

Testspecifikation och testrapport

Testspecifikation

ID	Titel	Beskrivning	Precondition för krav	Stegen	Förväntade resultat	FK ref
TC1	Skicka begäran och ta emot request	Servern skall även hantera meddelanden från arduinon till hemsidan och från hemsidan till arduinon.	Kräver att TC2, TC3, fungerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öppna upp intellij 2. importera serverns fil 3. klicka på kör 4. Server startad 5. koppla arduino till datorn samt ethernet shield 6. kör arduino koden 	Servern skickar meddelandet till arduinon, arduinon skriver ut på LCD-skärmen den data som har tagits emot från webbplatsen. Servern tar emot ett meddelande från Arduinon och skickar datan till en webbplats som dyker upp som en varningsruta.	Server FK1
TC2	Hantera flera samtidiga anslutningar från klienter.	Då vi ska ha inbyggda systemet och hemsidan som klienter, så ska servern kunna hantera flera anslutningar samtidigt	Kräver att TC1, TC3 fungerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öppna upp intellij 2. importera serverns fil 3. klicka på kör 4. Server startad 5. öppna upp visual studio code och kör index.html 6. Anslut till javaserver. 7. kör arduino kod så de ansluter upp sig både koden för player 1 och player 2 8. spela en match 	Möjlighet att skicka data från antingen spelare 1 eller spelare 2 och visa det på highscore-listan.	Server FK1.1
TC3	HTTP ska användas för kommunikation	Servern kan då skicka request till inbyggda system, genom backend.	Kräver att TC1, TC2 fungerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öppna upp intellij 2. importera serverns fil 3. klicka på kör 4. Server startad 5. kör arduino 6. Informaiton visas på LCD Display 	Servern skickar information till klienten eller tar emot information och antingen skickar det till klienten eller skickar det till	Server FK1.2

					webbplatsen.	
TC4	Long polling	Möjliggör för klienten att berätta för servern att den inväntar meddelande.	Kräver att TC3 fungerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. kör arduino kod 2. Öppna upp intellij 3. importera serverns fil 4. klicka på kör 5. Server startad 6. kör webbplatsens kod 	När knappen trycks skickas den via long polling till webbplatsen och gör det möjligt att skicka information från klienten till webbplatsen.	Server FK1.3
TC5	Få en alert på hemsidan att spelet har startats	När man trycker på en knapp (hårdvaran) ska man få notis på hemsida.	Kräver att TC4, TC3, TC1 fungerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. kör arduino kod 2. Öppna upp intellij 3. importera serverns fil 4. klicka på kör 5. Server startad 6. kör webbplatsens kod 	En varningsruta dyker upp på webbplatsen när knappen trycks ned	Server FK1.4
TC6	Skicka meddelande till arduino från hemsida genom server	Man anger förnamn och efternamn på hemsidan, väljer single. Infon sparas → skickas till servern → skickas till arduino → visas på LCD skärm.	Kräver att TC1, TC2 fungerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. kör arduino kod 2. Öppna upp intellij 3. importera serverns fil 4. klicka på kör 5. Server startad 6. kör webbplatsens kod 7. Ange för- och efternamn på webbplatsen 8. Ange spelarval på webbplatsen 	Den information som matas in på webbplatsen skrivs ut på LCD-skärmen.	Server FK 1.5
TC7	Genom server kunna skicka spelinformation till hemsida	Servern skickar information som är lämplig för highscore list så den kan uppdateras korrekt.	Kräver att TC1, TC2 fungerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. kör arduino kod 2. Öppna upp intellij 3. importera serverns fil 4. klicka på kör 5. Server startad 6. kör webbplatsens kod 7. mata in information (namn o val) 8. kör en match mellan player 1 o två 	Skriv ut och uppdatera realtidsvisning av highscore och placera spelaren som har minst antal träffar på första plats.	Server FK 1.6
TC8	Kunna skicka data till	Kommunikation mellan alla enheter ska ske	TC1, TC2	<ol style="list-style-type: none"> 1. kör arduino kod 2. Öppna upp intellij 3. importera serverns fil 	Man ska kunna se datan på inbyggda systemet/servern.	Inbyggt system

