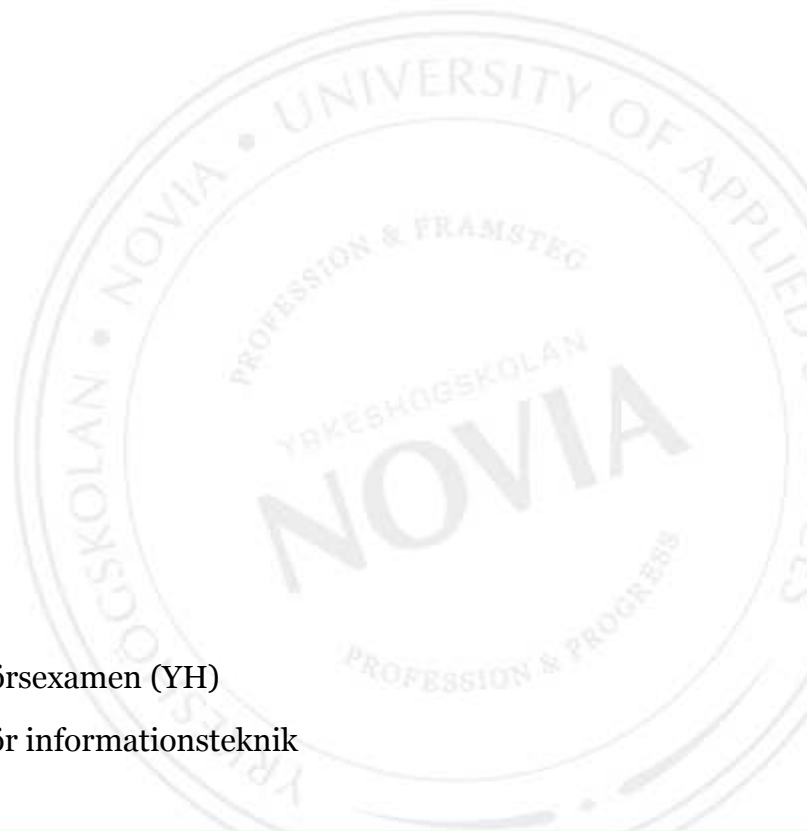


Program för bedömning av kampsportstävling

Mathias Lillbroända

Examensarbete för ingenjörsexamen (YH)
Utbildningsprogrammet för informationsteknik
Vasa 2011



EXAMENSARBETE

Författare: Mathias Lillbroända

Utbildningsprogram och ort: Informationsteknik, Vasa

Handledare: Susanne Österholm

Titel: *Program för bedömning av kampsportstävling*

Datum 6.4.2011

Sidantal 19

Bilagor 0

Abstrakt

Målet med detta examensarbete var att utveckla ett program för bedömning av kampsport för kampsportsföreningen Futoukai r.f. Programmet utvecklades främst för att användas vid föreningens interna klubbturnering i taekwondo och som krav ställdes att det skulle följa WTF:s (World Taekwondo Federation) officiella tävlingsregler. Programmet behövde extern hårdvara i form av tryckknappar för kantdomarna samt en fjärrkontroll för ringdomaren för att de skulle kunna döma matcher. Projektet innefattade därför både mjukvara samt för ändamålet specialtillverkad hårdvara. Programmet skulle också användas för att döma tävling i former i taekwondo, en uppvisningsgren inom kampsporten. Mjukvaran utvecklades med hjälp Microsoft Visual Basic 6.0 och Microsoft Access. Resultat av projektet blev ett program med tillhörande hårdvara som användes med gott resultat vid Futoukais interna klubbturnering våren 2008.

Språk: Svenska

Nyckelord: Visual Basic, kampsport

Förvaras: Theseus.fi

BACHELOR'S THESIS

Author: Mathias Lillbroända

Degree Programme: Information Technology, Vasa

Supervisor: Susanne Österholm

Title: *Program for judging martial arts competitions*

Date 6.4.2011

Number of pages 19

Appendices 0

Summary

The goal of this work was to develop a program for judging martial arts competitions at the request of the martial arts club Futoukai r.f. The program was mainly developed for use in the clubs internal tournament in taekwondo and one of the requirements was that it had to follow the official rules set by the World Taekwondo Federation. The program needed external hardware in the form of buttons for the corner judges and a remote control for the center referee. This means that the project contains both a software and specially constructed hardware. The program was also to be used for judging competitions in taekwondo forms. The software was developed with Microsoft Visual Basic 6.0 and Microsoft Access. The result of the project was a program that was used successfully at Futoukai's internal tournament in 2008.

Language: Swedish

Key words: Visual Basic, martial arts

Filed at: Theseus.fi

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Mathias Lillbroända

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Titeotekniikka, Vaasa

Ohjaajat: Susanne Österholm

Nimike: *Arviointiohjelma kamppailu-urheilun kilpailuihin*

Päivämäärä 6.4.2011

Sivumäärä 19

Liitteet 0

Tiivistelmä

Projektin tavoite oli kehittää arviointiohjelma kamppailu-urheilun kilpailuihin Futoukai r.f:lle. Ohjelma kehitettiin pääasiassa käytettäväksi Futoukain sisäisessä taekwondoturnauksessa. Yksi Futoukain vaatimuksista oli että ohjelman piti olla WTF:n (World Taekwondo Federation) virallisten kilpailusääntöjen mukainen. Ohjelma tarvitsi ulkoiset laitteistot sekä kehätuomarille että reuna-tuomarille. Sen takia projekti sisälsi sekä laitteisto- että ohjelmisto-osan. Ohjelmaa käytetään myös taekwondon liikesarjojen arvioimiseen kilpailussa. Ohjelma kehitettiin Microsoft Visual Basicin 6.0 ja Microsoft Accessin avulla. Projektin tulos oli ohjelma, jota käytettiin menestyksekkäästi Futoukain sisäisessä turnauksessa keväällä 2008.

