



VR Walk - Fra kablet til portabel VR Prosjekthåndbok

Versjon <1.3>

REVISJONSHISTORIE

| Dato | Versjon | Beskrivelse | Forfatter |
|----------|---------|------------------------|-------------|
| 26.01.23 | 1.0 | Første innlevering | Tore Tveita |
| 20.02.23 | 1.1 | Midtveisrapport | Tore Tveita |
| 08.03.23 | 1.2 | Midtveisrapport itr. 2 | Tore Tveita |
| 14.04.23 | 1.3 | Prosjekthåndbok itr. 3 | Tore Tveita |



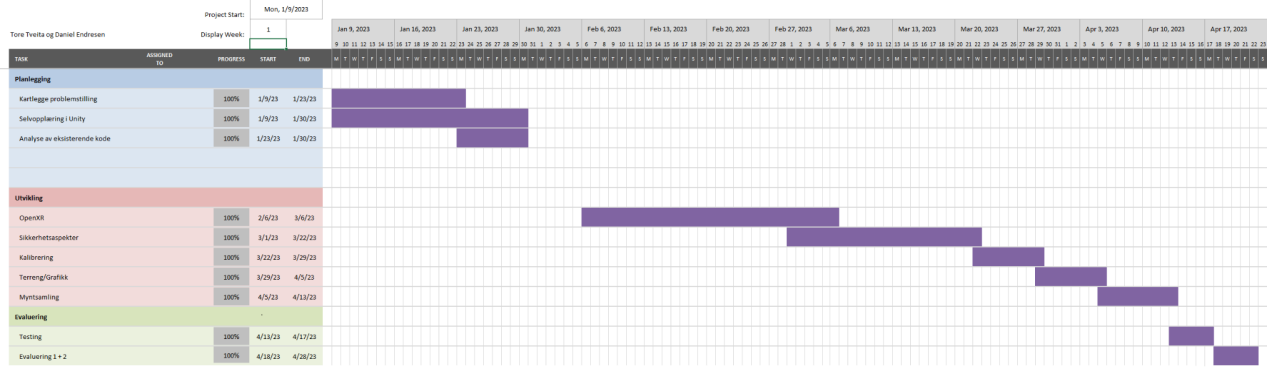
INNHALDSFORTEGNELSE

| | | |
|----------|---------------------------------------|----------|
| 1 | FRAMDRIFTSPLAN – GANNT-DIAGRAM | 1 |
| 2 | RISIKOANALYSE | 3 |
| 3 | MØTEINNKALLINGER OG REFERAT | 4 |
| 4 | TIMELISTER M/STATUSRAPPORTER | 6 |

1 Framdriftsplan – Gantt-diagram

VR Walk

Fra kablet til portabel VR



2 Risikoanalyse

| | Hendelse /Risiko | Årsak | Sannsynlighet | Konsekvens | Risiko- produkt | Tiltak |
|---|--|--|---------------|---------------|--------------------|--|
| 1 | Applikasjonen møter ikke krav for ytelse | Kan virke ubehagelig for brukeren | Middels (3) | Høy (4) | 12 | Teste optimalisering, kutte ned grafikk |
| 2 | Applikasjonen møter ikke sikkerhetskravene | Det kan være uforsvarlig å ta i bruk applikasjonen | Middels (3) | Svært Høy (5) | 15 | Forsøke ulike løsninger, velge den beste |
| 3 | Applikasjonen mister funksjoner | Applikasjonen føles tom/uferdig på grunn av store kutt i funksjoner. | Middels(3) | Middels (3) | 9 | Unngå å kutte for store deler av funksjoner, ha en prioritering i hvilke funksjoner som er viktigst å implementere |
| 4 | Mangelfull testing og evaluering | Evaluering og testing går ikke som planlagt | Middels(3) | Middels (3) | 9 | Ha flere evalueringdager med testing for disse dagene. Ha en konkret plan for evaluering. |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|----------------------|----------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------------|
| S a n n s y n l i g h e t | Svært Høy (5) | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| | Høy (4) | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |
| | Middels (3) | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| | Lav (2) | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| | Svært Lav (1) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Svært Lav (1) | Lav (2) | Middels (3) | Høy (4) | Svært Høy (5) |
| | Konsekvens | | | | | |

3 Møteinnkallinger og referat

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Tirsdag 20.12.22 kl 12:00 – 12.45, Zoom

Følgende personer innkalles:

Lars Peder Vatshelle Bovim

Bård Erik Bogen

Harald Soleim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Introduksjon av hverandre og roller i prosjektet Sak

Sak nr 02 Introduksjon til VR Walk som det er i dag

Sak nr 03 Gå gjennom oppgavebeskrivelse Sak

Sak nr 04 Avtale arbeidsplass

Sak nr 05 Avtale neste møte

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 12.45

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: 20.12.22 kl 12:00 – 12.45 Sted:

Zoom

Til stede: Lars Peder Vatshelle Bovim (oppdragsgiver) , Bård Erik Bogen, Harald Soleim (veileder), Daniel Endresen, Tore Tveita

Frafall: Ingen

Sak nr 1

I starten av møtet forklarte møtedeltakerne hvem de selv var, ulik arbeidserfaring og hvilken rolle de har i prosjektet og hva denne rollen innebærer. Det ble også diskutert oppdragsgivers rolle som domeneekspert i fysioterapi og hvem eventuelle andre personer som er aktuelle å ta kontakt med for assistanse i prosjektutviklingen.

Sak nr 2

Oppdragsgiver forklarte hvordan det eksisterende produktet VR Walk er i dag, hvilken utfordringer det har og hvem sluttbruker eventuelt kommer til å være.

Sak nr 3

Ved å gå gjennom oppgavebeskrivelsen gitt til gruppen sammen med veileder ble det anledning til å stille spørsmål til oppgaven, samtidig få konkrete arbeidsoppgaver og krav til løsning. Det ble også diskutert hvordan evaluering helst bør skje.

Sak nr 4

Vi fikk vite at det vil bli satt av arbeidsplass til oss på Campus Kronstad, og at vi vil kunne få tilgang til arbeids labben hvor VR Walk er satt opp. Selve arbeidsplassen skulle vi tildeles ved et senere tidspunkt, samt ta ut nødvendig utstyr.

Sak nr 5/2017.

Vi avtalte et neste møte på Campus Kronstad mandag 09.01.23 kl 10:00 hvor vi skulle teste VR Walk i praksis og diskutere videre systemkrav og møteplan gjennom

prosjektet. I dette møtet skulle vi også komme tilbake til utstyrs utlevering og arbeidsplass.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Onsdag 09.01.23 kl 10.00 – 11.30, F347 Kronstad Følgende personer innkalles:

Lars Peder Vatshelle Bovim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Teste VR Walk

Sak nr 02 Beskrive oppgaven og målet

Sak nr 03 Spørsmål angående oppgaven

Sak nr 04 Arbeidsplass på skolen

Sak nr 05 Møteplan

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 12.00

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Onsdag 09.01.23 kl 10.00-11.30 Sted: F347 Kronstad

Til stede: Lars Peder Vatshelle Bovim, Daniel Endresen, Tore Tveita Frafall: Ingen

Sak nr 1

På grunn av booking ble det ikke anledning til å teste VR Walk dette møtet, men det ble avtalt at dette skulle gjøres neste møte med oppdragsgiver

Sak nr 2

Oppdragsgiver beskrev sitt ønske om resultat fra oppgaven slik: En løsning som gjør VR Walk mulig å kjøre på alle typer headset, også portable, på alle typer tredemøller og fortsatt ivareta sikkerhet for brukeren.

Sak nr 3

Gruppen fikk forklart behovet for overgangen til portable headset. Hovedårsaken er at det utstyret som er på labben på F347 i dag er veldig kostbart, og det vil ikke være tilgjengelig for de fleste fysioterapeuter. I tillegg forventer oppdragsgiver at utviklingen på VR markedet kommer til å gå i retningen portable headset.

Sak nr 4

Gruppen fikk ikke utdelt arbeidsplass enda, men dette skulle ordnes til senere om det ble behov, gruppen skal ta en avgjørelse på om dette er en nødvendighet selv senere.

