

KUNGLIGA TEKNISKA HÖGSKOLAN

Lego Mindstorms

Korrigerering av existerande kod

Andreas Kanill

2012-09-12

Kanill@kth.se

Högskoleingenjör inom datorteknik och elektronik, TIEDB

Sammanfattning

En rapport angående en laboration i datateknik där programkoden för en LEGO Mindstorms-robot skrevs om för att klara av en given uppgift. Efter en viss

Innehållsförteckning

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

1. Inledning

Ett program och en LEGO-robot har utdelats, 1 per grupp. Målet är att modifiera koden i programmet med hjälp av BrickCC, en utvecklingsmiljö för NXC(robotens kodspråk)så att roboten följer en svart linje träffar en låda vid linjens slut och skriver ut gruppmedlemmarnas namn på skärmen.

1.1 Bakgrund

Logiska resonemang är det som huvudsakligen ändras i programmet, detta är någonting som alla ingenjörer(och alla andra för i övrigt) behöver träna på. Att dokumentera detta så att laborationen kan utföras igen med liknande resultat är också en bra sak att öva på.

1.2 Syfte och målsättning

Syftet med laborationen är att få komma igång med programmering och att arbeta i grupp. Att göra sig lite med bekväm med kodspråket NXC som behandlas i en senare uppgift är också en viktig poäng med denna uppgift.

2. Genomförande

En av oss programmerade och den andre kom med förslag och testade koden med roboten när förändringar genomfördes. Då den ene parten inte var villig att koda skedde inga utbyten av programmerare. Programmet BricxCC laddades ned genom Bilda.kth.se och en drivrutin laddades ned och installerades genom den officiella hemsidan. Vid ett tillfälle nära laborationens slut körde vi fast och fick problemet förklarat för oss av Kim Jarl, en av gruppmedlemmarna i granngruppen under laborationen.

3. Resultat

Roboten lyckades med det vi önskade den att göra, alltså att följa linjen, känna av att de träffat lådan, spela upp en lite trudelutt och skriva ut våra namn på skärmen . Ändringar gjorda i koden:

2: Ändrat hastigheten från 80 till 30

3: Ändrat hastigheten från 100 till 50

42: Lagt till en utskriftsrad för namnet "Andreas Kanill"

43: Har lagt till en blankrad

44: Lagt till en utskriftsrad med namnet "Edvin Fishmeister88"

71: Ändrat så att programmet tar in information från ljussensorn.

85: Ändrat ett resonemang så att det stämmer överens med resten av koden

87: Ändrat så att roboten snabbar upp när den är i kontakt med den svarta linjen

91: Ändrat ett resonemang så att det stämmer överens med resten av koden

95: Ändrat så att roboten saktar in då den lämnar linjen

117: Ändrat så att roboten inte dansar hela tiden

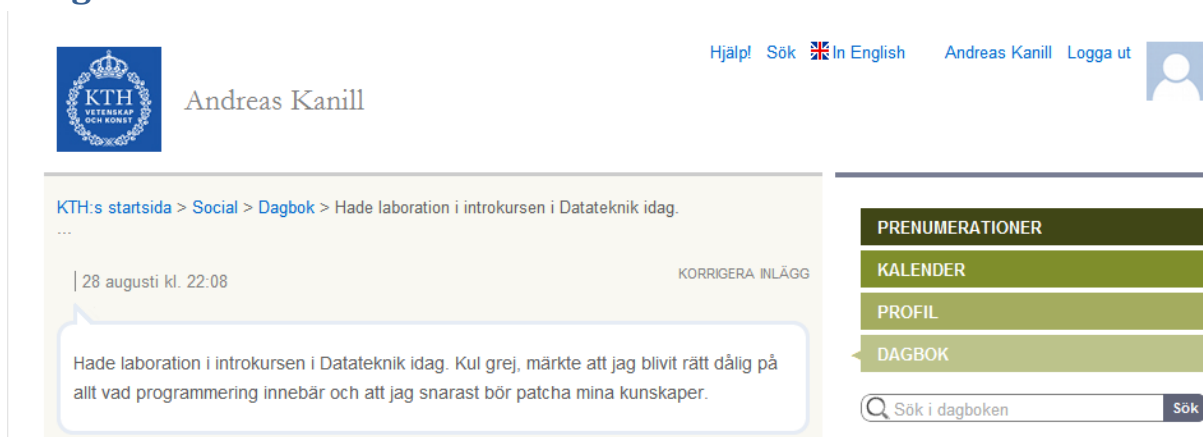
4. Analys

Såsom det framgår i resultat-delen så genomfördes en rad förändringar, motivationen bakom dessa förändringar står listade. Då min kollegas programmeringskunskaper var väldigt limiterade och jag var relativt förkyld vid laborationens tillfälle så gick det hela relativt långsamt fram. Till slut lyckades vi dock tack vare en kamrats hjälp lösa problemen och färdigställa allt. De ändringar som gjordes, med undantag för de raderna 2, 3, 42, 43 och 44 var kritiska för robotens rörelsemönster och hindrade i sitt originalutförande roboten från att röra sig korrekt.

5. Diskussion

Det vore mer lämpligt att byta av varandra under programmernadet, det händer lätt att man fastnar och inte kommer vidare, då är det lämpligt att byta huvudprogrammerare. Jag var förvisso inte speciellt påtvingande av detta, men i ett grupparbete måste båda parter kunna lyssna på och även säga inte till varandra om de anser att någonting får felaktigt till, inte bara fortsätta i samma mönster. Jag har lärt mig med om C som kodspråk generellt och hur det skiljer sig från java. Jag har också lärt mig om NXC och hur man programmerar sensorerna och rörelsehandlingar för en LEGO Mindstorms robot. Jag kommer ha nytta av detta i kommande programmeringskurser och arbeten som involverar legorobotar som den vi arbetat med.

Bilagor



The screenshot shows a user profile for Andreas Kanill on the KTH social media platform. The profile includes a KTH logo, the name 'Andreas Kanill', and navigation links for 'Hjälp!', 'Sök', 'In English', 'Andreas Kanill', and 'Logga ut'. A diary entry is visible, dated '28 augusti kl. 22:08', with the text: 'Hade laboration i introkursen i Datateknik idag. Kul grej, märkte att jag blivit rätt dålig på allt vad programmering innebär och att jag snarast bör patcha mina kunskaper.' To the right of the diary entry is a sidebar with navigation options: 'PRENUMERATIONER', 'KALENDER', 'PROFIL', and 'DAGBOK'. Below these options is a search bar labeled 'Sök i dagboken' with a 'Sök' button.