Kieli: Ruotsi

Avainsanat: Visual Basic, kamppailu-urheilu

Arkistoidaan: Theseus.fi.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 UPPGIFT OCH UPPDRAGSGIVARE	1
1.1 Uppdragsgivare	1
1.2 Bakgrund.....	1
1.3 Uppgift.....	2
2 VERKTYG.....	3
2.1 Val av programmeringsspråk	3
2.2 Val av hårdvara	3
2.3 Microsoft Visual Basic	3
2.4 Microsoft Access.....	5
2.5 I/O Warrior.....	5
2.6 Fjärrkontrollstyrda relän	5
3 PROJEKTET	6
3.1 Krav från uppdragsgivaren.....	6
3.2. Grafisk utformning	6
3.2.1 Programmets grafiska utformning för poomse (former)	8
3.2.2 Programmets grafiska utformning för kyorugi (match).....	9
3.3 Poängbedömningsprogram för poomse (former)	11
3.4. Poängbedömningsprogram för kyorugi (fri match)	13
3.4.1 Projektets hårdvarudel	13
3.4.2 Poängutdelningsfunktionen	14
3.4.3 Databaskopplingen.....	15
3.4.4 Matchfunktionen	16
4 RESULTAT OCH DISKUSSION.....	18
KÄLLFÖRTECKNING	19

1 UPPGIFT OCH UPPDRAGSGIVARE

1.1 Uppdragsgivare

Futoukai Finland är en kampsportsförening som grundades i Vasa 2002. Föreningen tränade karate men böt 2005 stil till WTF taekwondo. Orsaken till bytet av stil var dels en meningsskillnad inom karateväsendet i Finland och dels att föreningens dåvarande chefstränare flyttade från Vasa. Kompetens i taekwondo fanns redan inom föreningen och stilen skiljer sig väldigt lite från den karatestil föreningen tränade tidigare, så en övergång kunde ske relativt smidigt.

Taekwondo är en av de kampsporter som fokuserar på tävling. Man tävlar både i fri match och i former, som är en form av uppvisning. I Finland finns det cirka 10 000 utövare av taekwondo varav nästan 2 000 har tävlingslicens hos finska taekwondoförbundet. Det finns alltså närmare 2 000 personer i Finland som tävlar mer eller mindre aktivt.

I tävling i fri match, som även kallas kyorugi, tävlar två personer mot varandra i varje match. Målet är att vinna poäng genom att träffa sin motståndare med sparkar och slag mot tillåtna målområden. Tillåtna områden är huvudet och överkroppen, men mot huvudet tillåts inga slag.

I tävling i former, som även kallas poomse, tävlar man individuellt, i par eller i grupp. Olika former, eller rörelsemönster, bestående av slag, sparkar och blockeringar ska utföras på ett förutbestämt sätt och poängbedöms av domare. /6/
/2/

1.2 Bakgrund

På grund av den starka fokuseringen på tävling inom taekwondo beslöt föreningen att ordna en intern turnering för att medlemmarna skulle få testa på att tävla under lekfulla former. Till den första turneringen hade ett program för bedömning av matcher tagits fram av en av föreningsmedlemmarna. Programmet var snabbt utvecklat inför turneringen och saknade den funktion som ansågs vara den viktigaste: domarna behöver ha möjlighet att sitta på olika sidor av tävlingsytan för att iaktta matcher men behöver ändå kommunicera direkt med programmet.

1.3 Uppgift

Föreningen undersökte vilka lösningar för bedömning av taekwondomatcher som fanns på marknaden. De lösningar som hittades var i regel långt över den budget som föreningen hade till förfogande. Det beslöts därför att det tidigare programmet skulle vidareutvecklas eller att ett helt nytt program skulle utformas.

2 VERKTYG

2.1 Val av programmeringsspråk

Som tidigare nämnts fanns ett program för samma uppgift sedan tidigare skrivet i Visual Basic 6.0. Det nya programmet skulle designas om helt och även använda sig av extern hårdvara, men samma programmeringsspråk valdes ändå i hopp om att kunna spara tid genom att återanvända en del kod. På grund av den externa hårdvaran blev resultatet ändå ett helt nytt program utan återanvänd kod.

En annan orsak till att Visual Basic valdes som programmeringsspråk var att mest erfarenhet fanns inom detta språk. Projektet skulle utföras under en ganska pressad tidsplan och tidigare erfarenhet var den huvudsakliga orsaken till valet av programmeringsspråk.

2.2 Val av hårdvara

Det största problemet i inledningsskedet av projektet var att hitta ett sätt för domarna att meddela datorn att de ville ge poäng till en av deltagarna. Brytare som gick att koppla direkt till en dator, exempelvis via USB kunde inte hittas så en egen lösning behövde tillverkas. Dels behövde kantdomarna kunna dela ut poäng, dels behövde ringdomaren kunna kommunicera med programmet – något som måste ske trådlöst.

2.3 Microsoft Visual Basic

Visual Basic är ett programmeringsspråk utvecklat av Microsoft som hör till Basic-familjen. Språket stöder fönsterhantering vilket också Visual-delen av dess namn hänvisar till.

Visual studio är ett av Microsoft utvecklat program som används som utvecklingsredskap för skapande av mjukvara. Visual studio stöder flera programmeringsspråk, till exempel Visual Basic, C++, C#, och F# (från och med Visual Studio 2010) som standard och kan användas för att utveckla allt från enkla konsolapplikationer till webbaserade tjänster. I projektet användes Microsoft Visual Studio Express, en version av Visual Studio som erbjuds gratis via webben.

Basic är en familj programmeringsspråk som utvecklades 1964 av John Kemeny och Thomas Kurtz vid Dartmouth College i USA. På den tiden krävde nästan alla

datorer specialskrivna mjukvara och Basic utvecklades primärt som ett utvecklingsredskap för att lära ut programmering. /1/

Basic-språk anses som lätta att lära sig och de första versionerna av Basic utvecklades som just läromedel för att lära studerande grunderna i programmering.

Under sent 1970-tal och första delen av 1980-talet var Basic det vanligaste programmeringsspråket som en vanlig datoranvändare kom i kontakt med. Hemdatorer blev mer och mer populära och de flesta hade någon dialekt av Basic inbyggda. Under slutet av 1980-talet minskade Basic i popularitet bland professionella mjukvarutillverkare men fick en uppsving när Visual Basic introducerades 1991.

