

TIC TAC TOEMINATOR

SEMESTERPROJEKTGRUPPE: 8

Accepttestspecifikation

Studienummer:

1# 201609213
2# 201608892
3# 201607598
4# 201605348
5# 201605961
6# 201608798
7# 201609922
8# 201600313

Deltager:

Jakob Rune Skov
Jesper Mundbjerg Madsen
Mathias Kirkeby
Morten Dahl Nielsen
Morten Rahr Nielsen
Simon Fabricius Nielsen
Tobias Saaby Steffensen
Rune Bjørn Lassen

Vejleder:

Peter Høgh Mikkelsen

Indholdsfortegnelse

Accepttestspecifikation	3
1 Use Case 1: Initier Spil	3
2 Use Case 2: Spil "Finite Mode"	3
2.1 Use Case 2: EXT1: Systemet er spilstarter og dette er første træk	4
2.2 Use Case 2: EXC1: System registrerer tre på stribe (Bruger)	4
2.3 Use Case 2: EXC2: Systemet registrerer, at pladen er fyldt	5
2.4 Use Case 2: EXC3: Systemet registrerer tre på stribe (TTT)	5
3 Use Case 3: Spil "Infinity Mode"	6
3.1 Use Case 3: EXT1: Brugeren er spilstarter og dette er første træk	6
3.2 Use Case 3: EXT2: Seks brikker registreret på spillepladen (Bruger)	6
3.3 Use Case 3: EXT3: Seks brikker registreret på spillepladen (TTT)	7
3.4 Use Case 3: EXC1: System har vundet på Easy/Medium	7
3.5 Use Case 3: EXC2: System har vundet på Hard	8
3.6 Use Case 3: EXC3: Bruger sætter sin brik samme sted som han tog den fra	8
3.7 Use Case 3: EXC4: Bruger har vundet	9
4 Test af ikke-funktionelle krav	10
4.1 Fysiske dimensioner	10
4.2 GUI	11
4.3 Andet	12

Tabeller

1	Accepttest for Use Case 1: Initier Spil	3
2	Accepttest for Use Case 2: Spil "Finite Mode"	3
3	Accepttest for Use Case 2: EXT1: Systemet er spilstarter og dette er første træk	4
4	Accepttest for Use Case 2: EXC1: System registrerer tre på stribe (Bruger)	4
5	Accepttest for Use Case 2: EXC2: Systemet registrerer, at pladen er fyldt	5
6	Accepttest for Use Case 2: EXC3: Systemet registrerer tre på stribe (TTT)	5
7	Accepttest for Use Case 3: Spil "Infinity Mode"	6
8	Accepttest for Use Case 3: EXT1: Brugeren er spilstarter og dette er første træk	6
9	Accepttest for Use Case 3: EXT2: Seks brikker registreret på spillepladen (Bruger)	6
10	Accepttest for Use Case 3: EXT3: Seks brikker registreret på spillepladen (TTT)	7
11	Accepttest for Use Case 3: EXC1: System har vundet på Easy/Medium	7
12	Accepttest for Use Case 3: EXC2: System har vundet på Hard	8
13	Accepttest for Use Case 3: EXC3: Bruger sætter sin brik samme sted som han tog den fra	8
14	Accepttest for Use Case 3, EXC4: Bruger har vundet	9
15	Accepttest for ikke-funktionelle krav: Fysiske dimensioner	10
16	Accepttest for ikke-funktionelle krav: GUI	11
17	Accepttest for ikke-funktionelle krav: Andet	12

Ordforklaring

Forkortelse:	Forklaring:
Arm	Robotarm
EXC	Exception
EXT	Extension
FM	Finite Mode, spillemode til pladen fuld
GUI	Graphical User Interface
IM	Infinity Mode, spillemode med tre brikker til hver spiller
KB	Kryds og bolle
TTT	Tic Tac Toeminator

Accepttestspecifikation

I dette dokument er accepttesten for systemet specificeret og udfyldt jf. dokumentet Kravspecifikation.

