

KUNGLIGA TEKNISKA HÖGSKOLAN  
ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY



# Laboration i Introduktionskurs i Datateknik

---

LEGO NXT ROBOTS Programmering med hjälp  
av NXC Kod

Leon Mutambala

[2012-09-06]

E-post: [leonm@kth.se](mailto:leonm@kth.se)

II1310 Introduktionskurs i datateknik

## Sammanfattning

I den rapporten beskrivs laboration utförd av 3 framtida Ingenjörer i Elektronik och Datateknik. Uppgiften var att omprogramera en legorobot så den följde ett svart streck på golvet, köra in i en väg, samt spela en liten melodi och skriva ut gruppmedlemmarnas namn på display. Detta utfördes genom felsökning av koden. Syftet med laborationen var en introduktion till programmering samt prova på programmering.

## Innehållsförteckning

1. Inledning .....	4
1.1 Bakgrund .....	4
1.2 Syfte och målsättning .....	4
2. Genomförande .....	4
3. Resultat .....	5
4. Analys .....	6
5. Diskussion .....	6
Referenser .....	6
Bilagor .....	7

## 1. Inledning

Laborationen gå ut på att programera om en legorobot så att den följer ett svart streck med hjälp av sensorer.

Laborationen ingår som obligatorisk uppgift i kursen II1310 Introduktionskurs i Datateknik som ska genomföras parvis.

### 1.1 Bakgrund

Grupsamarbetet är viktigt på grund av ute i arbetslivet det är förvänta att arbeta i grupp.

Det är också intressant att mjukstart programmering i närmaste framtid ska vara många kurser som innehåller programmering.

### 1.2 Syfte och målsättning

Målet var att legoroboten med hjälp av sensorer, följa ett svart streck på golvet tills den kör in i en vägg, stannar, stoppa motorer, spela liten melodi och skriva ut gruppledammarnas namn på displayen.

Syftet med uppgiften var att pröva på att programmera.

## 2. Genomförande

Programmering gick ut på att en skriver kod och dem andra kontrollera koden under tiden och efteråt byter man plats.

För att genomföra laborationen en Mac laptop, BricxCC, ett kommentarsblad och legoroboten används.

Drivrutinerna till legoroboten var först installerad på datorn med hjälp av nerladdade drivrutiner.

Roboten hade redan ett program som inte helt fungerar installerad.

Uppgift var att felsöka koden och korrigera så att roboten fungera enligt målsättning.

Efter varje felsökning koden laddades i roboten och roboten testkördes.

Det fungerade inte på första försök , då det pluggades igen för att kunna försätta felsökning.

Detta upprepade till programmet fungerade enligt målsättning.

### 3. Resultat

Radnum.	Ny kod	Kommentar
2	<pre>#define SpeedSlow 20</pre>	Sänk hastighet till 20. 80 var för snabbt
3	<pre>#define SpeedFast 40</pre>	Sänk hastighet till 40. 100 var för snabbt. OBS.: rader 2 och 3 är avgörande för att roboten ska följa linjen
35	<pre>{"Vanessa","Leon","Luis"};</pre>	groupMembers här ersatt av vara namn
38	<pre>void printNamesToScreen(string groupMembers[])</pre>	groupMembers här ersätt vara namn
44	<pre>TextOut(0, (LCD_LINE2 - (8*i)), groupMembers[i]);</pre>	Koden som ersätts
67	<pre>67 lightIntensity = SensorRaw(IN_3);</pre>	Sensornummer
85	<pre>OnFwd(OUT_A, SpeedFast);</pre>	Hastighets ändring för att få roboten att svänga
89	<pre>OnFwd(OUT_B, SpeedSlow);</pre>	Hastighets ändring för att få roboten att svänga
97-102	<pre>void dance(){ OnFwd(OUT_A, 87); OnFwd(OUT_B, 20); Wait(SEC_3);};</pre>	Tog bort
114		Tog bort Dance

## 4. Analys

Beroende på sensor reaktionen motorer som kan anta olika hastighet kan få roboten att svänga. Då roboten inte följer den svarta linjen.

Dem rader som var självklart fel korrigerade. Första försök likkades inte. Namnen och hastighet ändrade sedan roboten började reagera som önskade. Sedan villkoret till loopen var inte lätt att komma på utan hjälp.

## 5. Diskussion

Problem med laborationen var att utan programmering vannor så handledarna hjälpte till

Syftet med laborationen var att få en snabb introduktion till programmering samt grupsamarbete som är en vanligt förekommande metod inom ingenjörsarbete.

Det var kul att pröva på och lära sig något nytt

## Referenser

<https://bilda.kth.se/courseId/8498/content.do?id=19121762> – Kursmaterial

<http://mindstorms.lego.com/en-us/Support/Files/Driver.aspx> - Drivrutin till roboten

<http://bricxcc.sourceforge.net/nbc/nxcdoc/nxcapi/index.html>

<https://bilda.kth.se/courseId/8498/content.do?id=19034900>

<https://bilda.kth.se/courseId/8498/content.do?id=19034892>

## Bilagor



Grupp [Virtuellt campus](#)

[Hjälp! Sök](#)

 [In English](#)

[Leon Mutambala](#)

[Logga ut](#)



[KTH:s startsida](#) > [Social](#) > Virtuellt campus



[Virtuellt Campus](#) är ett projekt för utveckling och koordinering av KTH:s virtuella utbildningsstöd, där [KTH Social](#) med sociala kurswebbar har utvecklats. Vi för en löpande dialog med studenter, lärare och administrativ personal på KTH kring funktionalitet, behov och visioner. Vi vill gärna höra vad du tycker!

Skriv ett inlägg eller kontakta [Lina Magdalinski \(linma@kth.se\)](mailto:linma@kth.se) (produktägare).



Leon Mutambala skrev ett [inlägg](#) nyss

Hej!

Idag skrev jag rapporten om legoroboten.

Vi skulle omprogrammera en legorobot genom att felsöka existerande kod. Den skulle med hjälp av en sensor följa svart linje på golvet, köra in i vägen, stoppa motorerna, spela en lite musik och skriva våra namn på displayen.

Problem var att installera drivrutinerna.

Uppgiften gav en introduktion till programmering.