Mellan 1991 och 1998 har Visual Basic släppts i flera olika versioner, varav 6.0 som användes i detta projekt var den sista innan Visual Basic .NET. Visual Basic genomgick många förändringar genom åren. Med version 3.0 som släpptes 1993 inkluderades version 1.1 av Microsoft Jet Database Engine som kan läsa och skriva till JET eller Access-databaser. Version 4.0 var den första versionen som tillät utveckling av såväl 16-bits som 32-bits program medan version 5.0 endast stöder 32-bits program.

Visual Basic 6.0 som släpptes 1998 introducerade möjligheten att utveckla webbapplikationer. Versionen har blivit den mest populära av Visual Basic hittills och Microsoft erbjöd support fram till 2008 och programbiblioteken stöds ännu i Windows 7.

Visual Basic förändrades inte fram till år 2003 när Visual Basic .NET släpptes som en del av Visual Studio.NET. Detta innebar en stor förändring av språket som hade gjorts om från grunden och inte var bakåtkompatibelt med Visual Basic 6.0. Språket var nu en del av Microsofts .NET framework där programmeringsspråken Visual Basic, C# och C++ ingick. Alla språken använder sig av en gemensam exekveringsmiljö kallad Common Language Runtime. Efter 2003 har flera versioner av VB.NET släppts och flera programmeringsspråk inkluderats. Den senaste versionen är Visual Basic 2010 (VB 10.0). /4/ /5/

2.4 Microsoft Access

Microsoft Access är en databashanterare utvecklat av Microsoft och är en del av Microsofts Office-paket. Programmet används för att skapa och upprätthålla relationsdatabaser. I projektet används Access för att spara information om tävlingsdeltagarna.

2.5 I/O Warrior

I/O Warrior är ett kretskort tillverkat av tyska Code Mercenaries. Kortet är gjort för att ge möjlighet att på ett enkelt sätt koppla elektroniska komponenter till en dator. Kortet levereras som komponenter och kräver montering. Kortet kommunicerar med datorn via USB (Universal Serial Bus). Code Mercenaries tillhandahåller bibliotek för de flesta programmeringsspråk och operativsystem för I/O Warrior. /3/

Kortet har 16 nålar till vilka man kan koppla elektroniska komponenter. Kortet meddelar konstant huruvida spänning flyter genom nålarna eller ej. I projektet användes kortet genom att tryckknappar öppnade och bröt elen genom nålarna. När en domare tryckte på en knapp slöts kretsen och kortet meddelade det här till datorn. Genom att koppla fjärrstyrda reläer till kortet kunde ringdomaren också kommunicera med programmet.

2.6 Fjärrkontrollstyrda relän

För att ringdomaren ska kunna kommunicera med programmet kopplades ett kretskort med åtta relän till I/O Warrior-kortet. Reläna kontrolleras med hjälp av en fjärrkontroll som kommunicerar med en radiomottagare på kretskortet som vid mottagen signal stänger reläna.

Fjärrkontrollen har åtta kanaler och åtta relän och användes i projektet för att starta en match, pausa en match, dela ut varningar till deltagarna samt att dela ut poäng till deltagarna. Att även ringdomaren behöver kunna dela ut poäng under pågående match beror på att kantdomarna inte har möjlighet att dela ut tre poäng (spark i huvudet) och därför faller det på ringdomarens lott att justera poängen vid huvudsparkar. Ringdomaren har också en bra möjlighet att följa matchen på nära håll och ur olika vinklar och kan därför se saker som kantdomarna missar.

3 PROJEKTET

3.1 Krav från uppdragsgivaren

En match i taekwondo kan vara ganska fartfylld och det kan ibland vara svårt att se om en teknik har varit poänggivande eller inte beroende på var man befinner sig. Därför ska domarna enligt WTF:s officiella regler sitta på olika sidor av matchområdet för att kunna iaktta matchen ur olika vinklar. På grund av detta krävs att kantomarna ska ha externa poängknappar.

Programmet skulle följa de regler för fri match som WTF (World Taekwondo Federation) har ställt. WTF:s dåvarande regler gav automatisk vinst vid tolv poäng eller en poängledning med sju poäng och två varningar ledde till diskning. Dessa regler skulle byggas in i programmet så att matchen stoppades om något av kriterierna uppfylldes. /6/

Programmet ska ha ett skilt fönster där matchtid, poäng och deltagarinformation presenteras. Syftet är att fönstret ska visas med projektor eller på skärm för publiken, så grafiskt behöver fönstret vara lättläst även på längre avstånd.

Ringdomaren ska ha möjlighet att starta och pausa en match samt dela ut poäng och varningar via en fjärrkontroll. Fjärrkontrollen får inte vara av optiskt modell utan måste fungera oberoende av vart den är riktad.

3.2. Grafisk utformning

Programmet består grafiskt av två fönster varav det ena innehåller de kontroller som sekreteraren använder (i fortsättningen kallat kontrollfönstret). Det andra fönstret används för att visa information för publiken vid en tävling eller uppvisning (i fortsättningen kallat publikfönstret).

Kontrollfönstret består av tre flikar. Start, där all information om pågående tävling samt sparande av deltagarinformation kan sparas och raderas ur databasen.

Fliken för kyorugi används för att välja deltagare till matcher samt att välja matchtid och matchnivå, grundomgång, semifinal och så vidare. I fliken finns även kontroller för att starta, uppdatera samt stänga publikfönstret. Knappar för att starta, stanna och nollställa klockan finns även i den här fliken även om den funktionen i praktiken utförs via fjärrkontroll av ringdomaren.

Fliken poomse används för att välja deltagare för en prestation i form, vilken form denna tävlar i och för att poängsätta insatsen. Knappar för publikfönstret finns även under denna flik.

Vid utformningen av publikfönstret var det viktigt att informationen skulle vara lättläst även på avstånd och på en liten skärm ifall projektor eller en större skärm inte finns att tillgå. Både vid form och match visas informationen därför med relativt stor font. Grå bakgrund med svart text valdes eftersom det ansågs vara mest lättläst på längre avstånd.