1 Use Case 1: Initier Spil

Use Case under test:		Initier Spil		
Scenarie:		Hovedscenarie		
Prækondition:		Systemet er funktionsdygtigt og spillepladen er tom		
No.	Handling	Forventet observation/ resultat	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Tilslut systemet til strøm	Systemet tænder og viser "Play Tic Tac Toeminator" skærmen på GUI	Skærmen viser "Play Tic Tac Toeminator"	OK
2	Vælg "Finite Mode"	Systemet bekræfter Finite Mode som spiltype via GUI	Skærmen viser "Finite" oppe i venstre hjørne	OK
3	Vælg "Hard mode"	Systemet bekræfter Hard Mode som sværhedsgrad via GUI	Skærmen viser "Hard" oppe i venstre hjørne	OK
4	Vælg "I'll go first"	Systemet bekræfter og viser "Game in progress... GL & HF!" via GUI	Skærmen viser "Game in progress... GL & HF!"	OK
5	Vælg "Start game"	Robotarmen vinker	Robotarmen bevæger sig	OK

Tabel 1: Accepttest for Use Case 1: Initier Spil

2 Use Case 2: Spil "Finite Mode"

Use Case under test:		Spil "Finite Mode"		
Scenarie:		Hovedscenarie		
Prækondition:		Systemet er tilsluttet strøm og er initieret. Mode er valgt til "Finite Mode", "Hard Mode" samt "I'll go first"		
No.	Handling	Forventet observation/ resultat	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Vælg "Start game"	Robotarmen vinker	Robotarmen bevæger sig	OK
2	Sæt brik på plads 5	Robotarmen placerer sin brik på plads 2	Robotarmen placerer sin brik på plads 2	OK

Tabel 2: Accepttest for Use Case 2: Spil "Finite Mode"

2.1 Use Case 2: EXT1: Systemet er spilstarter og dette er første træk

Use Case under test:		Spil "Finite Mode"		
Scenarie:		EXT1: Systemet er spilstarter og dette er første træk		
Prækondition:		Systemet er initieret, mode er valgt til "Finite Mode", "Hard Mode" samt "TTT goes first"		
No.	Handling	Forventet observation/ resultat	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Vælg "Start game"	Robotarmen vinker og placerer sin brik på plads 0	Robotarmen bevæger sig og placerer sin brik på plads 0	OK
2	Sæt brik på plads 4	Robotarmen placerer sin brik på plads 1	Robotarmen placerer sin brik på plads 1	OK

Tabel 3: Accepttest for Use Case 2: EXT1: Systemet er spilstarter og dette er første træk

2.2 Use Case 2: EXC1: System registrerer tre på stribe (Bruger)

Use Case under test:		Spil "Finite Mode"		
Scenarie:		EXC1: System registrerer tre på stribe (Bruger)		
Prækondition:		Systemet er initieret, mode er valgt til "Finite Test", "Hard Mode" samt "I'll go first"		
No.	Handling	Forventet observation/ resultat	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Sæt brikker på pladserne 1, 4 og 6 og vælg "Start game"	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 2, 3 og 8 og vinker	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 2,3 og 8 og bevæger sig	OK
2	Sæt brik på plads 7	Systemet viser vindingskærm for FM	Systemet viser vindingskærm for FM	OK

Tabel 4: Accepttest for Use Case 2: EXC1: System registrerer tre på stribe (Bruger)

2.3 Use Case 2: EXC2: Systemet registrerer, at pladen er fyldt

Easy- og Medium Mode er til en vis grad tilfældige og det kan derfor tage op til flere forsøg at få testet denne Use Case for disse sværhedsgrader.

Use Case under test:		Spil "Finite Mode"		
Scenarie:		EXC2: Systemet registrerer, at pladen er fyldt		
Prækondition:		Systemet er initieret, mode er valgt til "Test Finite Mode", "Hard Mode" samt "I'll go first"		
No.	Handling	Forventet observation/ resultat	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Sæt brikker på pladserne 1, 4 og 6 og vælg "Start game"	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 2, 3 og 8 og vinker	Robotarmen placerer brikker på pladserne 2, 3 og 8 og bevæger sig	OK
2	Sæt brik på plads 5	Robotarmen placerer sin brik på plads 7	Robotarmen placerer sin brik på plads 7	OK
3	Sæt brik på plads 0	Systemet viser uafgjort-skærm	Systemet viser uafgjort-skærm	OK

Tabel 5: Accepttest for Use Case 2: EXC2: Systemet registrerer, at pladen er fyldt

2.4 Use Case 2: EXC3: Systemet registrerer tre på stribe (TTT)

Easy- og Medium Mode er til en vis grad tilfældige og det kan derfor tage op til flere forsøg at få testet denne Use Case for disse sværhedsgrader.