	och från servern samt hemsidan via backend.	via backend. Det ska kunna skickas data till och från det inbyggda systemet.		<ol style="list-style-type: none"> 4. klicka på kör 5. Server startad 6. kör webbplatsens kod 7. Ange för- och efternamn på webbplatsen. 8. Ange spelarval på webbplatsen. 		FK 1
TC9	Tar emot data i form av POST request	Arduino och ethernet shield behöver ha kommunikation i form av HTTP post request för att ta emot data	TC2, TC3	<ol style="list-style-type: none"> 1. koppla ethernet shield och arduino kort med varandra 2. En Ethernet Shield är ansluten till Arduinon och har tilldelats en IP-adress och port. IP-adressen och porten är hårdkodade och fastställda i kontrollpanelen. 3. Detta får du fram genom -> kontrollpanel, nätverk, nätverkskonfiguration, ändra inställningar för nätverkskort, välj ethernet, egenskaper, ipv4, skriv in egen ip-adress. Port hårdkodad till 3000 i koden 4. När data tas emot görs en HTTP POST-begäran genom att använda IP-adressen. 	Gör det möjligt att skicka data via servern och klienten	Inbyggt system FK 1.1
TC10	Skicka data i form av POST request	Arduino och ethernet shield behöver ha kommunikation i form av HTTP post request för att skicka data	TC2, TC3, TC9	<ol style="list-style-type: none"> 1. koppla ethernet shield och arduino kort med varandra 2. En Ethernet Shield är ansluten till Arduinon och har tilldelats en IP-adress och port. IP-adressen och porten är hårdkodade och fastställda i kontrollpanelen. 3. Detta får du fram genom -> kontrollpanel, nätverk, nätverkskonfiguration, ändra inställningar för nätverkskort, välj ethernet, egenskaper, ipv4, skriv in egen ip-adress. Port hårdkodad till 3000 i koden 4. Genom IP-adressen görs en HTTP POST-begäran när data tas emot. 	Anslut Arduino korrekt till servern så att filer kan skickas och tas emot på rätt sätt.	Inbyggt system FK 1.2

TC11	Kunna hantera knapptryck	Det inbyggda systemet ska kunna hantera knapptryck, det vill säga, om en knapp trycks ned ska det registreras.	TC5, TC6	<ol style="list-style-type: none"> 1. kör arduino kod 2. Öppna upp intellij 3. importera servers fil 4. klicka på kör 5. Server startad 6. kör webbplatsens kod 7. Ange för- och efternamn på webbplatsen. 8. Ange spelarval på webbplatsen. 9. Skicka data till servern. 10. Knappen trycks ned. 	Skicka information till webbsidan via en server. En varningsruta dycker upp på webbplatsen som säger att knappen är tryckt.	Inbyggt system FK 2
TC12	Hela spelet	Inbyggt system skall kunna ansluta till server, server skall vara ansluten till hemsida, vid information om spelare skall det skickas från hemsida till server och sedan till arduino, vid körning av spelet skall totalhits skickas till server och till hemsida sedan skall highscore list visas, vid start på spel skall detta också skickas till hemsida		<ol style="list-style-type: none"> 1. kör arduino kod 2. Öppna upp intellij 3. importera servers fil 4. klicka på kör 5. Server startad 6. kör webbplatsens kod 7. koppla knapp till digital pin 8 8. Ange för- och efternamn på webbplatsen. 9. Ange spelar val på webbplatsen. 10. Knappen trycks ned. 11. Spelet startas 12. Spela klart spelet. 	Man ska kunna se antal hits på hemsida som stämmer överens med spelet.	Inbyggt system FK 2
TC13	Läsa på LCD-display	Nödvändig information till spelaren ska kunna skrivas		<ol style="list-style-type: none"> 1. Spänningsmata boxen 2. Koppla upp arduino till datorn 3. Ladda upp koden 	När koden laddas upp ska det komma upp ett litet meddelande till	Inbyggt system FK 3

