

KUNGLIGA TEKNISKA HÖGSKOLAN
KTH ROYAL INSTITUTION OF TECHNOLOGY

Dataintroduktion med språket NXC

Joel Arnflo Nordin

31-08-2014

joenor@kth.se

Introduktionskurs i datateknik II1310

Sammanfattning

Laborationen var till för att introducera oss för programmering. Den var bra och lärorik och inga förkunskaper krävdes. Laborationen löstes med hjälp av lärare och ett bra tillvägagångssätt som hjälpte avsevärt.

Innehållsförteckning

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

1. Inledning

Laborationen gick ut på att ändra kod i en befintlig legorobot som skulle följa en utmarkerad bana. Laborationen är en bra övning för att visa hur man överför teorin i form av kod till ett praktiskt utförande. Man får också en introduktion till felsökning av kod vilken kan ha en väsentlig funktion i framtiden.

1.1 Bakgrund

Man vet aldrig vad för typ av arbetsuppgifter man kan stöta på i framtiden. Samhället blir allt mer fokuserat på teknik och att kunna få robotar med mänskliga egenskaper blir snart en del av vardagen. Därför måste dagens ingenjör vara mer flexibel på arbetsuppgifter som gäller att skriva kod som överförs till fysiska utföranden av robot eller bara kod som finns ute i molnet.

Mycket av en ingenjörns arbetsuppgifter handlar om att lösa problem. En ingenjör kan stöta på en massa olika problem och därför är denna laboration ett bra exempel på en eventuell framtida arbetsuppgift.

1.2 Syfte och målsättning

Laborationens syfte var att introducera oss till datateknik. En sak som var mycket bra med laborationen var att även fast man inte kan någonting som rör programmering så kunde man ändå slutföra uppgiften. Programmering kan också vara diffus i viss mån och denna laborationen åskådliggjorde vad en kod kan användas till och bli någonting man kan se. Själva målet med laborationen var att få en icke fungerande kod att fungera. Med detta menas att legoroboten ska följa en bana och om den skulle hamna utanför så skall roboten försöka komma in på banan igen.

Jag personligen hade inga mål med laborationen. Då min erfarenhet av programmering och de olika språken är ej befintlig. Jag var mest nöjd över att laborationen var bra strukturerad med en pedagogisk lärare som gav ledtrådar och inte svaren. Men framförallt att den godkändes.

2. Genomförande

Allting började med att Labb-PM lästes igenom. Där stod det hur man laddade ner programmet och varifrån det hämtades. Tyvärr verkade inte programvaran vara 100% kompatibel med OSX så detta medförde att en annan dator fick fixas fram. Programvaran laddades ner och programmet verkade fungera. Efter detta lästes Lab beskrivningen ett antal gånger för att försöka vara så väl förberedd som det gick. När väl det var dags för att starta laborationen så skulle den förberedda koden programmeras in i legoroboten. Fel uppstod så diverse kod var tvunget att ändras innan den programmerades om in i roboten. Då provkördes roboten och konstiga rörelser yttrade sig. Sedan scannades koden av mig och min partner som turades om med att skrev kod i ungefär 20 minuter sen byttes vi av. Efter varje ändring i koden så provkörde vi roboten för att enkelt kunna lokalisera om ändringen var positiv eller negativ. Om det blev en ändring i rätt riktning gick vi vidare i processen för att finna ytterligare fel. Och som tidigare så efter varje ändring så provkörde vi vilket gjorde att vi enkelt kunna hitta vad som var fel och inte.

3. Resultat

Laborationen gav ett positivt resultat då roboten gick för sig självt efter banan och avslutades med att köra in i vägen och i samband med det så kom min och min partners namn upp.

Radnummer	Ny kod	Kommentar	Radnummer	Ny kod	Kommentar
2	#define SpeedSlow 20	Roboten hängde inte med om hastigheten var för hög	46	(8*i-16)	Ändra adressen så att våra namn hamnar under varandra
3	#define SpeedFast 40	Roboten hängde inte med om hastigheten var för hög	76	lightintensity=SensorRaw(IN_3)	Fel ingång till sensorn vilket gjorde att roboten inte gick efter sensorn
34	string	Int står för heltal och string för text	92	SpeedFast	Den höll sig inte kvar på linjen annars
35	"Leonard Ek",		100	SpeedSlow	Den höll sig inte kvar på linjen annars
36	"Joel Arnflo Nordin"		115	Dance()	Annars skulle en konstig kod börja genereras

4. Analys

Vad som gjorde att vi kunde fullborda uppgiften beror på att vi hade en lärare som insåg att vi inte hållit på med någon form av programmering tidigare. Detta gjorde att han gav ledtrådar som vi sedan fick hitta/prova/lösa problemen själva. Läraren förklarade också vad vissa funktioner betydde som hjälpte oss att förstå vad som skall stå där istället. Sedan var kommentarerna i programmet också mycket hjälpsamma. Då man snabbt fattade ungefär vad som var fel, kunde man enkelt lokalisera koden för just den funktionen och ta en titt över hur koden såg ut.

Det som var det mest avgörande för att roboten skulle följa efter banan var intervallet 600-630. När roboten var i detta intervall så var det bara för oss att se till ifall den åker utanför så rätt motor ger rätt kraft för att komma tillbaka till banan. När dessa inställningar var gjorda så gick roboten som den skulle. Men det var ju också andra väsentliga ändringar som var tvungna att göras. Som tex var ljussensorn programmerad på fel ingång vilket gjorde att den inte följde efter linjen över huvudtaget.

5. Diskussion

Laborationens syfte var att introducera oss in på en typisk uppgift som man lätt förstår. Medan målet var att få roboten att följa linjen och om den skulle spåra ur, ta den kortaste vägen tillbaka. Jag tror dock inte labben innehöll några viktiga moment som kommer spela en större roll i mitt framtida liv. Fick dock en stor förståelse av nyttan med att kommentera vad varje bit av kod har för inverkan. Detta underlättar felsökningen väsentligt.

Vad det gäller programvaran och koden så är min kunskap för låg för att kunna ge feedback. Dock så tycker jag att programvaran kunde vara mer kompatibel till Mac. Min och min partners tillvägagångssätt var mycket bra. Då vi gjorde ändringar och testa och så vidare. Detta gjorde att vi kunde snabbt utesluta och ändra tillbaka om vi nu ville det. Detta var ett säkert sätt som gav oss en viss förståelse över hur koden fungerade.

Referenser

Labb-pm är den enda referensen.

Bilagor



Inlägg Egen anteckning

Dagens uppgift gick ut på att med hjälp av dator och en legorobot ändra och tillsätta kod för att roboten skulle följa en linje på golvet. Uppgiften var rolig och lärorik. Framförallt för mig och min partner som aldrig har jobbat med någon form av programmering förut. Det som var mindre bra var att vi fick höra att om man har en mac-dator så skulle man inte få samma hjälp av läraren. Så dagarna innan tentan fick vi lägga ner mer tid på att fixa fram en windows dator än att studera inför labben.

Joel Nordin skrev inlägget | fredag 13:36

Kommentera inlägget ...