När programmet startas öppnas ett fönster som jag valt att kalla för ankarfönster. Fönstrets enda uppgift är att bestämma publikfönstrets position. Publikfönstret stängs och öppnas många gånger under en normal turnering, eftersom match och form gärna utförs om vartannat och deras publikfönster är skilda. Genom att hela tiden ha ankarfönstret placerat på den skärm man vill ha publikfönstret placerat, behöver publikfönstret bara veta att det ska öppnas ovanpå ankarfönstret.

Figur 1. Programmets första fönster.

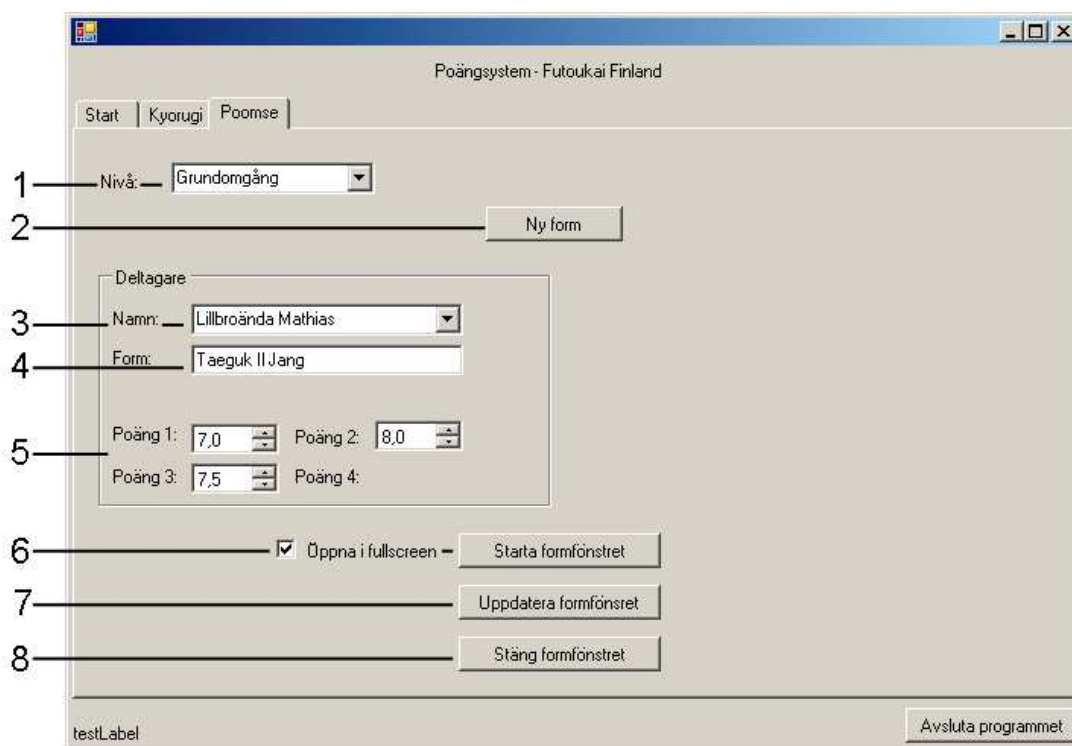
Den första fliken i programmet, kallad start, används av sekreteraren för att ange information om turnering samt för att spara deltagarinformation till databasen.

Reaktionstiden för domarnas dubbelklickning samt reaktionstiden. En bild av startfliken med förklaringar kan ses i figur 1.

Sekreteraren fyller i tävlinginformation (1), justerar reaktionstiderna (2), sparar deltagarinformation (3) samt raderar deltagare ur databasen (4). För att poängräkningen vid former ska kunna utföras korrekt måste sekreteraren fylla i det korrekta antalet domare som kommer att döma i tävlingen.

3.2.1 Programmets grafiska utformning för poomse (former)

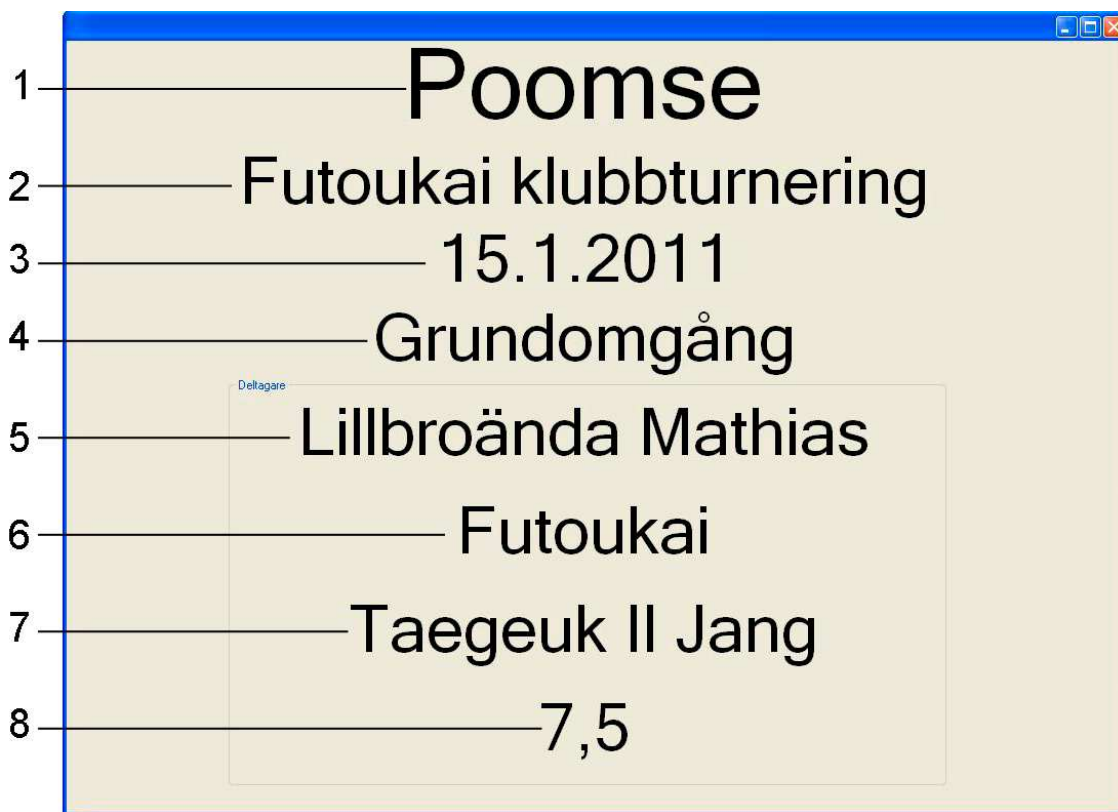
Under poomsefliken i programmet fyller sekreteraren i vilken nivå i tävlingen prestationen är på (1), grundomgång, semifinal och så vidare. Ny form-knappen (2) nollställer alla textfält med deltagarinformation i resultatfönstret. Deltagare (3) och vilken form deltagaren ska utföra (4) väljs och domarna delar ut poäng för den utförda prestationen (5). De tre sista knapparna i poomsefliken används för att starta (6), uppdatera (7) eller stänga (8) publikfönstret. Vid uppdatering av formfönstret uppdateras deltagarinformationen på publikfönstret, inklusive poängen som räknas ut vid varje uppdatering.