		ut på LCD-displayen och även läsas av spelaren.		4. Kolla på lcd-displayen efter önskad text.	spelaren som säger något i stil med "Lycka till!".	
TC14	Höra ljud från högtalare	Det ska spelas någon form av ljud från högtalaren, det kan vara när man vinner eller när man skjuter ner ett skepp.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Spänningsmata boxen 2. Koppla upp arduino till datorn 3. Ladda upp koden 4. Lyssna på högtalaren efter önskat ljud. 	När koden laddas upp ska det börja spelas det önskade ljudet vilket kan vara i form av musik eller ljudeffekt.	Inbygg t system FK 4
TC15	Ljus från LED-rem san	När spelet startar ska det lysa blå på led-dioderna som ska motsvara ett hav av gömda skepp.	TC31	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spänningsmata boxen 2. Koppla upp arduino till datorn 3. Ladda upp koden 4. Titta på led-dioderna om de lyser som önskad kodning. 	När koden laddas upp ska led-dioderna börja lysa.	Inbygg t system FK 5
TC16	Röra sig runt bland LED-dio derna	När man förflyttar sig till en annan position ska det vara tydligt vart man har rört sig och vart man står.	TC12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spänningsmata boxen 2. Koppla upp arduino till datorn 3. Ladda upp koden 4. trycka på knappar och kolla på skärmen om det rör sig som det ska. 5. Annars ändra koden 6. kör om från punkt 1 	Vid tryck på piltangenterna ska rörelsen ske i rätt riktning. Attackknappen indikerar genom färgen rött eller grönt om man missar eller träffar målet.	Inbygg t system FK 5.1
TC17	Träff eller inte på LED-dio derna	När man skjuter ett skott på någon position ska det visas på LED dioderna om man träffade eller missade	TC16, TC17	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spänningsmata boxen 2. koppla upp arduino 3. ladda kod 4. tryck på knappen för att flytta markören 5. Tryck på knappen för att sänka, kolla om det lyser grön eller röd. 6. Om det inte funkar gör jag 	När koden laddas upp ska man kunna skjuta på någon position och det ska visas på LED dioderna. Är det träff så blir det grönt annars blir det rött.	Inbygg t system FK 5.2

		genom att ändra färg.		om kod. 7. kör från punkt 1		
TC18	Intro och Avslut	Det kan visas fina mönster på LED dioderna innan ett spel och efter ett avklarat spel.	TC15	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spänningsmata boxen 2. Koppla upp arduino till datorn 3. Ladda upp koden 4. Tryck på en knapp för att starta spelet. 5. Spela klart spelet 6. Vänta... 	När man har laddat upp koden ska det spelas musik medan man väntar på att spelaren är redo. Efter ett avslutat spel ska det även spelas musik.	Inbygg t system FK 5.3
TC19	Starta om spelet	Efter ett avslutat spel ska det kunna gå för en ny eller samma spelare att vilja spela igen.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Spänningsmata boxen 2. Koppla upp arduino till datorn 3. Ladda upp koden 4. Börja spela 5. När spelet är över 6. Ett meddelande från LCD. 7. Tryck på knapp för att börja om 	När man avslutas ett spel ska man kunna spela igen. Det spelar ingen roll om man är ny spelare eller inte.	Inbygg t system FK 6
TC20	Singlepla yer	Spelet ska kunna fungera med minst en spelare.	TC19, TC18, TC17, TC16, TC15, TC12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spänningsmata boxen 2. Koppla arduino till datorn 3. Ladda upp koden 4. Testa att förflytta dig med knapparna till vänster. 5. Testa att skjuta på vald position med knappen till höger. 6. Försök att hitta alla skepp. 	Man ska kunna spela på en spelplan som har placerade skepp. Där spelarens antal skott motsvarar poängen. Du ska kunna välja en position och kunna skjuta ner den positionen. Efter att man har skjutit ner alla skepp ska spelet avslutas.	Spel FK 1
TC21	Antal skepp	Det ska finnas 5 olika skepp på spelplanen. Där respektive skepp har 1-5 antal liv. Efter att ett skepp har förlorat alla sina liv ska det sänkas och antal skepp dekrementeras.	TC20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spänningsmata boxen 2. Koppla arduino till datorn 3. ladda upp koden 4. Testa att skjuta på vald position med skjut knappen. 5. försök hitta alla skepp 6. Räkna skepp 7. Kolla om skeppen har 5, 4 ,3 ,2 ,1 liv och om de stämmer. 8. Om det inte är så 9. Ändra koden och börja från punkt 3. 	Man ska kunna träffa 5 skepp på spelplanen. Varje skepp ska ha olika antal liv, från 5-1.	Spel FK 3.1

