

Opgave 1 - Aktør/kontekstdiagrammer.

Herunder følger aktør/kontekstdiagrammer og dertilhørende beskrivelser.

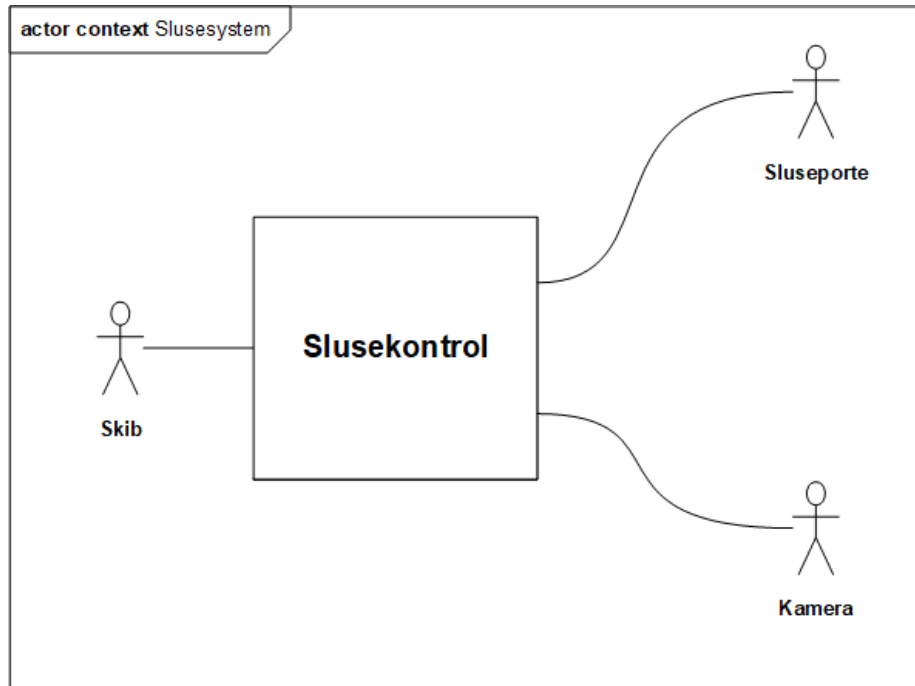


Figure 1: Actor Context diagram

Beskrivelse af aktører:

| Aktør | Type | Beskrivelse |
|------------|-------|---|
| Skib | Prim. | Skibet bruger systemet. Skibet sejler frem til slusesystemet for at passere fra høj til lav eller vice versa. |
| Kaptajn | Prim. | Kaptajnen sejler skibet og bruger dermed slusesystemet for at komme frem til sin destination. |
| Kamera | Sek. | Kamera registrerer indkomne skibe på høj og lav side. Kamera holder øje med vandstanden i slusekammeret. |
| Sluseporte | Sek. | Sluseportene åbner og lukker efter systemets behov for at skibe kan passere. |