Sak nr 5

Gruppen og oppdragsgiver kom til enighet om å ha møter fast annenhver tirsdag, med oppstart påløpende uke 10.30-11.30. Dette er et tidspunkt som skal passe for hver deltaker, men kan endres om det blir behov.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Onsdag 11.01.23 kl 10:30 – 11.00, grupperom E507 Følgende personer innkalles:

Harald Soleim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Gå gjennom det forrige møtet med Oppdragsgiver 9.01.23

Sak nr 02 Diskutere planen videre

Sak nr 03 Stille eventuelle spørsmål Sak nr 04 Ta ut PICO VR briller

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 11.00

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Onsdag 11.01.23 kl 10:30 – 11.00 Sted: Grupperom E507, Kronstad

Til stede: Harald Soleim (veileder), Daniel Endresen, Tore Tveita Frafall: Ingen

Sak nr 1

Det ble er rask gjennomgang av hva som ble diskutert i møtet med oppdragsgiver 9.01.23 for å informere veileder. Dette møtet innebærer en dypere og mer detaljert oppgavebeskrivelse og en demonstrasjon av det eksisterende produktet.

Sak nr 2

Etter samtale med veileder har det blitt avtalt at det skal dannes en oversikt over hva som er gjort og hva som skal gjøres til neste møter. Vi kom til enighet om at de neste to ukene burde brukes til selv opplæring i Unity. Det ble også avklart at gruppen og veileder møtes for korte statusmøter omtrent en gang i uken, eller annen hver uke (etter behov), hvor tidspunkt og ukedag vil være samme som dette møtet.

Sak nr 3

Spørsmål som ble stilt til veileder var angående rapportskrivning og hvordan dette burde utføres og planlegges. Dette var noe som skulle sees på dypere senere når det blir mer aktuelt.

Sak nr 4

Gruppen fikk utlevert et sett PICO VR briller som kan brukes til å utvikle VR spill under selve opplæringen.

Møteinnkalling og referat

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Onsdag 17.01.23 kl 10.30 – 11.30, F327 Kronstad Følgende personer innkalles:

Lars Peder Vatshelle Bovim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Teste VR Walk

Sak nr 02 Eventuelle spørsmål tilknyttet VR Walk

Sak nr 03 Eventuelle spørsmål tilknyttet Oppgaven

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 11.30

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Onsdag 17.01.23 kl 10.30-11.30 Sted: F327 Kronstad

Til stede: Lars Peder Vatshelle Bovim, Daniel Endresen, Tore Tveita Frafall: Ingen

Sak nr 1

Gruppen testet VR Walk på tredemøllen på F327. Dette ga gruppen innsikt i hvordan VR Walk brukes i dag, både for operatør og pasient. Dette gjorde også det enkelt å gå gjennom utfordringene med dagens løsning og eventuelle spørsmål vi hadde til denne.

Sak nr 2

Oppdragsgiver besvarte spørsmål angående funksjonaliteten i programmet som det er nå og hvordan sikkerheten og kalibreringen foregår.

Sak nr 3

Gruppen fikk svar på spørsmål angående systemkrav og eventuelle utfordringer som umiddelbart ble synlig. Gruppen ble mer bevisst på skopet til oppgaven, og at det kanskje er for ambisiøse mål for et bachelorprosjekt. Likevel forklarte oppdragsgiver at resultatet trenger nødvendigvis ikke dekke alle områdene, men at det er et “drømmescenario”.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Onsdag 18.01.23 kl 10:30 – 11.00, grupperom E507 Følgende personer innkalles:

Harald Soleim Daniel

Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Gå gjennom det vi har gjort siden sist

Sak nr 02 Diskutere plan for de neste to ukene

Sak nr 03 Målformulering av oppgaven

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 11.00

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Onsdag 18.01.23 kl 10:30 – 11.00 Sted: Grupperom E507, Kronstad

Til stede: Harald Soleim (veileder), Daniel Endresen, Tore Tveita Frafall: Ingen

Sak nr 1

Møtet begynte med en gjennomgang av hva gruppen har gjort siden sist. Dette var videre opplæring i Unity. I tillegg hadde gruppen fått testet VR Walk slik det er i dag, og hatt et nytt møte med oppdragsgiver. I tillegg har gruppen fått tilgang til koden for prosjektet.

Sak nr 2

Videre de neste ukene skal gruppen gå gjennom koden for prosjektet, samt ha et møte med en av VR Walk Unity-build utviklerne. Målet er å få en kjennskap til koden og få oversikt over hva som eventuelt må bygges på nytt.

Sak nr 3

Gruppen og veileder kom til enighet om at målformuleringen muligens kan være for ambisiøs, men likevel gir et godt mål å jobbe mot selv om alt nødvendigvis går som planlagt. Målformuleringen ble som følgende: “Målet med oppgaven er å tilpasse VR Walk til portable briller, forbruk av alle typer tredemøll. For å gjøre dette kreves det implementasjon av nye sikkerhetsaspekter, i tillegg til nedskalering av det grafiske for å oppnå en behagelig ytelse.

