

Testplan

Mats Tjäder

Version 1.0

Status

Granskad		
Godkänd	Martin Enqvist	2005-02-23

PROJEKTIDENTITET

Linköpings tekniska högskola, Institutionen för systemteknik, ISY

Namn	Ansvar	Telefon	E-post
Björn Wedell	kundansvarig (KUN)	070-6655356	bjowe774@student.liu.se
Mats Tjäder	dokumentansvarig (DOK)	070-3545400	mattj452@student.liu.se
Henrik Einarsson	designansvarig bild (DESB)	070-3484676	henei960@student.liu.se
Marcus Olofsson	designansvarig robot (DESR)	070-6713303	marol791@student.liu.se
Johannes Eklånge	testansvarig (TST)	070-7711529	johek016@student.liu.se
Johan Nordin	presentationsansvarig (PRES)	073-1507959	johno660@student.liu.se
Alexander Konradsson	projektledare (PL)	070-2058260	aleko181@student.liu.se

Projekthemsida: <http://www.cyd.liu.se/~mattj452/TSRT71>

Kund: Henrik Tidefelt, ISY LiTH, 013-281311, tidefelt@isy.liu.se

Beställare: Martin Enqvist, 013-282306, maren@isy.liu.se

Kursansvarig: Anders Hansson, 013-281681, hansson@isy.liu.se

Handledare: Erik Wernholt, 013-281333, erikw@isy.liu.se

Innehåll

DOKUMENTHISTORIK.....	4
1 INLEDNING	5
1.1 TESTPLANENS FUNKTION	5
1.2 TESTPLANENS STRUKTUR	5
1.3 FÖRSÖKENS PRESENTATION I DETTA DOKUMENT	5
1.4 MISSLYCKADE TESTER.....	5
1.5 AVGRÄNSNING	6
2 KAMERA.....	6
3 MATEMATISK MODELL	6
4 HUVUDENHET OCH GRAFISKT ANVÄNDARGRÄNSSNITT	6
5 ROBOT.....	7
6 HELA SYSTEMET	8
APPENDIX A – TESTPROTOKOLL	9

Dokumenthistorik

version	datum	utförda förändringar	utförda av	granskad
0.1	2005-02-17	Första versionen	TST, PL	Hela gruppen
0.2	2005-02-22	Andra versionen	PL	Hela gruppen
1.0	2005-02-23	Godkänd version	PL	Hela gruppen

1 Inledning

I denna projektkurs gjordes under år 2004 ett projekt där en industrirobot av modell ABB IRB1400 konfigurerades för att spela minigolf på en speciell bana. Den kunde dels styras manuellt genom att man angav utslagsvinkel och hastighet, dels genom att användaren endast angav vinkel och roboten automatiskt slog med rätt styrka för att bollen skulle gå i hålet. I samma kurs 2005 kommer projektet gå ut på att få roboten att prestera bättre bland annat med hjälp av en digitalkamera. Material från föregående år kommer att användas och troligtvis vara till stor nytta. Roboten kommer att kunna utföra samma saker som förra året, men förhoppningsvis bättre. Den kommer dessutom med hjälp av kameran att kunna bestämma mer exakt vad som är fel i ett slag och därmed förbättra sig till nästa slag. Roboten kommer också att kunna hitta en boll som stannat på banan och slå den i hålet därifrån eller alternativt hämta bollen.

1.1 Testplanens funktion

Testplanen specificerar vilka olika planerade grundläggande test som ska göras på delsystem och hela systemet för att garantera att systemen fungerar efter kravspecifikationen och designspecifikationen.

1.2 Testplanens struktur

Projektet är indelat i fem delmoduler: kamera, matematisk modell, grafiskt användargränssnitt, huvudenhet och robot. Testplanen är uppdelad i test som i sin tur är uppdelade efter respektive delmodul, förutom de gemensamma testerna för det grafiska användarsnittet och huvudenheten. Dessutom finns en del med test för hela systemet.

1.3 Försökens presentation i detta dokument

Testerna som ska genomföras kommer att presenteras på följande sätt:

Test nr x	försöksansvarig	Förklaring av test	Deadline
-----------	-----------------	--------------------	----------

Försöksansvarig innebär att den personen/de personerna är ansvarig/ansvariga för att testet genomförs och redovisar resultatet av detta.

”Förklaring av test” har som syfte att beskriva vad som ska testas och eventuellt också hur testet ska genomföras.

Deadline avser när försöket senast bör vara godkänt för att tidplanen ska följas.

1.4 Misslyckade tester

Om ett test inte blir godkänt bör de ansvariga för testet, enskilt eller i samråd med andra inom projektet som berörs, antingen besluta om det är testet som är felaktigt eller om kraven i krav- respektive designspecifikationen inte går att uppnå.

Om ett test misslyckas p.g.a. att något krav i krav- respektive designspecifikationen inte går att uppnå ska en förhandling ske med beställaren och kunden.

1.5 Avgränsning

Detta dokument redovisar inte vad det innebär att ett test är godkänt. Det är upp till den försöksansvariga att definiera utifrån krav- respektive designspecifikationen.

