

# Laboration

---

## Programmering av en LEGO NXT Robot med språket NXC

John Pakkala

2015-08-26

jmp@kth.se

Introduktionskurs i datateknik, II0310

### Sammanfattning

Laborationen gick ut på att ändra befintlig källkod skriven med programmeringsspråket NXC till en LEGO NXT Robot. Jag tillsammans med min student kollega Sonja fick ändra och pröva ändringarna flertalet gånger under laborationen tills vi fann lösningen. Det var både roligt och överraskande se Robotens ändrade beteende under laborationen när vi t.ex. sänkte- och ökade hastigheten. NXC språket var inte lätt att tolka men till slut lyckades vi med laborationsuppgiften.

## Innehållsförteckning

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

### 1. Inledning

En laboration på 3 timmar som hade som uppgift att ge laboranterna en inledande förståelse för programmeringsspråket NXC och se hur en LEGO NXT Robot utför uppgifter. Alltså var samarbete ett viktigt tillvägagångssätt och kanske nyckeln till ett lyckat laborationstillfälle.

#### 1.1 Bakgrund

Vi samarbetade under hela laborationstillfället annars skulle det vara svårare att utföra uppgiften på så kort tid som var till förfogande. Uppgiften var att ge träning i felsökning av programmeringsspråket NXC samt testkörning av en LEGO NXT Robot.

#### 1.2 Syfte och målsättning

Laborationen gick ut på att programmera i par om två personer och finna ett program till LEGO NXT Roboten så att Roboten gjorde uppgiften på ett korrekt sätt.

### 2. Genomförande

Laborationen utfördes med att börja installera drivrutinen LEGO NXT på en Windows dator med tillhörande program BricxCC för flashning av en LEGO Mindstorms-robot. Vi granskade en linefollower kod fil och gjorde ändringar så att roboten kunde genomföra uppgiften på ett korrekt sätt. Efter flera olika ändringar av kod filen och testkörningar hittade vi lösningen till uppgiften.

### 3. Resultat

Vi fick roboten att utföra uppgiften korrekt på en markerad sträcka. Uppgiften gick ut på att gå längs en svart linje som i det här fallet var en svart tejp bit tejp på golvet.

Kommentarsblad för laborationsuppgift i II0310 Introduktionskurs i datateknik

Radnummer	Ny Kod	Kommentar
2	SpeedSlow 60	Sänker farten.
34	string	Namn är inte heltal.
35	"John",	Namn ger laboranten.
36	"Sonja"	Namn ger laboranten.
46	$8 \times i + 16$	Skriver namnen under raden "Gruppmedlemmar"
62	IN_2	Switch sensor.
76	IN_3	Ljus sensor.

94	SpeedFast	Kör till vänster om den är på linjen.
98	SpeedSlow	Kör till höger om den är på linjen.
115	// dance( );	Kommenterat bort robotdansen på startup.

#### 4. Analys

Vi fann att det mesta gick bra men i början ändrade vi lite för mycket på källkoden, vi testade lite för mycket och insåg att det inte gick så bra för roboten. Därefter började vi jobba metodiskt genom ovanstående tabell som var vårt Labb-PM med kommentarer från labbtillfället av gjorda ändringar. Roboten körde inte på linjen som den skulle från början för att en variabel hade fel värde t.ex. Sedan sänkte vi farten, ändrade på sensorer, lade in gruppmedlemmars namn osv. Vi bytte data och värden på olika sensorer, bort kommenterade robotdansen, provkörde roboten otaliga gånger tills vi hittade den rätta källkoden så att roboten till slut körde på den linje som var märkt på golvet. När vi körde fast någonstans så tittade vi på Daniele Benedettellis PDF-fil "Programming LEGO NXT Robots using NXC" och fann lösningar där. Samt labbassistenten hjälpte till alla på laborationen genom att förklara vissa programmeringsalgoritmer på White-boarden som var alldeles för svåra att förstå.

#### 5. Diskussion

Det var inte alls lätt att genomföra denna laboration men jag har lärt mig hur man samarbetar med andra bättre nu. Det gäller att vara lyhörd och observant på allt som händer omkring sig. Ge aldrig upp det är bara att fortsätta när man tror att något gick snett någonstans och ändra på koden i det här fallet för att lyckas med uppgiften. Ändra koden, testa roboten osv. tills det fungerar. Till slut lyckades vi med uppgiften och jag tror att detta programmeringsspråk (NXC) kommer att bli användbar både i mina framtida studier- och yrken.

#### Referenser


Labb-PM och en PDF-fil som heter "Programming LEGO NXT Robots using NXC" av Daniele Benedettelli.

## Bilagor

KTH | Dagbok

← → ↻
Kungliga Tekniska högskolan [SE] kth.se/social/home/private

John Schema Kurser Program Grupper Tjänster
✉



**KUNGLIGA TEKNISKA HÖGSKOLAN** | [In English](#)

Sök

[KTH / SOCIAL / DAGBOK](#)

## Dagbok

I din dagbok kan du reflektera över dina studier och din personliga utveckling. Du kan använda sökverktyget för att hitta tillbaka till gamla reflektioner.

[Läs mer om hur du kan använda dagboken för kontinuerlig karriärutveckling under din studietid.](#)

Skriv en egen anteckning ...

**Ansvariglägg Egen anteckning**

Det var både roligt och överraskande på laborationen den 26 augusti 2015. Laborationen i kursen Introduktion i datateknik (II0310) gick ut på att ändra en befintlig källkod skriven på NXC språket för en LEGO NXT Robot.

Visa tidigare händelser (2) >

Administratör John Pakkala korrigerade | nyss

Kommentera inlägget ...

**Sök i dagboken**

---

**Privata sidor**

Du har inga privata sidor. Privata sidor är bara för dig. Du kan senare flytta privata sidor till din portfolio.

---

**Portfolio**

Dessa sidor visas för besökare till din profil.

[Laboration i kursen II0310](#)

---

**Taggar**

Du har inte taggat något här än.

KTH	Organisation	Tjänster	Kontakt
▶ Utbildning	▶ KTH Biblioteket	▶ Schema	KTH
▶ Forskning	▶ KTH:s skolor	▶ Kurser och program	SE-100 44, Stockholm, Sweden
▶ Samverkan	▶ Centumbildningar	▶ KTH Social	+46 8 790 60 00
▶ Om KTH	▶ Rektor	▶ Webmail	▶ Kontakta KTH
			▶ Bank- och betalningsinforma...