

Projektnamn	Optimal styrning av radiostyrd racerbil
Beställare	Kristoffer Lundahl, Fordonssystem/LiU
Projektledare	Student
Projektbeslut	Kristoffer Lundahl, Fordonssystem/LiU
Projektid	Läsperiod 1-2, HT 2012. Projektet klart senast vid projektkonferensen.
Rapportering	<p>Löpande rapportering: Varje vecka ska tid rapporteras per person och aktivitet samt en statusrapport inlämnas.</p> <p>LIPS-dokument:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kravspecifikation • enkel systemskiss • projektplan med aktivitetslista • översiktlig tidplan • enkel testplan • designspecifikation • testprotokoll • mötesprotokoll med en enkel statusrapportering • tid ska rapporteras per person och aktivitet en gång i veckan • protokoll över beslutspunkter • användarhandledning • dokumentation av projektresultat i form av en teknisk rapport • efterstudie med uppföljning av resultat och använd tid <p>Krav på rapportering utöver LIPS-dokumenterna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poster • muntlig presentation där genomförande och resultat beskrivs • hemsida som beskriver projektet • film att publicera på Youtube.
Parter	<p>Kund/Examinator: Daniel Axehill, Reglerteknik/LiU</p> <p>Beställare: Kristoffer Lundahl, Fordonssystem/LiU</p> <p>Handledare: Isak Nielsen, Reglerteknik/LiU</p> <p>Projektgrupp: 6-8 studenter</p>

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	120821	Första utgåva.	KL
Version 1.0	120822	Uppdaterat kontaktuppg.	KL

Projektdirektiv

Kristoffer Lundahl

2012-08-22

Sida 2

Projekts syfte	Den uppställda platformen består av en bana med tillhörande radiostyrda bilar, IR-kameror i taket och hårdvara för att styra bilarna autonomt. Syftet är att vidareutveckla systemet, i avseende på modellering, optimering och reglering, och utvärdera vad den befintliga hårdvaran klarar av att prestera i form av varvtider och robusthet.
Projekts mål och effekt	Målet är att efter avslutat projekt ha ett robust och stabilt system, som autonomt styr bilarna runt banan på snabbast möjliga tid. Den optimala trajektorian ska beräknas (offline), i avseende att minimera varvtiden, där de fysikaliska begränsningarna, t ex i form av tillgänglig friktion och effekt hos bilarna, utnyttjas i så stor utsträckning som tillåts. Systemet ska sedan autonomt styra bilarna längs denna optimala trajektoria, med kontinuitet i varvtider.
Bakgrund	Den givna uppställningen med bilar, bana och styrsystem togs fram till föregående års projekt, då med liknande mål. Ett gediget grundarbete utfördes och metodik för olika delproblem utvecklades. Dock så finns det förbättringspotential för systemet, framför allt vad det gäller modellering och beräkning av den optimala trajektorian.
Delleveranser	<p>BP2 ska infalla senast tre veckor efter första föreläsningen. Då ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kravspecifikation • projektplan inklusive tidsplan • systemskiss <p>Vid BP3 ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • designspecifikation • testplan <p>Vid BP5 ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • all funktionalitet • testprotokoll • användarhandledning • presentation där det visas att kraven i kravspecifikationen är uppfyllda <p>Vid BP6 (innan projektkonferensen) ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teknisk rapport

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	120821	Första utgåva.	KL
Version 1.0	120822	Uppdaterat kontaktuppg.	KL

Projektdirektiv

	<ul style="list-style-type: none"> • efterstudie med uppföljning av resultat och använd tid • posterpresentation • hemsida som beskriver projektet • film att publicera <p>Dessutom ska tidsrapportering per aktivitet och person samt statusrapportering lämnas in till beställare en gång per vecka. Statusrapporten skall även skickas till kunden.</p>
Projektdeltagare	<p>Projektroller som måste finnas i projektet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektledare • Dokumentansvarig • Testansvarig • Designansvarig <p>Gruppens samlade förkunskap skall inbegripa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglerteknik • Sensorfusion • Modellbygge • C++-programmering • Optimal styrning (önskvärt) • Praktisk elektronikkonstruktion (önskvärt)
Kontakter	<p>ISY/LIU: Kristoffer Lundahl, kristoffer.lundahl@liu.se, 013-286623 (beställare) Isak Nielsen, isak.nielsen@liu.se, 013-281304 (handledare) Daniel Axehill, daniel@isy.liu.se, 013-284042 (kund/examinator)</p>
Införandebeslut	Tas av beställare vid BP2
Inköpsansvar	All nödvändig utrustning och programvara tillhandahålls av ISY.
Kostnader	<p>ISY:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Handledningstid: 50 timmar • Del i rum med 2 datorer
Finansiering/ Kostnadsställe	ISY, Linköpings universitet

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	120821	Första utgåva.	KL
Version 1.0	120822	Uppdaterat kontaktuppg.	KL