Figur 2. Kontrollfönstret för poomse-bedömning.

Publikfönstret visar information om formprestationen för publiken. Rubriken (1) visar att det är tävling i form, följt av information om den pågående turneringen (2,

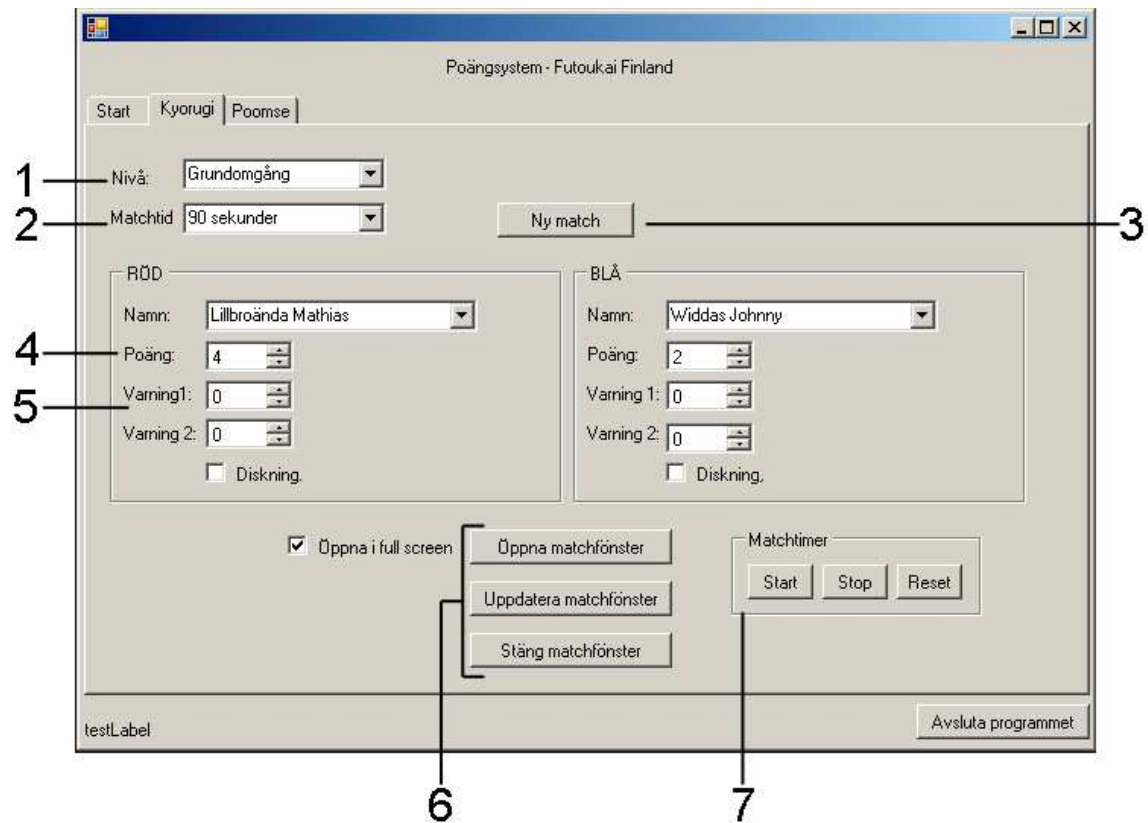
3, 4). Efter det visas information om den pågående prestationen, deltagare (5), deltagarens hemförening (6), vilken form som utförs (7) samt slutligen utdelad poäng.