2 Kamera

Test nr 1	HE, MT	Undersök att det går att skicka stillbilder till bildbehandlingsalgoritmen via kamerainterfacet.	fre v.9
Test nr 2	HE, MT	Undersök att det går att skicka en bildsekvens till bildbehandlingsalgoritmen via kamerainterfacet.	fre v.9
Test nr 3	HE	Undersök kalibreringen av kameran.	fre v.9
Test nr 4	HE	Detektera bollen ur en bild från kameran.	fre v.14
Test nr 5	HE	Detektera banans två hål ur en bild från kameran.	fre v.14
Test nr 6	HE	Detektera referenspunkter till systemet på banan och i rummet.	fre v.14

3 Matematisk modell

Test nr 7	JE, JN	Undersök att den bollbana modellen räknar ut motsvarar verkligheten då bollen slås utan studs.	to v.9
Test nr 8	JE, JN	Undersök om simuleringsdata bryter mot fysikaliska lagar.	to v.9
Test nr 9	JE, JN	Undersök att den bollbana modellen räknar ut motsvarar verkligheten då bollen slås med studs.	to v.14

4 Huvudenhet och grafiskt användargränssnitt

Test nr 10	BW, MT	Undersök att alla funktioner i modellenheten går att anropa och att rätt resultat erhålls.	fre v.16
Test nr 11	BW, MT	Undersök att alla funktioner i robotenheten går att anropa och att rätt resultat erhålls.	fre v.16

Test nr 12	BW, MT	Undersök att alla funktioner i kameraenheten går att anropa och att rätt resultat erhålls.	fre v.16
Test nr 13	BW, MT	Undersök att otillåtna vinklar och hastigheter ej utförs.	fre v.16
Test nr 14	BW, MT	Undersök att användargränssnittet är användarvänligt för någon även utanför projektet.	mån v.15
Test nr 15	BW, MT	Undersök att systemet inte låser sig eller gör andra ovälkomna saker vid felaktiga knapp- eller tangentbordstryckningar av användaren.	fre v.16
Test nr 16	BW, MT	Undersök om användaren kan ge flera kommandon på samma gång och om det påverkar systemet.	fre v.16

5 Robot

Test nr 17	AK, MO	Undersök kalibreringens tillförlitlighet genom att rucka på banan.	fre v.9
Test nr 18	AK, MO	Undersök att fixeringen av klubban fungerar genom att ta bort och sätta dit den.	fre v.8
Test nr 19	AK, MO	Undersök att rätt vinkel och position av klubba erhålls vid utslag.	fre v.14
Test nr 20	AK, MO	Undersök att klubbvinkeln vid olika positioner på green är sådan att en putt går i hål.	fre v.14
Test nr 21	AK, MO	Undersök att hela ytan avsökes vid proceduren "sweep"	fre v.14
Test nr 22	AK, MO	Undersök hur väl roboten aktar sig för att inte skymma kameran vid proceduren "moveAway"	fre v.14
Test nr 23	AK, MO	Undersök att bollen inte slås med skruv. Detta genom att tejpa en linje på plant underlag och testa att bollen inte avviker från linjen.	fre v.14
Test nr 24	AK, MO	Undersök att kommunikationen med huvudenheten fungerar.	fre v.15

6 Hela systemet

Test nr 25	ALLA	Undersök att alla delsystem fungerar med varandra.	tis v.17
Test nr 26	ALLA	Undersök att kalibreringen fungerar utifrån ett nollställt system.	tis v.17
Test nr 27	ALLA	Undersök att uppstart respektive avstängning av systemet fungerar.	tis v.17
Test nr 28	ALLA	Undersök att nödstoppet till roboten går att trycka in under pågående körning av systemet.	tis v.17
Test nr 29	ALLA	Undersök att säkerheten för mänskliga spelare vid tränings- respektive tävlingsmod är tryggad.	tis v.17
Test nr 30	ALLA	Undersök att den manuella moden fungerar utifrån kraven i kravspecifikationen och specificeringen i designspecifikationen.	tis v.17
Test nr 31	ALLA	Undersök att uppvisningsmoden fungerar utifrån kraven i kravspecifikationen och specificeringen i designspecifikationen.	tis v.17
Test nr 32	ALLA	Undersök att träningsmoden fungerar utifrån kraven i kravspecifikationen och specificeringen i designspecifikationen.	tis v.17
Test nr 33	ALLA	Undersök att tävlingsmoden fungerar utifrån kraven i kravspecifikationen och specificeringen i designspecifikationen.	tis v.17
Test nr 34	ALLA	Undersök att samtliga krav i kravspecifikationen respektive designspecifikationen är uppfyllda.	tis v.17

Appendix A – Testprotokoll

Används vid utförandet av ett test. Fyll i och placera i projektpärmen så att övriga projektmedlemmar vet om ett test är godkänt.

Avser test nr: _____

Beskrivning av testet: _____

Kort beskrivning om tillvägagångssätt: _____

Försöksansvarig: _____

Försökens utfall: Tillfälle 1 Godkänt Inte godkänt

Kommentar: _____

Datum: _____

Tillfälle 2 Godkänt Inte godkänt

Kommentar: _____

Datum: _____

Tillfälle 3 Godkänt Inte godkänt

Kommentar: _____

Datum: _____

Övriga kommentarer: _____