Use Case under test:		Spil "Finite Mode"		
Scenarie:		EXC3: Systemet registrerer tre på stribe (TTT)		
Prækondition:		Systemet er initieret, mode er valgt til "Test Finite Mode", "Hard Mode" samt "TTT goes first"		
No.	Handling	Forventet observation/ resultat	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Sæt brikker på pladserne 1, 4 og 6 og vælg "Start game"	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 2, 3 og 8 og vinker	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 2, 3 og 8 og bevæger sig	OK
2	Vent 5 sekunder	Robotarmen placerer sin brik på plads 5 og viser taberskærm for FM	Robotarmen placerer sin brik på plads 5 og viser taberskærm for FM	OK

Tabel 6: Accepttest for Use Case 2: EXC3: Systemet registrerer tre på stribe (TTT)

3 Use Case 3: Spil "Infinity Mode"

Use Case under test:		Spil "Infinity Mode"		
Scenarie:		Hovedscenarie		
Prækondition:		Systemet er initieret, mode er valgt til "Infinity Mode", "Hard Mode" samt "TTT goes first"		
No.	Handling	Forventet observation/ resultat	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Vælg "Start game"	Robotarmen vinker og placerer en brik på plads 0	Robotarmen bevæger sig og placerer en brik på plads 0	OK

Tabel 7: Accepttest for Use Case 3: Spil "Infinity Mode"

3.1 Use Case 3: EXT1: Brugeren er spilstarter og dette er første træk

Use Case under test:		Spil "Infinity Mode"		
Scenarie:		EXT1: Brugeren er spilstarter og dette er første træk		
Prækondition:		Systemet er initieret, mode er valgt til "Infinity Mode", "Hard Mode" samt "I'll go first"		
No.	Handling	Forventet observation/ resultat	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Vælg "Start game"	Robotarmen vinker	Robotarmen bevæger sig	OK
2	Sæt brik på plads 5	Robotarmen placerer sin brik på plads 2	Robotarmen placerer sin brik på plads 2	OK

Tabel 8: Accepttest for Use Case 3: EXT1: Brugeren er spilstarter og dette er første træk

3.2 Use Case 3: EXT2: Seks brikker registreret på spillepladen (Bruger)

Use Case under test:		Spil "Infinity Mode"		
Scenarie:		EXT2: Seks brikker registreret på spillepladen (Bruger)		
Prækondition:		Systemet er initieret, mode er valgt til "Test Infinity Mode", "Hard Mode" samt "I'll go first"		
No.	Handling	Forventet observation/ resultat	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Sæt brikker på pladserne 5, 7 og 8 og vælg "Start game"	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 0, 1 og 3 og vinker	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 0, 1 og 3 og bevæger sig	OK
2	Fjern brikken på plads 5 og placer den på plads 4	Robotarmen fjerner brikken på plads 3 og placerer den på plads 2 samt viser taberskærm for IM	Robotarmen fjerner brikken på plads 3, placerer den på plads 2 og viser taberskærm for IM	OK

Tabel 9: Accepttest for Use Case 3: EXT2: Seks brikker registreret på spillepladen (Bruger)

3.3 Use Case 3: EXT3: Seks brikker registreret på spillepladen (TTT)

Use Case under test:		Spil "Infinity Mode"		
Scenario:		EXT3: Seks brikker registreret på spillepladen (TTT)		
Prækondition:		Systemet er initieret, mode er valgt til "Test Infinity Mode", "Hard Mode" samt "TTT goes first"		
No.	Handling	Forventet observation/ resultat	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Sæt brikker på pladserne 5, 7 og 8 og vælg "Start game"	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 0, 1 og 3 og vinker	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 0, 1 og 3 og bevæger sig	OK
2	Vent 5 sekunder	Robotarmen fjerner brikken på plads 3 og placerer den på plads 2 samt viser taberskræm for IM	Robotarmen fjerner brikken på plads 3, placerer den på plads 2 og viser taber skærm for IM	OK

Tabel 10: Accepttest for Use Case 3: EXT3: Seks brikker registreret på spillepladen (TTT)

3.4 Use Case 3: EXC1: System har vundet på Easy/Medium

I Hard Mode kendes robotarmens træk, da den altid fjerner den dårligste brik og placerer den bedste. I Easy og Medium Mode vil den derimod altid fjerne en tilfældig brik, hvilket kan medføre at testen skal gennemgås flere gange før det fornødne resultat opnås. I Hard Mode sendes en værdi tilbage til GUI'en, som skal gemmes på highscoren.

