

3. Semesterprojekt - Goofy Candy Gun Dokumentation - Gruppe 3

| | | |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Rieder, Kasper 201310514 | Jensen, Daniel V. 201500152 | Nielsen, Mikkell 201402530 |
| Kjeldgaard, Pernille L. PK94398 | Konstmann, Mia 201500157 | Kloock, Michael 201370537 |
| | Rasmussen, Tenna 201406382 | |

29. februar 2016

Indhold

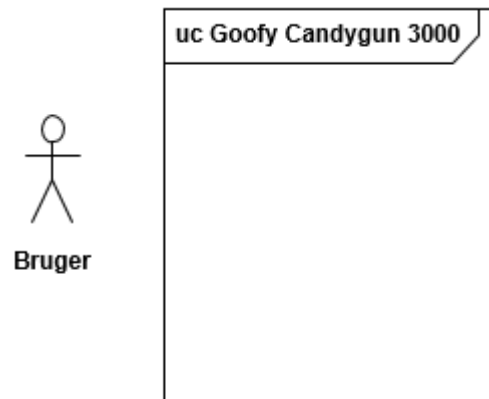
| | |
|--|------------|
| Indhold | ii |
| Figurer | iii |
| 1 Kravspecifikation | 1 |
| 1.1 Aktør kontekst diagram | 1 |
| 1.2 Use case diagram | 1 |
| 1.3 Aktør beskrivelse | 1 |
| 1.4 Fully dressed use case | 2 |
| 1.5 Fully dressed use case | 3 |
| 1.6 Ikke funktionelle krav | 4 |
| 2 Accepttestspecifikation | 6 |
| 2.1 Use case 2 - Hovedscenarie | 6 |
| 2.2 Ikke-funktionelle krav | 8 |

Figurer

| | | |
|---|--|---|
| 1 | Kontekst diagram for slikkanonen | 1 |
| 2 | Use case diagram for slikkanonen | 1 |
| 3 | Skitse af brugergrænsefladen | 5 |

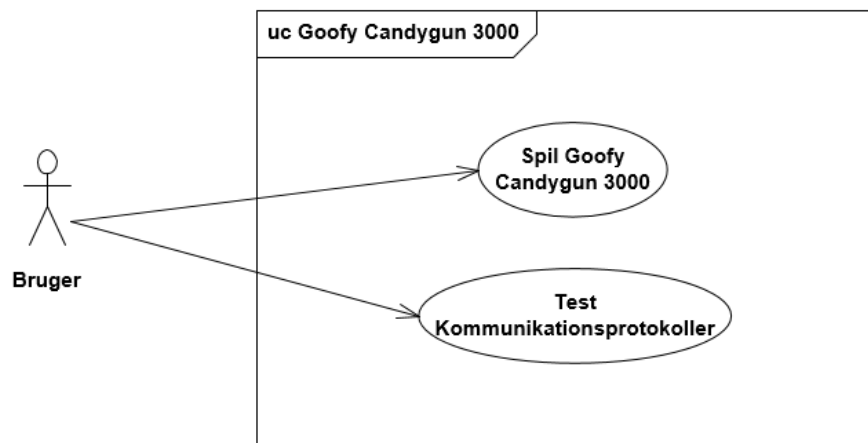
1 Kravspecifikation

1.1 Aktør kontekst diagram



Figur 1: Kontekst diagram for slikkanonen

1.2 Use case diagram



Figur 2: Use case diagram for slikkanonen

1.3 Aktør beskrivelse

I dette system er der en aktør, nemlig brugeren. Brugeren initierer systemet, ved at vælge spiltype på brugergrænsefladen. Derudover har brugeren mulighed for at stoppe spillet igennem brugergrænsefladen. Brugeren vil under spillet interagere med systemet gennem Wii-Nunchucken.