Sak nr 4

Gruppen fikk anledning til å stille eventuelle spørsmål tilknyttet oppgaven. Det ble stilt spørsmål i forhold til innleveringer og støttedokumentasjon.

Sak nr 5

Angående arbeidsplass har ikke gruppen blitt tildelt arbeidsplass enda, men skal igjen ta kontakt med oppdragsgiver for dette. Gruppen skal ta en revurdering om egen arbeidsplass er nødvendig, eller om det er mulig å jobbe mest hjemmefra.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Onsdag 24.01.23 kl 11.00 – 12.00, Google Meet Følgende personer innkalles:

Lauritz Valved

Bendik Bleikli

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Hvilke grafiske elementer kan/bør fjernes for å øke ytelse

Sak nr 02 Overgang fra SteamVR til OpenXR

Sak nr 03 Spørsmål angående oppgaven

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 12.00

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Onsdag 24.01.23 kl 11.00-12.00 Sted: Google Meet

Til stede: Lauritz Valved, Bendik Bleikli, Daniel Endresen, Tore Tveita Frafall: Ingen

Sak nr 1

Den første saken som ble tatt opp i møtet etter en kort omvisning i hvordan koden kan navigeres i var hvilke elementer som kan fjernes for å øke ytelsen.

Konklusjonen som kom av dette var at mye av vegetasjonen kunne fjernes, og ville mest sannsynlig gi stor økning i bildefrekvens. I tillegg kunne flere partikler fjernes eller forenkles. Lys, skygger dag/natt syklus kunne endres om nødvendig.

Modeller kunne også erstattes med enklere alternativer.

Sak nr 2

For å få til overgangen til at VR Walk skal kunne kjøre på alle typer VR briller, må SteamVR rammeverket erstattes med OpenXR. Dette vil være en oppgave som krever endringer flere steder i koden, og har påvirkninger på hvordan håndkontrollere, handtracking og brukerinput vil fungere. Dette er noe som bør gjøres i starten av utviklingen, og er en relativ tidkrevende prosess.

Sak nr 3

Siste del av møtet gikk til generelle spørsmål tilknyttet oppgaven, hvordan den er satt opp og hva forventningene er til valgt løsning. I tillegg ble det besvart tekniske spørsmål angående stibygger og menyer, og om disse burde erstattes eller bevares slik de er nå.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Onsdag 25.01.23 kl 10:30 – 11.00, grupperom E507 Følgende personer innkalles:

Harald Soleim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Gå gjennom det vi har gjort siden sist

Sak nr 02 Diskutere plan videre

Sak nr 03 Spørsmål angående oppgaven

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 11.00

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Onsdag 25.01.23 kl 10:30 – 11.00 Sted: Grupperom E507, Kronstad

Til stede: Harald Soleim (veileder), Daniel Endresen, Tore Tveita Frafall: Ingen

Sak nr 1

Møtet begynte med en gjennomgang av hva gruppen har gjort siden sist. Gruppen har fått innføring i Unity koden, samt fått informasjon om hvilke deloppgaver som må utføres for å nå målet for prosjektet.

Sak nr 2

Første utfordring gruppen må løse er å bytte VR rammeverket fra SteamVR til OpenXR for at VR Walk skal kjøre på alle typer briller. Dette kan være en krevende oppgave som sannsynligvis vil ta flere uker å løse på en god måte.

Sak nr 3

Spørsmål som ble tatt opp i møtet var i tilknytning til dokumenter som skal leveres, hvordan de skal se ut og hva de skal inneholde. For å få svar på dette gikk veileder og gruppen gjennom tilsvarende dokumenter fra tidligere bacheloroppgaver.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Tirsdag 31.01.23 kl 10.30 – 11.30, F327 Kronstad Følgende personer innkalles:

Lars Peder Vatshelle Bovim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Gjennomgang av forrige møte

Sak nr 02 Systemkrav

Sak nr 03 Forslag til ny sikkerhetsløsning

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 11.30

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Onsdag 31.01.23 kl 10.30-11.30 Sted: F327 Kronstad

Til stede: Lars Peder Vatshelle Bovim, Daniel Endresen, Tore Tveita Frafall: Ingen

Sak nr 1

Gruppen gikk gjennom referat fra møtet 24.01 sammen med oppdragsgiver for å forklare hva som ble diskutert.