Figur 3. Resultatfönstret för poomse-bedömning

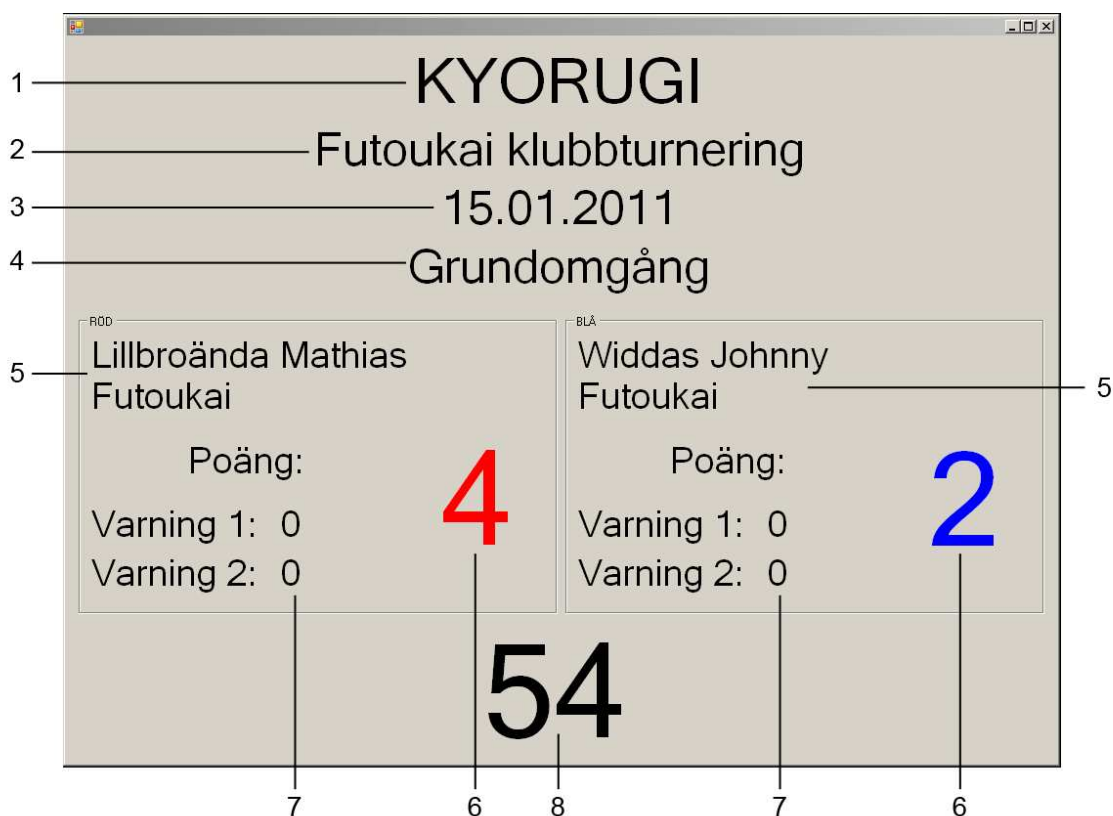
3.2.2 Programmets grafiska utformning för kyorugi (match)

I sekreterarens fönster ifylls matchens nivå (1), rondernas längd (2) och via ny match knappen (3) töms all matchdata från publikfönstret. Deltagarinformationen för matchen laddas från databasen och möjlighet att justera deltagarnas poäng samt varningar via kontrollfönstret finns. I praktiken ska poängutdelning och varningar inte ges via kontrollfönstret utan av domarna, men det bör vara möjligt att justera vid domarmiss eller hårdvaruproblem kan behövas. Knappar för att öppna, uppdatera och stänga publikfönstret samt knappar för att starta, stanna och nollställa matchklockan finns. Bilder av matchfönstren kan ses i figur 4 och 5.



Figur 4. Matchprogrammets sekreterarfönster

I publikfönstret för match står kyorugi (match på koreanska) (1), och visas turneringens namn samt datum (2,3) och på vilken nivå den pågående matchen är (4). Två skilda rutor där deltagarinformation (5), utdelade poäng (6) samt varningar (7) visas för båda deltagarna. Längst ner i fönstret visas hur många sekunder som återstår av pågående rond (8).



Figur 5. Matchprogrammets publikfönster

3.3 Poängbedömningsprogram för poomse (former)

Den del av programmet som ska användas för att bedöma tävlingen i poomse var den enklaste delen av projektet. Programmet består endast av kontrollfönstret där sekreteraren fyller i information om formprestationen och domarnas poäng. Programmet räknar sedan ut medeltalet och skriver ut resultatet i resultatfönster som visas på en extern skärm för att publik och tävlande ska kunna följa med tävlingen.

Eftersom antalet domare kan variera vid en tävling och detta påverkar uträkningen av medeltalet kontrollerar programmet hur många domare som sekreteraren angett i programmets startfönster och räknar ut medeltalet via en if-sats som kan ses i figur 5.


```
If Form1.ComboBox_domare.Text = 1 Then
    p1 = Form1.NumericUpDown1.Value
    poang = p1
End If

If Form1.ComboBox_domare.Text = 2 Then
    p1 = Form1.NumericUpDown1.Value
    p2 = Form1.NumericUpDown2.Value
    poang = (p1 + p2) / 2
End If

If Form1.ComboBox_domare.Text = 3 Then
    p1 = Form1.NumericUpDown1.Value
    p2 = Form1.NumericUpDown2.Value
    p3 = Form1.NumericUpDown3.Value
    poang = (p1 + p2 + p3) / 3
End If

If Form1.ComboBox_domare.Text = 4 Then
    p1 = Form1.NumericUpDown1.Value
    p2 = Form1.NumericUpDown2.Value
    p3 = Form1.NumericUpDown3.Value
    p4 = Form1.NumericUpDown4.Value
    poang = (p1 + p2 + p3 + p4) / 4
End If
```

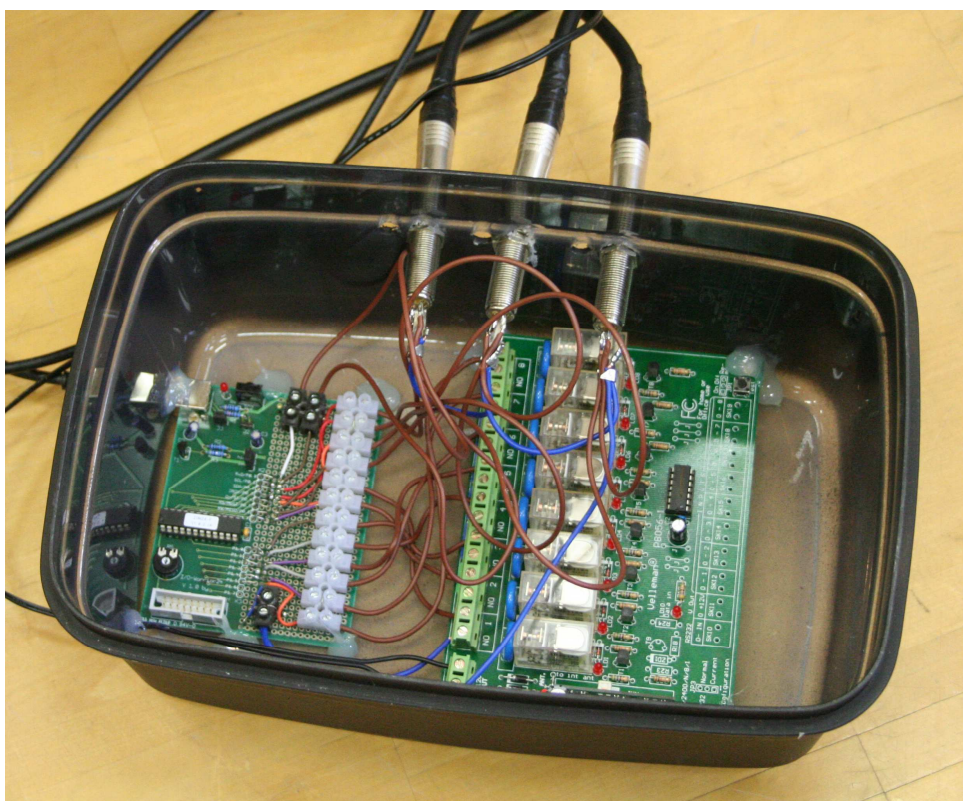
Figur 6. *If-satsen som beräknar slutpoängen för en utförd form*