Opgave 2 - Use cases

Herunder ses usecase diagrammet for slusesystemet

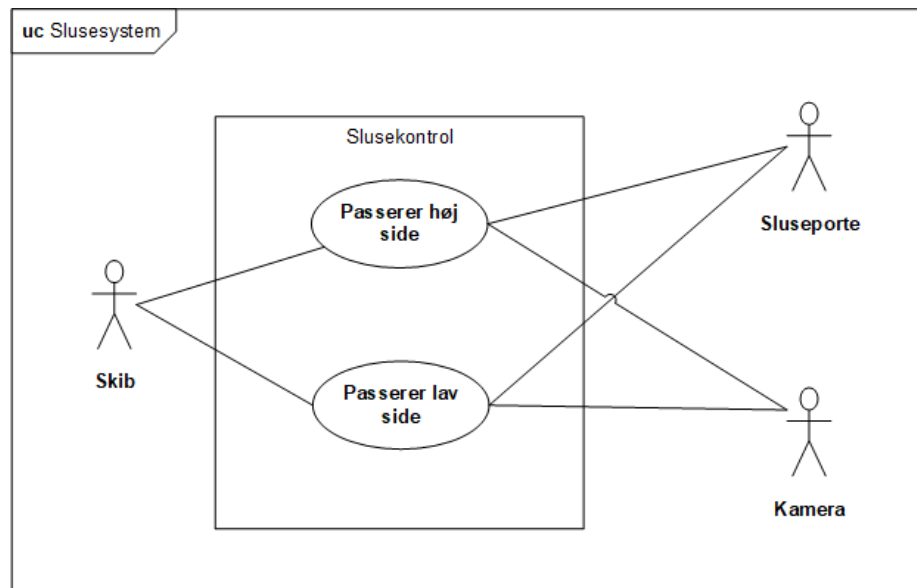


Figure 2: Use case diagram

Opgave 3 - Fully Dressed use case

Herunder ses et Fully dressed use case diagram for slusesystemet.

| Navn | Passerer fra lav side |
|-----------------------------|---|
| Mål | Lade et skib anvende slusesystemet til at bevæge sig fra den lave side af slusesystemet til den høje side |
| Initiering | Et skib holder indenfor kamerafeltet “kamera lav” |
| Aktører | Skibet |
| Antal samtidige forekomster | 1 (Der er kun én mulig forekomst af gangen) |
| Prækonditioner | Slusen er operationel, ikke i brug, og der er vand til skibene |
| Postkonditioner | Skibet befinder sig på den høje side og har passeret kamerafeltet “kamera høj” |

| Navn | Passerer fra lav side |
|---------------|---|
| Hovedscenarie | <ol style="list-style-type: none"> 1. Et skib holder indenfor kamerafeltet “kamera lav” 2. Slusen begynder at dræne <ul style="list-style-type: none"> • EXT1: Et skib holder indenfor kamerafeltet “kamera høj”* 3. Indtil den når lav vandstand, som detekteres af “kamera midt” 4. Sluseport lav åbner 5. Skibet sejler ind i sluseelevatoren 6. Når den forlader kamerafelt “kamera lav” og bevæger sig ind i kamerafelt “kamera midt” 7. Sluseport lav lukker 8. Sluseelevatoren fyldes med vand 9. Indtil den når vandstand høj, som detekteres af “kamera midt” 10. Sluseport høj åbner 11. Skibet sejler ud af kamerafelt “kamera midt”, ind i kamerafelt “kamera høj” 12. Skibet forlader kamerafelt “kamera høj” 13. Sluseport høj lukker. <ul style="list-style-type: none"> • EXT2: Der er et andet skib i kamerafelt “kamera høj”* 14. Sluseelevators drænes indtil den når et midtpunkt, som detekteres af “kamera midt”, og afventer det næste input fra kamerafelterne. |

| Navn | Passerer fra lav side |
|------|--|
| | <p>EXT1: Et skib holder indenfor kamerafeltet “kamera høj”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vent til passerer høj side er afsluttet. 2. Forsæt use case. <p>EXT2: Der er et andet skib i kamerafelt “kamera høj”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Afslut use case. 2. Forsæt use case passerer høj side. |

Opgave 4 - FURPS+ // MoSCoW

Herunder er de ikke funktionelle-krav opstillet efter (F)URPS+ modellen.

- **Usability**
 - Ét skib ind **skal** ind, ét skib **skal** ud.
 - Der **bør** være en indikation om hvorvidt portkammeret er ledigt.
 - Der **kunne** være mulighed for, at se om der skibe på den modstatte side.
- **Reliability**
 - Systemet **skal** kunne startes op på 72 timer.
 - Ved nedtid **bør** systemet kunne startes igen på 24 timer.
 - Nedetid **bør** være $< 5\%$ ved 2mnd. brug baseret på flg. reliability udregning;
 - * $24h \cdot 2m = 1440h$.
 - * $\frac{72h}{1440h} = 5\%$
 - Portkammeret **bør** drænes på 2 timer - muliggøre service / rengøring.
- **Performance**
 - Et skib **bør** kunne passerer slusesystemet på **30** minutter.
 - Et skib **skal** kunne passerer på 90 minutter.
 - Kun ét skib ad gangen **skal kunne** passere.
 - Kaptajn el. lign **kunne** signalere nødstop.
- **Supportability**
 - Kameraene **kunne** serviceres hvert 3. år for bedste effekt.