Use Case under test:		Spil "Infinity Mode"		
Scenario:		EXC1: System har vundet på Easy/Medium		
Prækondition:		Systemet er initieret, mode er valgt til "Test Infinity Mode", "Medium Mode" samt "I'll go first"		
No.	Handling	Forventet observation/ resultat	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Sæt brikker på pladserne 5, 7 og 8 og vælg "Start game"	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 0, 1 og 3 og vinker	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 0, 1 og 3 og bevæger sig.	OK
2	Fjern brikken på plads 5 og placer den på plads 4	Robotarmen fjerner en tilfældig af de tre brikker den har på spillepladen og placerer den det bedst mulige sted	Robotarmen tager brikken fra plads 3 og placerer den på plads 2	(OK)
3	Vent 5 sekunder	Systemet viser taberskræm for FM	Systemet viser taberskræm for FM	OK

Tabel 11: Accepttest for Use Case 3: EXC1: System har vundet på Easy/Medium

3.5 Use Case 3: EXC2: System har vundet på Hard

Use Case under test:		Spil "Infinity Mode"		
Scenarie:		EXC2: System har vundet på Hard		
Prækondition:		Systemet er initieret, mode er valgt til "Test Infinity Mode", "Hard Mode" samt "I'll go first"		
No.	Handling	Forventet observation/ resultat	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Sæt brikker på pladserne 5, 7 og 8 og vælg "Start game"	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 0, 1 og 3 og vinker	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 0, 1 og 3 og bevæger sig	OK
2	Fjern brikken på plads 5 og placer den på plads 4	Robotarmen fjerner brikken på plads 3 og placerer den på plads 2	Robotarmen fjerner brikken på plads 3 og placerer den på plads 2	OK
3	Vent 5 sekunder	Systemet viser taberskærm for IM	Systemet viser taberskærm for IM	OK
4	Indtast "Testnavn"	Systemet gemmer navn og score på highscorelisten	Systemet gemmer Testnavn og score = 7 på highscorelisten	OK

Tabel 12: Accepttest for Use Case 3: EXC2: System har vundet på Hard

3.6 Use Case 3: EXC3: Bruger sætter sin brik samme sted som han tog den fra

Use Case under test:		Spil "Infinity Mode"		
Scenarie:		EXC3: Bruger sætter sin brik samme sted som han tog den fra		
Prækondition:		Systemet er initieret, mode er valgt til "Test Infinity Mode", "Hard Mode" samt "I'll go first"		
No.	Handling	Forventet observation/ resultat	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Sæt brikker på pladserne 5, 7 og 8 og vælg "Start game"	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 0, 1 og 3 og vinker	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 0, 1 og 3 og bevæger sig	OK
2	Fjern brikken på plads 5, placer den på plads 5 og vent 1 minut	Systemet viser teksten "Der er opstået en kritisk situation" via GUI'en	Systemet viser teksten "Der er opstået en kritisk situation" via GUI'en	OK
3	Vælg "New Game"	Systemet viser hovedvinduet via GUI'en	Systemet viser hovedvinduet via GUI'en	OK

Tabel 13: Accepttest for Use Case 3: EXC3: Bruger sætter sin brik samme sted som han tog den fra

3.7 Use Case 3: EXC4: Bruger har vundet

Use Case under test:		Spil "Infinity Mode"		
Scenario:		EXC4: Bruger har vundet (Easy/Medium Mode)		
Prækondition:		Systemet er initieret, mode er valgt til "Test Infinity Mode", "Medium Mode" samt "I'll go first"		
No.	Handling	Forventet observation/ resultat	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Sæt brikker på pladserne 5, 7 og 8 og vælg "Start game"	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 0, 1 og 3 og vinker	Robotarmen placerer sine brikker på pladserne 0, 1 og 3 og bevæger sig	OK
2	Fjern brikken på plads 5 og placer den på plads 6	Systemet viser vinderskærm for IM	Systemet viser vinderskærm for IM	OK
3	Indtast "Testnavn", vælg "Submit" og vælg "Vis highscore"	Systemet gemmer Testnavn og score = 7 på highscorelisten	Systemet gemmer Testnavn og score = 7 på highscorelisten	OK

Tabel 14: Accepttest for Use Case 3, EXC4: Bruger har vundet

4 Test af ikke-funktionelle krav

I dette afsnit er de ikke-funktionelle krav, specificeret i afsnit 4 i Kravspecifikation, testet.

