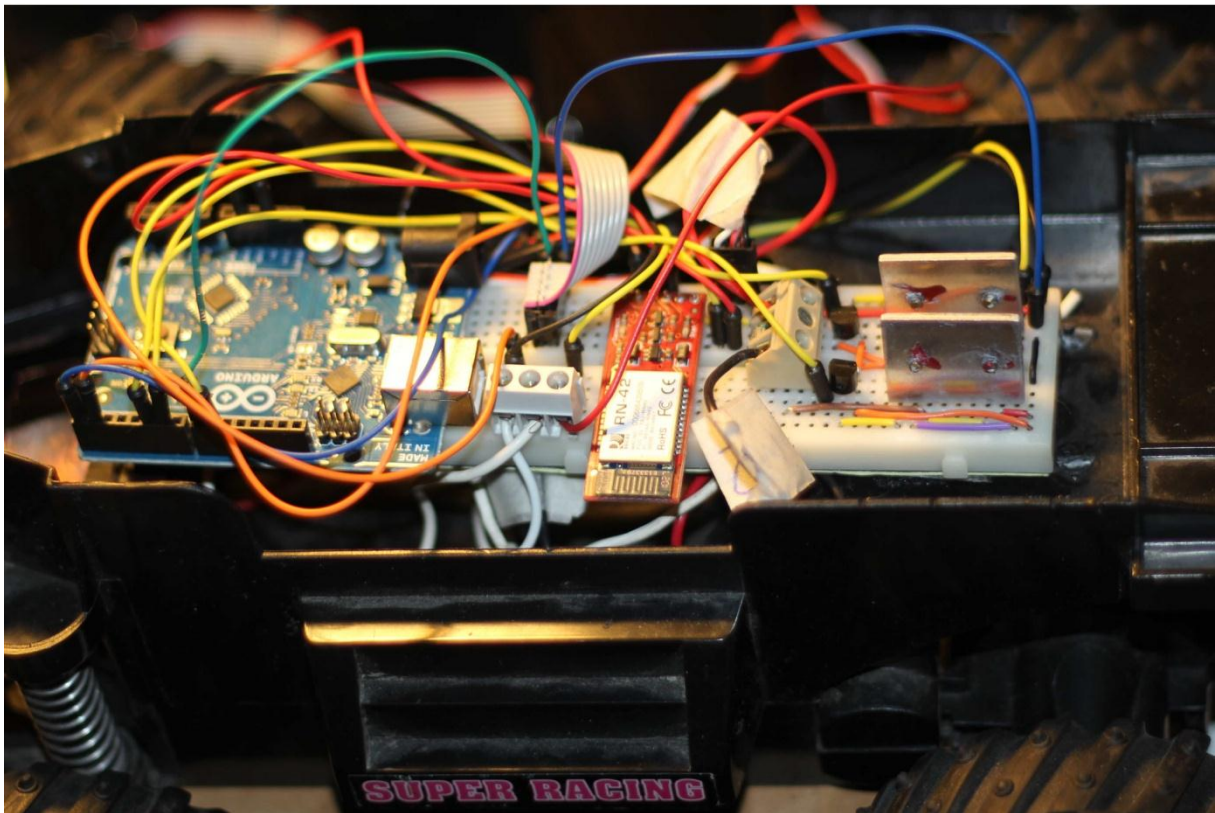


Projektrapport Till Projektet Bluetoothstyrd bil

Av Erik Olsson Fornling

Handledare: Fredrik Johansson

Gymnasieskolan Knut Hahn
Ronneby
söndagen den 18 mars 2012



Sammanfattning

Jag har byggt om en gammal radiostyrd bil och bytt ut all elektronik mot ett programmerbart kretskort som jag kan styra med bluetooth från både mobilen och datorn.

Mitt intresse av teknik och elektronik fick mig att vilja laga min gamla radiostyrda bil som låg och skräpade men då den var alldeles för illa därän fann jag ingen annan lösning än att riva ut allt och ersätta det med egna saker. Jag ville inte köpa allt färdigt, dels för att det är dyrt och dessutom så lär man sig inget. så beslutet av att bygga vad jag kunde själv föll sig ganska naturligt och därför använder jag mig av ett arduino (vilket är ett litet programmerat kretskort) ett bluetooth modem(vilket låter mig ansluta till arduinot via bluetooth) och sedan bygga resterande elektronik själv. Jag återanvände så mycket jag kunde av det som satt i bilen tidigare. jag skrev själv programmet som körs i bilen.