TC22	Antal skott	Den spelare som har skjutit minst antal skott och sänkt alla skepp vinner. Om det är två spelare som möter varandra har de ett skott att skjuta per omgång.	TC20,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Räkna antalet skott. 2. Skicka antalet skott till webbsidan genom en Java-server. 3. Använd antalet skott för att skapa en highscore-lista. 	Man ska kunna se hur många skott du skjutit på LCD. Antal skott kommer dyka upp på hemsidan också på highscore listan.	Spel FK 3.2
TC23	Skeppens placering	Skeppens placering ska vara randomiserad genom att använda <code>placeShipsRandomly()</code> metoden.	TC20, TC21	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starta spelet 2. Försök att hitta alla skepp 3. Starta om spelet 4. Se om det är samma placering eller inte. 	Man ska kunna se att skepparna är inte på samma plats.	Spel FK 3.3
TC24	Träff eller inte	Dioderna ska ändra färg beroende ifall man träffar eller missar ett skepp.	Kräver att TC21 fungerar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spänningsmata spelplanen. 2. Koppla arduino till dator med kabel. 3. Skicka koden till arduino. 4. Starta spelet genom att trycka på den röda knappen. 5. Tryck på röda knappen för att attackera. 	<p>Om man missar sitt skott → röd färg på LED-dioden</p> <p>Om man träffar sitt skott → grön färg på LED-dioden</p>	Spel FK 3.4
TC25	Musik	Koden som spelar musik.	Kräver att TC15 fungerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spänningsmata spelplanen. 2. Koppla arduino till dator med kabel. 3. Skicka koden till arduino. 4. Direkt efteråt ska det spelas en låt. 	Man ska kunna höra en låt innan man startar spelet	Spel FK 4
TC26	Soundeffect	Det ska komma en sound effect när man träffar en båt.	Kräver att TC21 fungerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spänningsmata spelplanen. 2. Koppla arduino till dator med kabel. 3. Skicka koden till arduino. 4. Starta spelet. 5. Tryck på knapparna för att träffa en båt, alltså röd led diod. 	Om man ser att dioden ändrar färg till röd, alltså att man träffat en båt så ska det höras ett ljud från högtalaren.	Spel FK 4.1

				6. Se ifall soundeffekten hörs.		
TC27	Förlora	Efter 45 försök så förlorar man.	Kräver att TC21 fungerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. En if sats som kontrollerar hur många skott man gör. 2. Om man gör 45 skott då spelet slutar. 3. Ett meddelande ska visas i LCD till spelaren. 4. En X som visas på skärmen 	När man gör 45 skott förlorar man automatiskt och antalet skott och visar ett X på skärmen.	Spel FK 5.1
TC28	Vinna	Efter man hittar alla 5 skepp under 45 försök så vinner man	Kräver att TC21 fungerar	<ol style="list-style-type: none"> 5. En for loop och if sats som kontrollerar om man har hittat alla skepp. 6. Om man hittar alla skep då spelet slutar 7. Ett meddelande ska visas i LCD till spelaren. 8. En smile som visas på skärmen 	När man hittar alla 5 skepp under 45 skott då vinner man spelet och visas en smile på skärmen.	Spel FK 5.2
TC29	Skicka antalet försök till Server via Sockets	Efter man spelat klart ska antalet försök skickas till Servern	Kräver att TC28 fungerar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starta server 2. Starta Arduino med spelkod 3. Hitta alla skepp 4. Antalet försök visas på servern och LCD 	Antalet försök som visas på servern ska vara detsamma som det som visas på LCD'n.	Server FK 1.7
TC30	Java klient ska vara kopplad till Server och skicka strängar till server	När servern startas ska en GUI starta där användaren anger namn som skickas till servern		<ol style="list-style-type: none"> 1. Starta server 2. Ange namn i GUI't 3. Tryck på "connect" knappen i GUI't 	Namnet användaren skriver ska skrivas ut i servern och vara detsamma som det användaren skrev in	Server FK 1.8

