

Projektdirektiv

Projektname	Optimal styrning av radiostyrd racerbil
Beställare	Kristoffer Lundahl, Fordonssystem/LiU
Projektledare	Student
Projektbeslut	Kristoffer Lundahl, Fordonssystem/LiU
Projektid	Läsperiod 1-2, HT 2013. 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-dokumentet:</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 Beställare: Kristoffer Lundahl, Fordonssystem/LiU Handledare: Isak Nielsen, Reglerteknik/LiU Projektgrupp: 6-9 studenter</p>

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	130821	Första utkast	KL
Version 1.0	130828	Första version	IN

Projektdirektiv

Projekts syfte	Den uppställda platformen består av en bana med tillhörande radiostyrda bilar, IR-kameror och en projektor i taket samt hårdvara för att styra bilarna autonomt. Syftet är att vidareutveckla systemets prestanda avseende reglering och skattning av bilarnas positioner.
Projekts mål och effekt	<p>Målet är att efter avslutat projekt ha ett robust och stabilt system, som autonomt styr bilarna runt banan på snabbast möjliga tid. Det befintliga systemet ska vidareutvecklas och förbättras med avseende på reglering och sensorfusion.</p> <p>Dessutom ska en fristående fordonssimulator utvecklas som även kan kopplas ihop med projektorn i det verkliga systemet så att både fysiska och simulerade projicerade bilar kan samexistera. Det nyinstallerade projektorsystemet ska vidareutvecklas för att stärka demo-effekten.</p> <p>Givet ett förberäknat bra spår ska en optimal gas- och bromsprofil beräknas adaptivt online. Detta för att kunna ta hänsyn till komponentslitage, batteristatus och minska behovet av en noggrann modell.</p>
Bakgrund	Den givna uppställningen med bilar, bana och styrsystem togs fram till föregående års projekt samt under ett sommarprojekt. Systemet har utökats med en projektor som kan projicera exempelvis simulerade bilar eller hinder på banan.
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

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	130821	Första utkast	KL
Version 1.0	130828	Första version	IN

Projektdirektiv

	<p>Vid BP6 (innan projektkonferensen) ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teknisk rapport • 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>Projekttroller 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>Projektmedlemmar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Varje projektmedlem skall spendera 240 timmar på projektet <p>ISY:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Handledningstid: 40 timmar • Del i rum med 2 datorer
Finansiering/ Kostnadsställe	ISY, Linköpings universitet

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	130821	Första utkast	KL
Version 1.0	130828	Första version	IN