Innehåll

[Projektrapport](#)

[Sammanfattning](#)

[Innehåll](#)

[Förord](#)

[Inledning](#)

[Bakgrund](#)

[Syfte](#)

[Begränsningar](#)

[Metod](#)

[Huvuddel](#)

[Inledande Redogörelse](#)

[Den inledande iden](#)

[Projektmöte](#)

[Problemlösningar](#)

[Slutsats](#)

[Avslutande Del](#)

[Referenslista](#)

Förord

det har varit en mycket intressant resa från att ha den lilla iden om att rädda en gammal leksak till att faktiskt göra det och dessutom lära mig mycket om både elektronik och programmering under projektets gång. Så fortsatt läsa för att få veta mera av mina erfarenheter från detta projekt.

Inledning

Bakgrund

när vi började planera för projektarbetet så hade jag inte en aning om vad jag ville göra men jag började tänka mer och mer på den gamla radiostyrda bilen som stod och skräpade i garderoben utan något att styra den med så jag beslutade mig för att på något sätt göra det möjligt att styra den över bluetooth.

Syfte

syftet med mitt projektarbete var att förbättra och fördjupa mina kunskaper inom både elektronik och programmering, och även hur man kan kombinera dessa. sedan är det ju mycket positivt att jag kunde rädda min gamla radiostyrda bil från att slängas.

Begränsningar

De största begränsningarna var att jag aldrig hade hållit på med något liknande detta och dessutom hade jag bara mycket grundläggande kunskaper inom elektronik. jag bestämde mig för att använda delar från det gamla kretskortet och stötte dör på många begränsningar i form av bland annat avsaknad av datablad och överhettningar.

Metod

Jag använde google för att hitta all information jag behövde och jag klarade mig mycket bra med det jag hittade jag började allt med att hitta information om vad jag behövde och sedan gick jag vidare till att lära mig att programmera arduinot som blev mitt slutliga val av kontrollkort. när jag kände att jag var klar med det så påbörjade jag bygget av h-bryggan som används för styrningen av motorerna där det krävdes en hel del felsökning på grund av att det saknades datablad på vissa transistorer. jag använde mig av det gamla kretskortet för att tyda vilken ledare som skulle vart och när jag fick den att funka med batterier och tryckströmbrytare gick jag över till att skriva programmet som skulle starta motorn när det fick ett visst värde.

Huvuddel

Inledande Redogörelse

I mars 2011 började vi få information om projektarbetet och vi fick även besöka kreativum där unga forskare hade en utställning där det fanns projektarbeten från alla skolor i Blekinge. där fanns det en radiostyrd ubåt som jag tyckte verkade intressant. men min idé kom några veckor senare när vi fick en lapp och en heldag för att komma på vad vi skulle göra. i början visste jag inte alls vad jag ville göra men jag hörde att en i min klass tänkte göra en radiostyrd båt och då började jag tänka om jag kunde rädda den gamla radiostyrda bilen som låg i garderoben.

idén

min idé var att byta ut elektroniken i bilen mot ett programmerbart kretskort och även bygga den resterande elektroniken som krävs för att få detta att fungera.

Projektmöte

mitt första möte med handledaren handlade endast om att jag hade kommit fram till vad jag skulle använda i bilen och även beställning av dessa delar. sedan hade vi möten varje gång jag hade avslutat någon större del av mitt arbete som till exempel när jag var färdig med övningarna som följde med arduino inventors kitet eller när jag hade byggt färdigt h-bryggan.

Problemlösningar

jag har egentligen bara haft två större problem och det ena är att jag saknade datablad till en del av transistorerna som jag skulle använda så bland annat kopplade jag fel när jag skulle bygga den första h-bryggan men tack vare att jag kom ihåg var och hur de satt på det gamla kretskortet kunde jag lista ut vad som gick vart. sedan hade jag även problem då det gamla kretskortet använde sig av en transistor som stängde av när den kopplades till minus i stället för plus, det tog ett tag att lista ut detta men så fort jag hade gjort det så löste sig allt. jag råkade även ut för ett problem till men det var väldigt lätt åtgärdat. jag hade helt enkelt bara satt kommunikationsfrekvensen långsammare än den skulle vara i arduinot. detta ledde till att mycket konstiga värden kom när jag använde bluetooth, som tur väl är så var det bara att skriva ett annat värde som jag hittade på tillverkarens hemsida så löste sig det med.

Slutsats

mitt syfte med projektet var att fördjupa mig och förbättra mina kunskaper inom både elektronik och programmering och dessutom lära mig att använda dessa kunskaper tillsammans. jag lyckades med samtliga mål och bilen fungerar om än lite annorlunda än jag hade hoppats men det mesta beror på att jag använder mig av så mycket delar från den gamla bilen som möjligt. jag tror att jag spenderade cirka 100 timmar åt att förbereda mig genom att lära mig både om elektronik och hur jag använder arduinot och ungefär 50 timmar gick till att bygga bilen och framför allt felsökning av min h-brygga. jag är mycket nöjd över hur projektet blev. Jag hade under vissa perioder misstankar om att det kanske inte skulle lyckas men förr eller senare hittar man problemet och sedan faller allt på plats.