3.4. Poängbedömningsprogram för kyorugi (fri match)

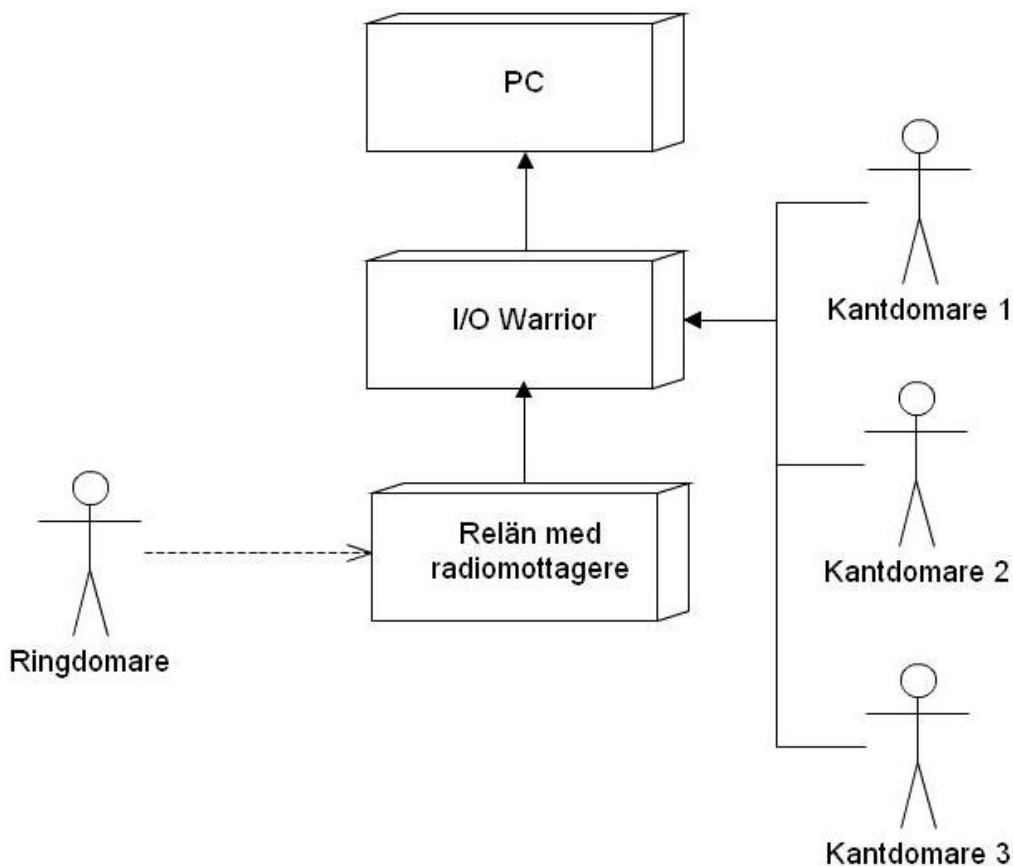
Detta är den del av programmet som tog längst tid att slutföra och är också den del av programmet som använde sig av den externa hårdvaran.

3.4.1 Projektets hårdvarudel

Projektets hårdvarudel bestod av de två kretskort som har beskrivits tidigare. Kretskorten monterades i en enkel plastlåda med smältlim och kontrollknapparna kopplas fast till kretskorten via kablage och 3,5 millimeters stereokontakter. Kablarna som användes kan anses vara överdimensionerade men valdes för att tåla oöm behandling. Bild på kretskorten monterade kan ses i figur 7 och schema över hur hårdvaran är kopplad kan ses i figur 8.



Figur 7. Bild på projektets hårdvara, I/O Warrior till vänster i bild, reläkretskortet till höger.



Figur 8. Schema över projektets hårdvarudel.

Ringdomaren kommunicerar med kretskortet med de radiostyrda reläerna som är kopplat till I/O Warrior. Kantdomarnas tryckknappar är kopplade via kabel till I/O Warrior som i sin tur kommunicerar med PC:n via USB.

3.4.2 Poängutdelningsfunktionen

I/O Warrior meddelar konstant läget på alla sexton portar till datorn via en bitsträng på sexton tecken. Av dessa sexton hör sex stycken till de portar till vilka kantdomarnas tryckknappar är kopplade och åtta hör till ringdomarens fjärrkontroll. Programmet tar emot bitsträngen och pasrar dess bitar till rätt variabel i programmet.

Programmet innehåller åtta stycken poängvariabler, två för varje domare, och en för varje matchdeltagare. Varje domare har en variabel för den blå tävlande och en för den röda. När en domare trycker på en tryckknapp får den knappens poängvariabel värdet ett och en räknare med värdet för domarnas reaktionstid

startar och räknar ner till noll. Så länge som räknaren är större än noll kontrolleras om samma domare trycker ner samma knapp igen. Om domaren dubbelklickar inom reaktionstiden får poängvariabeln i stället värdet två.