Til udførelsen af testen anvendes følgende udstyr.

Udstyr til test af krav:

- Stopur (bruges til tidtagning af alle tests med et tidsinterval)
- Målebånd/lineal og skydelære (bruges til måling af alle tests med en længde)
- Køkkenvægt (bruges til vejning af spillebrikkerne)
- Badevægt (bruges til vejning af det samlede system)

4.1 Fysiske dimensioner

Ikke-funktionelle krav:		Fysiske dimensioner		
No.	Krav	Test / udførelse	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Spillepladens dimensioner skal være: 170 x 170 x 40 (± 10)	Mål med målebånd/lineal spillepladens dimensioner	Spillepladens dimensioner er: 170 x 170 x 30	OK
2	Kassens dimensioner skal være: 400 x 500 x 200 (± 25)	Mål med målebånd/lineal kassens dimensioner	Kassens dimensioner er: 400 x 500 x 180	OK
3	Spillebrikkernes dimensioner: 15 i diameter (± 5)	Mål med skydelære spillebrikkernes dimensioner	Spillebrikkernes dimensioner er: 12.7 i diameter	OK
4	Robotarmens overarm skal have dimensionerne: 50 x 220 x 70 (± 10)	Mål med målebånd/lineal dimensionerne af overarmen på robotarmen	Overarmen på robotarmen har dimensionerne: 45 x 220 x 65	OK
5	Robotarmens underarm skal have dimensionerne: 30 x 220 x 40 (± 10)	Mål med målebånd/lineal dimensionerne af underarmen på robotarmen	Underarmen på robotarmen har dimensionerne: 30 x 220 x 42	OK

Tabel 15: Accepttest for ikke-funktionelle krav: Fysiske dimensioner

4.2 GUI

Ikke-funktionelle krav:		GUI		
No.	Krav	Test / udførelse	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Reaktionstiden mellem hvert vindue skal være under 1 sekund	Mål reaktionstiden mellem hvert vindue, ved at starte stopuret ved tryk på GUI og stop stopuret ved visning af næste vindue	Reaktionstiden mellem hvert vindue er: 0.1 sekund	OK
2	Opdatering af topscorer på databasen skal ske på under 1 sekund	Mål opdateringen af topscoren, ved at starte stopuret idet navnet på en vundet bruger indtastes, og stop stopuret idet databasen er opdateret med brugerens navn og score	Opdateringen af topscore med navn og score er: 0.41 sekund	OK
3	Varigheden for initiering af spillet skal være maksimalt 20 sekunder	Mål varigheden for initiering af spillet, ved at starte stopuret idet brugeren trykker på GUI'en, brugeren skal herefter vælge spiltype, sværhedsgrad og spilstarter, og stop stopuret idet robotarmen vinker	Varigheden for initiering af spillet er: 2.58 sekunder	OK
4	Opløsningen af touchskærmen skal minimum være 400x240	Den skrevne kode tjekkes for indstillinger af opløsning	Opløsningen for touchskærmen er 800x480	OK

Tabel 16: Accepttest for ikke-funktionelle krav: GUI

4.3 Andet

Ikke-funktionelle krav:		Andet		
No.	Krav	Test / udførelse	Faktisk observation/ resultat	Vurdering (OK/FAIL)
1	Reaktionstiden for beregning af træk skal være under 2 sekund	Mål reaktionstiden for beregning af træk, ved at starte stopuret idet brugeren ligger en brik, og stop stopuret idet robotarmen begynder sin bevægelse	Reaktionstiden for beregning af træk er: 0.48 sekund	OK
2	Robotarmen skal kunne placere en brik på under 10 sekunder	Mål tidsintervallet for robotarmen at placere en brik, ved at starte stopuret idet robotarmen begynder sin bevægelse, og stop stopuret idet spillebrikken er placeret retmæssigt	Robotarmen kan placere en brik på: 6.78 sekunder	OK
3	Spillebrikkerne skal veje mellem 5 og 20 gram	Mål spillebrikkernes vægt ved at veje dem på en køkkenvægt	Spillebrikkerne vejer 8.6 gram	OK
4	Det samlede system må maksimalt veje 10 kilogram	Vej det samlede system, ved at træde op på badevægten, nulstil vægten og løft det samlede system. Angiv den viste vægt	Det samlede system vejer 8 kilogram	OK

Tabel 17: Accepttest for ikke-funktionelle krav: Andet