .....	4
4. Analys .....	5
5. Diskussion .....	5
Referenser.....	5
Bilagor .....	5

## 1. Inledning

I denna rapport redovisas en laboration i programmering av en LEGO-robot. Laborationen utfördes med hjälp av analys, tester och korrigeringskod i ett program. Detta för att ge en kort introduktion i programmering.

### 1.1 Bakgrund

En ingenjörstudenter på ICT-skolan bör kunna lösa problem av olika slag. I denna laboration var studentens huvuduppgift att lokalisera felaktig kod i ett program och rätta till det på bästa sätt.

### 1.2 Syfte och målsättning

Laborationens syfte var att på ett roligt och relativt enkelt sätt introducera studenten för programmering. Målet med uppgiften är att få ett färdigt program skrivet i NXC (Not eXactly C) att fungera och därmed få en LEGO-robot att utföra sina uppgifter på önskat sätt.

## 2. Genomförande

Som förberedande arbete var studenten tvungen att ladda ner och installera rätt programvara och drivrutiner. Laboranterna arbetade i par och hjälptes åt med problemet. Själva laborationen genomfördes med en LEGO-robot som programmerades med hjälp av en kod. Koden var förprogrammerad och mindre felaktig på vissa ställen vilket gjorde att roboten inte fungerade rätt. Det var studentens uppgift att rätta till detta genom att skriva om koden korrekt och testa sig fram med roboten. När koden var rätt angiven gjorde roboten det den skulle och följde den svarta remsan som låg tejp på golvet.

### 3. Resultat

Radnummer	Ny kod	Kommentar
35	"Adem", "Martin", "Danny"	Namn sätts som strängar i "groupmembers"
34	String names ( )	Container heter olika groupmembers != names
58	Groupmembers => names	.."-
45	...LCD_Line2 – (8 * 1))	Då i=0 blir y=LCD line2, då i=1 blir y=LCD.line 2+16! Man vill hoppa ner 8 pixlar per loop
114	Stryk "dance ()"	
68	Light 3 (in3)	
86	Speedslow	
92	Speedslow	

## 4. Analys

Efter flera tester och analys och korrigerings av koden betedde sig roboten korrekt. En anledning till att det tog relativt lång tid med uppgiften var att vi hade svårt att få till värdena på robotens ljussensor. Dessa felaktiga värden gjorde att roboten snurrade åt fel håll. Detta löstes dock efter en enkel korrigerings i koden som hade missuppfattats.

## 5. Diskussion

Syftet med laborationen var att på ett roligt och relativt enkelt sätt introducera studenten för programmering. Målet med uppgiften är att få ett färdigt program skrivet i NXC (Not eXactly C) att fungera och därmed få en LEGO-robot att utföra sina uppgifter på önskat sätt. Att få lära sig att testa sig fram och analysera olika problem och korrigera dessa har för mig varit mycket givande och tar det med mig i framtiden. Det gav en bra inblick över hur det kan vara att hitta lösningar. Programvaran var simpel och lätt att använda och programmeringsspråket var intressant att bekanta sig med. Våra arbetsmetoder för att lösa uppgiften bestod av analys, korrigerings och tester som var både roligt och lärorikt.

## Referenser

Labb-PM

Kurskansidans länkar i Bilda

## Bilagor

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying <https://www.kth.se/social/home/private/>. The page content includes a header for 'KTH:s startsida > Social > Dagbok' and a main section titled 'Dagbok'. Below the title, there is a paragraph explaining the purpose of a diary: 'I din dagbok kan du reflektera över dina studier och din personliga utveckling. Du kan använda sökverktyget för att hitta tillbaka till gamla reflektioner.' A search bar is provided with the text 'Sök i dagboken'. Below this, there is a section for 'Egen anteckning' dated '30 augusti kl. 16:36'. The text of the entry reads: 'HEJ!  
Laborationen idag den 30/8 gick bra. Det var underhållande och gav en bra inblick över grundläggande programmering. Lärarna var hjälpsamma! Ett litet minus är väl att de som inte har någon erfarenhet av programmering kan få svårigheter att förstå olika begrepp osv.  
MvHh Martin'. To the right of the main content, there is a sidebar with navigation links: 'PRENUMERATIONER', 'KALENDER', 'PROFIL', and 'DAGBOK'. Below these are sections for 'Privata sidor', 'Portfolio', and 'Taggar', each with a 'SKAPA NY SIDA' button. The browser's address bar and tabs are visible at the top, and the bottom of the browser shows the user's profile 'Martin Grane' and a list of courses.