TC31	High score lista	När användaren anget sitt namn i klienten och spelat spelet ska antalet försök samt namnet visas i klientens high score lista	TC29, TC30	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starta server 2. Starta Arduino 3. Ange namn i klientens GUI 4. Tryck på "connect" 5. Vinn spelet 6. Tryck på "refresh" i klienten 	Namnet användaren anget i klienten samt antalet försök som användaren gjort i spelet ska visas på high score listan i klienten och sorteras så att minst antal försök är överst.	Server FK 1.9
------	------------------	---	------------	--	--	---------------

Test rapport

Datum:	Version	Testare
23/05/30	1.0	Bilal Ayubi

ID	Titel	Resultat	Pass/ fail	Kommentar
TC1	Start av hemsida	Hemsida skall kunna starta utan några problem	Pass	Hemsida startar upp utan några problem
TC1	Körning server	Servern skall vara uppansluten och invänta klient anslutning	Pass	Servern ansluter upp sig till vår angivna ip-adressen (192.168.1.100)
TC1	Körning av klient	Klient körs och inväntar ansluter upp sig till server, vi får notis om att klient anslutit upp sig i konsolen.	Pass	Arduino tilldelas en ip-adress (192.168.1.99:3000) severn ansluter samman sig genom http till klienten. (post)
TC1, TC2	Skriver in för & efternamn, players choice i hemsida	Hemsidan skall lagra det i localStorage	Pass	För och efternamn skrivs in i hemsidan, players choice (player 1 2) Detta lagras i ett localStorage.

TC3	Information gällande namn och choice skickas till server	Servern skall kunna ta emot informationen från javascript delen och lagra detta.	Pass	För och efternamn samt choice skall lagras för att vidare skickas till klient
TC3	Installation av LCD display	Klient och LCD skall vara anslutna med varandra så att information som skickas från hemsidan skall lagras.	Pass	Data som skickas från hemsida skall visas här
TC4, TC5	Server skickar data till klient	Server skickar information som skickats från hemsidan till klient	Pass	Server lyckas skicka information till klient gällande För och efternamn, players choice (player 1 2)
TC6	Klient visar upp data i LCD display	Klienten visar upp det som skickats från java servern i LCD displayen.	Pass	Klienten visar upp förnamn efternamn samt choice på LCD displayen.
TC6, TC7	Installation av knapp	Installation av knapp som skall informera hemsida om att spelet startats	Pass	Installationen är godkänd och detta testas med input pullup som funkar.
TC8	Knapptryck registreras och skickas till server	knapptryck med meddelandet "Game has begun" skickas till servern	Pass	Servern tar emot meddelandet och skriver ut det på konsolen.
TC7 TC8 TC9	Knapptryck gällande att spelet börjat skickas till hemsida från servern	knapptryck gällande "Game has begun" skickas till hemsidan och skrivs ut genom en alert box	Pass	Det dyker upp en alert box varje gång man trycker där det står att spelet har börjat.
TC10	Sammanställning av klient och	Spelkod och klientkod slås	Pass	spelkoden och klientkoden funkar ihop,