Varje gång en poängvariabel ändrar värde till ett värde som inte är noll startar en räknare vars värde är reaktionstiden för poängutdelning. Under tiden som räknaren har ett annat värde än noll kontrolleras om någon av de andra poängvariablerna av samma färg har ett värde som är annat än noll. Om två eller fler räknare har ett värde som inte är noll adderas värdet på domarnas poängvariabel till den tävlandes poängvariabel. Om en domares poängvariabel har värdet ett och en annan domares poängvariabel för samma tävlande har värdet två adderas endast ett till den tävlandes poängvariabel.

```

If bitsstr2 > temp_rod2 Then
    If db_count_rod1 <= 0 And db_old_count_rod1 <= 0 Then
        db_count_rod1 = poangsystem.Form1.NumericUpDown_db.Value
    End If

    If db_count_rod1 > 0 And db_old_count_rod1 > 0 And
click_add_rod1 = 1 Then
        click_add_rod1 = 2
    Else
        click_add_rod1 = 1
    End If
End If

If db_count_rod1 = 0 And db_old_count_rod1 > 0 Then
    out_rod2 = click_add_rod1
Else
    out_rod2 = 0
End If
temp_rod2 = bitsstr2

```

Figur 9. Exempel på kod som kontrollerar en domares poänggivning

3.4.3 Databaskopplingen

Den enda egentliga databaskoppling som finns i programmet är att deltagarinformation sparas i en tabell. Förnamn, efternamn, kön, bältesgrad och hemförening sparas i tabellen och varje deltagare får ett unikt id-nummer. En överblick över tabellen kan ses i figur 10.

Field Name	Data Type	Description
id	AutoNumber	Unik id för varje deltagare
fnamn	Text	Förnamn
enamn	Text	Efternamn
kon	Text	Kön (Man/Kvinna)
grad	Text	Bältesgrad (Ex. 1 Gup)
forening	Text	Hemförening

Figur 10. Översikt över deltagartabellen

3.4.4 Matchfunktionen

Innan en match körs fyller programmets sekreterare i matchinformation i kontrollfönstret. Matchens deltagare väljs ur databasen, matchens nivå och tid väljs av sekreteraren. Sedan startas eller uppdateras publikfönstret.

En match startas alltid av ringdomaren via fjärrkontrollen. När matchen startar spelar programmet upp en ljudfil för att signalera till deltagarna att matchen har börjat. Räkneverket för rondtiden börjar räkna ner och tiden visas i publikfönstret. Publikfönstret uppdateras också konstant under pågående match med poängställning och utdelade varningar. Programmet spelar även upp ljudfiler när en rond startar, när tio sekunder återstår av en rond samt när rondens avslutas.

Under hela tiden en match pågår kontrollerar programmet konstant följande saker.

- Har någon av deltagarna uppnått tolv poäng?
- Har någon av matchdeltagarna en ledning som är sju poäng eller mer?
- Har någon av deltagarna fått två varningar eller mer?

Om något av dessa kriterier uppfylls stoppas matchen.

```
If varning1_bla + varning2_bla >= 4 Then
    Call stop_match()
End If
```

```
If varning1_rod + varning2_rod >= 4 Then
    Call stop_match()
End If
```

```
If poang_rod - poang_bla > 6 Then
```

```
        Call stop_match()  
End If  
  
If poang_bla - poang_rod > 6 Then  
    Call stop_match()  
End If  
  
If poang_bla = 12 Or poang_rod = 12 Then  
    Call stop_match()  
End If
```

Figur 11. Programkoden som kontrollerar om någon av deltagarna har vunnit matchen.

4 RESULTAT OCH DISKUSSION

Arbetet resulterade i ett program för bedömning av kampsportsmatcher som användes i Futoukai Finlands klubbturnering. Programmet fungerade enligt de krav som hade ställts av uppdragsgivaren även om vissa problem kunde hittas vid första användningen. På grund av tidspress hade inte tillräckligt med provkörningar av programmet hunnits med, så vissa buggar fick rättas till vid första användningen. Lyckligtvis var dessa buggar väldigt små, såsom att resultatfönstret inte uppdaterade deltagarinformationen automatiskt vid varje ny formtävlan.

Efter att programmet hade använts första gången gjordes en lista på förslag till förbättringar. Mer information om matcherna kunders sparas till databasen och en rapport på hur turneringen hade gått hade varit en bra sak för turneringsdeltagarna. En ny version av programmet planerades, men föreningens aktivitet minskade en tid efter turneringen och det blev också till dags datum föreningens sista klubbturnering. Någon ny version av programmet gjordes aldrig – det behövdes helt enkelt inte.

På grund av att föreningens medlemmar inte hade stor erfarenhet av tävling, speciellt i poomse, blev den delen av programmet felaktigt – det följer inte WTF:s regelverk. Enligt WTF:s regler bedöms en form i "Accuracy" och "Presentation" som båda har 5 som maxpoäng. Domarna drar av 0,1 poäng vid små fel och 0,5 poäng vid grova fel. Alla domares poäng ska därefter adderas för att få slutresultatet. Om det i framtiden blir aktuellt att vidareutveckla programmet är den här delen inte svår att korrigera.

KÄLLFÖRTECKNING

/1 BASIC

<http://cis-alumni.org/BASIC.html>

(Dokumentet är hämtat: 05.03.2011)

/2 Chun, Richard (2007)

Taekwondo

Tae Kwon Do: The Korean Martial Art

YMAA Publication Center

ISBN-13: 9781594390869

/3 I/O Warrior

Code Mercenaries

<http://www.codemercs.com/index.php?id=127&L=1>

(Dokumentet är hämtat: 05.03.2011)

/4 Jonsson, Torsten (2003)

Microsoft Visual Basic

Visual Basic I focus

Studentlitteratur

ISBN 91-44-02427-4

/5 Microsoft Visual Basic

<http://www.max-visual-basic.com/history-of-visual-basic.html>

(Dokumentet är hämtat: 05.03.2011)

/6 Taekwondo – matchregler

Suomen Taekwondoliitto ry

<http://www.suomentaekwondoliitto.fi/@Bin/121977/Kilpailusaannot010106.pdf>

(Dokumentet är hämtat: 08.01.2011)