Opgave 5 - Accepttest

Herunder ses accepttest af slusesystemet.

| Use case under test | | Passerer fra lav side |
|---------------------|--|---|
| Scenarie | | Hovedscenarie |
| Prækondition | | Sluseporten er operationel og klar til brug |

| Step | Handling | Forventet observation/resultat | Faktisk obser- va- tion/re- sultat | OK/FAIL |
|------|---|---|---|---------|
| 1 | Sejl skibet frem til sluseporten fra lav side | Kamera på lav side opfanger skibet og sluseporten begynder at dræne vand fra slusen | | |
| 2 | Vent på dræning af vand i slusen | Vandet i slusen drænes indtil vandstanden er samme som på lav side | | |

| | | | Faktisk obser- va- tion/re- sultat | OK/FAIL |
|------|---|---|--|---------|
| Step | Handling | Forventet observation/resultat | | |
| 3 | Vent på at sluseporten på lav side åbner | Sluseporten på lav side begynder at åbne når vandstanden er ens i slusen og på lav side | | |
| 4 | Sejl skibet ind i slusen | Kamera i slusen opfanger at skibet er inde i slusen og porten på lav side lukker | | |
| 5 | Vent på at sluseporten på lav side lukker og vandet hæves til høj side | Når sluseporten er lukket drænes vand ind fra høj side indtil vandstanden er ens i slusen og på høj side | | |
| 6 | Vent på at sluseporten på høj side åbner | Sluseporten på høj side begynder at åbne når vandstanden er ens i slusen og på høj side | | |
| 7 | Sejl skibet ud af sluseporten og ud af kamerafeltet på høj side | Sluseporten på høj side lukkes og vandet drænes til neutral position | | |

| | |
|----------------------------|---|
| Use case under test | Passerer fra høj side |
| Scenarie | Hovedscenarie |
| Prækondition | Sluseporten er operationel og klar til brug |

| Step | Handling | Forventet observation/resultat | Faktisk observation/resultat | OK/FAIL |
|-------------|---|---|-------------------------------------|----------------|
| 1 | Sejl skibet frem til sluseporten fra høj side | Kamera på høj side opfanger skibet og sluseporten begynder at fylde vand i slusen | | |
| 2 | Vent på at vandet i slusen hæves | Slusen fyldes med vand indtil vandstanden matcher høj side | | |
| 3 | Vent på at sluseporten på høj side åbner | Sluseporten på høj side begynder at åbne når vandstanden i slusen matcher høj side | | |
| 4 | Sejl skibet ind i slusen | Kamera i slusen opfanger at skibet er inde i slusen og porten på høj side lukker | | |
| 5 | Vent på at sluseporten på høj side lukker og vandet sænkes til lav side | Når sluseporten er lukket sænkes vandstanden i slusen indtil vandstanden matcher lav side | | |
| 6 | Vent på at sluseporten på lav side åbner | Sluseporten på lav side begynder at åbne når vandstanden i slusen matcher lav side | | |
| 7 | Sejl skibet ud af sluseporten og ud af kamerafeltet på lav side | Sluseporten på lav side lukkes og vandet hæves til neutral position | | |

| | |
|----------------------------|---|
| Use case under test | Passerer fra lav side |
| Scenarie | Extension: Samtidig ankomst af skibe ved både lav og høj side |
| Prækondition | Sluseporten er operationel og klar til brug |

| Step | Handling | Forventet observation/resultat | Faktisk observation/re-sultat | OK/FAIL |
|-------------|---|--|--------------------------------------|----------------|
| 1 | Sejl et skib frem til både sluseport på høj side og lav side samtidig | Kamera på både høj og lav side opfanger et skib i deres kamerafelt | | |
| 2 | Vent på systemet | Systemet skal påbegynde use case <i>Passerer fra høj side</i> | | |
| 3 | Vent på gennemgang af use case <i>Passerer fra høj side</i> | Systemet skal påbegynde use case <i>Passerer fra lav side</i> når skibet fra høj side har passeret | | |