	spelkod	ihop		dock måste musik funktionen bort då det tar för mycket minne.
TC11	Anslutning mellan klient (spelkod) samt server.	Klient med spelkod ansluter upp sig till servern och skickar ett meddelande i samband med det för bekräftelse	Pass	Klienten ansluter upp sig till servern och skickar ett meddelande där det står "Hello Server" och servern skickar tillbaka ett meddelande som säger "Hello Klient"
TC11	Hårdkodning för spelare 1 kod samt spelare 2 kod	Klient för spelare 1 spelare 2 skickar meddelande gällande playerschoice till servern.	Pass	Servern får reda på ifall det är spelare 1 eller spelare 2 så att den sedan till på framtiden vet ifall antalet försök gäller spelare 1 eller 2
TC12	Metod för att skicka antalet tries till servern.	Metoden skapades för att skicka antalet försök vardera spelare har gjort så att detta sedan kan jämföras och skrivas ut på highscore-listan på hemsidan.	fail	Anslutning sker dock, skickas en tom sträng.
TC12	Projekt misskyckat	Projektet skrivs om till ett fallerat projekt och ny server & klient skapas för att försöka få highscoren att skickas.	fail	Fallerad del, vi byter över till en socket anslutning istället för http och fixar en GUI istället.

Datum:	Version	Testare
2023-05-30	2.0	Bilal Ayubi, Oscar Svantesson, Firoz Akbari

ID	Titel	Resultat	Pass/ fail	Kommentar
TC29	Start av ny server	Server skall ansluta upp sig och vara redo för anslutningar och hantera dem	Pass	Ny server kodad utifrån tidigare egenskaper som ansluter genom sockets
TC29,	Anslutning mellan server & klient	Klient och server ansluter sig under 1 tråd, ny tråd skapas för ny arduino klient	Pass	Server och arduino klient ansluter sig korrekt
TC29	Start av GUI	GUI startar upp korrekt och ansluter upp sig utan problem och man skall lyckas skriva in sitt namn	Pass	GUI skall finnas för att uppdatera spelare om vem som spelar och vad för highscore hen har.
TC29, TC30, TC31	Klient skickar tries till server	klient skall kunna skicka antal försök till servern utan problem	Pass	Efter att spelare spelat klart skickas ett antal försök till server som visas i GUI och uppdateras vid jämförelse.
TC29, TC28, TC30, TC31	Highscore listan uppdateras enligt given information	Klient skickar information när spelet är klart och servern	Pass	Highscore-listan uppdateras utifrån vilken spelare det är,

		uppdaterar listan utifrån den data som mottagits.		och antalet försök utan några problem, detta visas i GUI på java klienten.
--	--	---	--	--

Datum:	Version	Testare
2023-05-24	3.0	Fatima Kadum Ömer Kolsuz

ID	Titel	Resultat	pass/ fail	Kommentar
TC12	Kunna hantera knapptryck	Man kan se den skickade datan i webbsidan.	pass	
TC15	Ljus från LED-remsan	LED dioderna lyser som de ska enl koden.	pass	
TC16	Röra sig bland leddioder.	Vid tryck på piltangenterna så rör de sig i rätt riktning.	pass	
TC13	Läsa på LCD display	Det kommer ett meddelande på LCD.	pass	
TC17	Träff eller inte	Man kan skjuta på sin position och det lyser enl koden.	pass	
TC14	Höra ljud från högtalare	Man hör ljud från högtalare.	pass	
TC18	Intro och avslut	Det spelas musik när man skickar koden.	pass	
TC19	Starta om spelet	När spelet avslutas så	pass	

		kommer spelet startas igen.		
TC20	Singleplayer	Det går att spela på en spelplan.	pass	
TC21	Antal skepp	Man träffar 5 skepp med olika storlekar.	pass	
TC22	Antal skott	Man ser hits och tries på LCD skärm.	pass	
TC23	Skeppens placering	Skeppen var inte på samma plats.	pass	
TC24	Träff eller inte	När man missar → lyser rött När man träffar → lyser grönt	pass	
TC25	Musik	Koden spelar musik.	pass	
TC26	Soundeffect	Man hör soundeffect när man träffar en båt eller rör på sig.	pass	
TC27	Förlora	Efter 45 försök så förlorar man och visar ett X.	pass	
TC28	Vinna	När man hittar alla 5 skepp under 45 försök så vinner man och visas en smiley på skärmen.	pass	