1.4 Fully dressed use case

| | |
|------------------------------------|---|
| Navn | Spil Goofy Candygun 3000 |
| Mål | At spille spillet |
| Initiering | Bruger |
| Aktører | Bruger |
| Antal samtidige forekomster | Ingen |
| Prækondition | Spillet og kanonen er operationel. UC2 Test kommunikationsprotokoller er udført |
| Postkondition | Brugeren har færdiggjort spillet |
| Hovedscenarie | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bruger vælger spiltype på brugergrænseflade 2. Bruger vælger antal skud til runde 3. Bruger fylder magasin med slik tilsvarende antal skud 4. Bruger indstiller kanon med analogstick på Wii-nunchuck 5. Bruger udløser kanonen med Wii-nunchucks trigger 6. System lader et nyt skud 7. Brugergrænseflade opdateres med spillets statistikker 8. Punkt 4 til 7 gentages indtil skud er opbrugt <ul style="list-style-type: none"> [Extension 1: Bruger vælger 2 player mode] [Extension 2: Bruger afslutter det igangværende spil] 9. Brugergrænseflade viser afslutningsinfo for runden 10. Bruger afslutter runde 11. Brugergrænseflade vender tilbage til starttilstand |
| Udvidelser/ undtagelser | <p>[Extension 1: Brugeren vælger 2 player mode]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bruger overdrager Wii-nunchuck til den anden bruger 2. Punkt 4 til 7 gentages indtil skud er opbrugt 3. Use case genoptages fra punkt 8 <p>[Extension 2: Bruger afslutter det igangværende spil]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brugergrænseflade vender tilbage til starttilstand 2. Use case afsluttes |

1.5 Fully dressed use case

| | |
|------------------------------------|---|
| Navn | Test kommunikationsprotokoller |
| Mål | At teste kommunikations protokoller |
| Initiering | Bruger |
| Aktører | Bruger |
| Antal samtidige forekomster | Ingen |
| Prækondition | Systemet er tændt |
| Postkondition | Systemet er gennemgået testen og resultaterne er vist |
| Hovedscenarie | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bruger vælger test system på brugergrænseflade 2. Devkit sender startbesked til PSoC0 via SPI 3. PSoC0 sender acknowledge til Devkit via SPI [Exception 1: PSoC0 sender ikke acknowledge] 4. Brugergrænseflade meddeler om gennemført SPI test 5. PSoC0 sender startbesked til PSoC slaver via I2C 6. PSoC slaver sender acknowledge til PSoC0 via I2C [Exception 2: PSoC slaver sender ikke acknowledge] 7. PSoC0 meddeler om gennemført I2C test til Devkit via SPI 8. Brugergrænseflade meddeler om gennemført I2C test 9. Brugergrænseflade anmoder bruger om at trykke på knap 'Z' på Wii-nunchuck 10. Wii-nunchuck sender besked "Knap Z trykket" til PSoC2 via I2C [Exception 3: Wii-nunchuck sender ikke "Knap Z trykket"] 11. PSoC2 sender besked om "Knap Z trykket" til PSoC0 via I2C 12. PSoC0 videregiver besked om "Knap Z trykket" til Devkit via SPI 13. Brugergrænseflade meddeler om gennemført Wii-nunchuck test 14. Brugergrænseflade meddeler at test af kommunikationsprotokoller er gennemført |

| | |
|-------------------------|--|
| Udvidelser/ undtagelser | <p>[Exception 1: PSoC0 sender ikke acknowledge]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brugergrænseflade meddeler fejl i SPI kommunikation 2. UC2 afsluttes <p>[Exception 2: PSoC slaver sender ikke acknowledge]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PSoC0 sender fejlmeddelse til Devkit 2. Brugergrænseflade meddeler fejl i I2C kommunikation 3. UC2 afsluttes <p>[Exception 3: Wii-nunchuck sender ikke "Knap Z trykket"]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PSoC2 sender fejlmeddelse til PSoC0 2. PSoC0 videresender fejlmeddelse til Devkit 3. Brugergrænseflade meddeler fejl i I2C kommunikation med Wii-nunchuck 4. UC2 afsluttes |
|-------------------------|--|