Sak nr 2

Oppdragsgiver og gruppen ble enige om at nåværende systemkrav er et godt utgangspunkt, men trenger mange flere spesifikke funksjonelle krav. Disse skal oppdateres og vises til oppdragsgiver til neste møte.

Sak nr 3

Gruppen diskuterte en ny mulig løsning som sikkerhetsaspekt, hvor headsettets kamera brukes til å orientere brukeren under akselerasjon, akselerasjon og eventuelle farlige situasjoner. Oppdragsgiveren var enig med at denne løsningen har et høyt potensiale om det er gjennomførbart.

Sak nr 4

Gruppen og oppdragsgiver ble enige om at det er tre forskjellige løsninger til nedskalering av grafikk. Den første, og kanskje enkleste, er å ta videre scenen som eksisterer fra før, fjerne vegetasjon, lys og animasjon for å gjøre det mindre tungt. Andre løsning er å bygge ny scene med assets fra tredjepart, for eksempel hentet fra Unity Assets Store. Siste mulige løsning er å få tilgang til lav-polygon scene utviklet av en tidligere student som oppdragsgiver har jobbet med tidligere.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Onsdag 01.02.23 kl 10:30 – 11.00, grupperom E507 Følgende personer innkalles:

Harald Soleim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Diskutere innlevering OA-06

Sak nr 02 Diskutere plan videre

Sak nr 03 Spørsmål angående oppgaven

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 11.00

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Onsdag 01.02.23 kl 10:30 – 11.00 Sted: Grupperom E507, Kronstad

Til stede: Harald Soleim (veileder), Daniel Endresen, Tore Tveita Frafall: Ingen

Sak nr 1

Gruppen og veileder diskuterte spørsmål angående innlevering av visjonsdokument og prosjekthåndbok, hva som mangler og hva som var bra. Det som manglet var gantt diagram og en konkret plan for evaluering.

Sak nr 2

Videre skal gruppen begynne på implementasjon av Open-XR, og det skal planlegges konkrete funksjonelle krav for produktet. Dette skal dokumenteres i visjonsdokumentet og komme frem til innlevering av midtveisrapport. Det skal også snarest mulig planlegges iterasjoner for evaluering, helst 2 eller flere.

Sak nr 3

Spørsmål som ble tatt opp i møtet var i tilknytning til funksjonelle krav, hvordan de skal skrives i visjonsdokumentet og hvor detaljert det skulle være beskrevet.

Veileder gikk gjennom tidligere oppgaver for å vise til eksempler på hvordan disse kunne bli satt opp.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Fredag 17.02.23 kl 10:30 – 11.30, F327 Kronstad. Følgende personer innkalles:

Lars Peder Vatshelle Bovim

Harald Soleim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 OpenXR og ny Unity versjon

Sak nr 02 Evalueringer

Sak nr 03 Kravspesifikasjoner

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 11.30

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Fredag 17.02.23 kl 10.30 – 11.30 Sted: F327 Kronstad

Til stede: Harald Soleim (veileder), Lars Peder Vatshelle Bovim (Oppdragsgiver), Daniel Endresen, Tore Tveita Frafall: Ingen

Sak nr 1

Første sak var angående progresjon i utviklingen. Gruppen forklarte situasjonen med implementasjon av OpenXR og start på nytt prosjekt i ny Unity versjon som kom av dette. Gruppen, oppdragsgiver og veileder kom til enighet om at arbeidet rundt OpenXR implementasjon hadde høy prioritering og krevde derfor mer tid enn først antatt. Likevel er dette viktig arbeid for å skape et godt grunnlag for videre utvikling.

Sak nr 2

Gruppen og oppdragsgiver kom frem til at evaluering og testing av produktet skal skje i starten av uke 16, med en ny iterasjon i slutten av uke 17. Oppdragsgiver skal stille med flere brukere, bestående av både fysioterapauter som har prøvd tidligere løsning og uerfarne som kan spille rollen som pasient under evalueringen.

Sak nr 3

Oppdragsgiver informerte om ønske av en oversikt over funksjonelle krav og kravspesifikasjon. Denne skal være klar til neste møte som blir tirsdag 21.03.23.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Tirsdag 21.02.23 kl 10:30 – 11.30, F327 Kronstad. Følgende personer innkalles:

Lars Peder Vatshelle Bovim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Kravspesifikasjoner

Sak nr 02 Evalueringer

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 11.30

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Tirsdag 21.02.23 kl 10.30 – 11.30 Sted: F327 Kronstad

Til stede: Lars Peder Vatshelle Bovim (Oppdragsgiver), Daniel Endresen, Tore Tveita

Frafall: Ingen

Sak nr 1

Gruppen og veileder gikk gjennom siste versjon av visjonsdokumentet. Det ble diskutert hvilke funksjonelle krav som manglet og hva som burde utdypes.