1.6 Ikke funktionelle krav

1. Kanonen skal kunne drejes med en nøjagtighed på $\pm 5^\circ$
 - 1.1. Vertikalt gælder dette for intervallet fra 0 til 70°
 - 1.2. Horizontalt gælder dette for intervallet fra -45° til 45°
2. Kanonen skal kunne affyre projektiler med en diameter på $1,25 \text{ cm} \pm 2 \text{ mm}$
3. Kanonen skal kunne affyre sit projektil minimum 1 meter
4. Kanonens størrelse må maksimalt være 40cm høj, bred og dyb
5. Fra aftryk på trigger til affyring må der maksimalt gå ti sekunder
6. Affyring af kanonen skal kunne afvikles minimum tre gange pr. minut
7. Figur 3 viser en skitse af hvordan den grafiskbrugergrænseflade kommer til at se ud



Figur 3: Skitse af brugergrænsefladen

2 Accepttestspecifikation

2.1 Use case 2 - Hovedscenarie

| Step | Handling | Forventet observation/resultat | Faktisk observation/resultat | Vurdering (OK/FAIL) |
|------|--------------------------------------|---|------------------------------|---------------------|
| 1 | Tryk start test på brugergrænseflade | Brugergrænsefladen udskriver at SPI og I2C testen er godkendt. Brugergrænsefladen anmoder bruger om tryk på Z på Wii-nunchuck | | |
| 2 | Tryk Z på Wii-nunchuck | Brugergrænsefladen udskriver at Wii-testen er godkendt | | |

2.1.1 Use case 2 - Exception 1

| Step | Handling | Forventet observation/resultat | Faktisk observation/resultat | Vurdering (OK/FAIL) |
|------|---|---|------------------------------|---------------------|
| 1 | Fjern SPI-kablet fra DevKittet. | | | |
| 2 | Tryk på start test på brugergrænseflade | Brugergrænsefladen udskriver SPI forbindelses fejlmeddelelse. | | |

2.1.2 Use case 2 - Exception 2

| Step | Handling | Forventet observation/resultat | Faktisk observation/resultat | Vurdering (OK/FAIL) |
|------|---|---|------------------------------|---------------------|
| 1 | Fjern I2C-kabler fra alle I2C slaver. | | | |
| 2 | Tryk på start test på brugergrænseflade | Brugergrænsefladen udskriver I2C forbindelses fejlmeddelelse. | | |

2.1.3 Use case 2 - Exception 3

| Step | Handling | Forventet observation/resultat | Faktisk observation/resultat | Vurdering (OK/FAIL) |
|------|---|---|------------------------------|---------------------|
| 1 | Disconnect Wii nunchucken fra systemet. | | | |
| 2 | Tryk på start test på brugergrænseflade | | | |
| 3 | Vent på timeout. | Brugergrænsefladen udskriver Wii Nunchuck forbindelses fejlmeddelelse | | |

2.2 Ikke-funktionelle krav

| Krav | Test | Forventet observation/resultat | Faktisk observation/resultat | Vurdering (OK/FAIL) |
|------|---|--|------------------------------|---------------------|
| 1.1 | Bruger styrer kanon fra "top"position til "bund"position, og måler vinkelforskellen. | Den afmålte vinkelforskel må være $70^{\circ} \pm 5^{\circ}$ | | |
| 1.2 | Bruger drejer kanonen fra længst til højre til længst til venstre og måler vinkelforskellen. | Den afmålte vinkelforskel ligger indenfor $70^{\circ} \pm 5^{\circ}$ | | |
| 2 | Et projektil på 1.25 cm i diameter ± 5 mm affyres fra kanonen. | Projektilet bliver affyret | | |
| 3 | Et projektil affyres, og distancen mellem kanonen og stedet hvor projektilet lander måles. | Distancen er blevet målt til at være større end 1 meter. | | |
| 4 | Mål kanonens dimensioner med en lineal. | Dimensionerne overstiger ikke 40cm x 40cm x 40cm. | | |
| 5 | Tryk på "triggeren" på Wii Nunchuck, og mål med et stopur hvor lang tid der går fra tryk, til kanonen bliver affyret. | Den målte tid er mindre end 10 sekunder. | | |
| 6 | Kanonen affyres 3 gange, og et stopur startes ved første skud, og stoppes ved det tredje skud. | Den målte tid er mindre end 60 sekunder. | | |