Kravspesifikasjons dokumentet ble også diskutert, hvor oppdragsgiver var enig med at gjeldende brukstilfellediagram var bra.

Sak nr 2

Gruppen og oppdragsgiver har avtalt evaluering 17. og 28. April, hvor oppdragsgiver måtte reservere rom fordi gruppen ikke hadde tilgang til å reservere lengre frem i tid.

Sak nr 3

Mot slutten av møtet diskuterte gruppen og oppdragsgiver hvilke oppgaver fra det originale spillet som skulle prioriteres om det var tid til å implementere flere.

Gruppen og oppdragsgiver kom til enighet om at myntsamling skulle gjøres først.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Onsdag 01.03.23 kl 11.00 – 12.00, Zoom. Følgende personer innkalles:

Harald Soleim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Tilbakemelding midtveisrapport

Sak nr 02 Spørsmål for neste innlevering av midtveisrapport

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 12.00

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Onsdag 01.03.23 kl 11.00 – 12.00 Sted: Zoom

Til stede: Harald Soleim (veileder), Daniel Endresen, Tore Tveita Frafall: Ingen

Sak nr 1

Veileder har gitt skriftlig tilbakemelding for første iterasjon av midtveisrapport som ble gått gjennom muntlig på møtet. De fleste tilbakemeldingene er retting av skrivefeil og setningsoppbygging, særlig å være konsekvent i hvilken formatering av uttrykk. Dette skal rettes på til neste innlevering, samt skrive mer om manglende områder. Tilbakemelding på innholdet sett bort ifra språket er bra ifølge veileder, og er en god start som kan brukes videre. Det som mangler i midtveisrapporten er tidsbudsjett og estimering i form av Gantt-diagram, og en del tekst som omhandler prosjektmetodikk under prosjektdesign kapittelet. Det må også legges til aktuelle referanser.

Sak nr 2

Gruppen har diskutert spørsmål med veileder angående innholdet sett bort ifra skrivefeil og setningsoppbygging. Gruppen var usikker på hvor det er behov for mer detaljer, og hvor det er nødvendig å kutte ned dette. Veileder har svart med at det stort sett er bra, men har gitt nye tilbakemeldinger angående dette. Disse har også blitt gitt skriftlig til gruppen.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Tirsdag 07.03.23 kl 10.00 – 11.30, F327 Kronstad. Følgende personer innkalles:

Lars Peder Våtshelle Bovim

Harald Soleim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Vise utviklingsstatus med Pico Headset

Sak nr 02 Spørsmål angående litteraturliste

Sak nr 03 Tidsprioritering fremover

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 11.30

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Tirsdag 07.03.23 kl 10.30 – 11.30 Sted: F327 Kronstad

Til stede: Harald Soleim (veileder), Lars Peder Vatshelle Bovim (Oppdragsgiver), Daniel Endresen, Tore Tveita Frafall: Ingen

Sak nr 1

Oppdragsgiver og veileder fikk se nåværende versjon av prosjektet, hvor langt gruppen har kommet i utviklingen og hva som jobbes med videre. Gruppen fikk vist frem sti, gange, start og stopp av applikasjon samt interaksjon med objekter med OpenXR rammeverket. Gruppen fortalte om utfordringer angående sikkerhetsaspekter med tanke på bruk av kamera som funksjon for dette. Dette skal jobbes med videre.

Sak nr 2

Oppdragsgiver har gitt gruppen aktuelle referanser angående gangtrening som kan brukes til rapporten.

Sak nr 3

Gruppen tok opp problemer angående tidsbruk. Gruppen har opplevd den siste uken at mye tid har blitt brukt uten å få frem særlig resultater som er brukbart. Gruppen ønsket å høre med oppdragsgiver angående prioritering av tidsbruk, om dette er noe som burde brukes mer tid på eller om det heller skal prioriteres å utvikle en annen del først. Gruppen og veileder kom til enighet om at det enda er akseptabelt å bruke mer tid, men ikke særlig lengre enn tid neste møte før utviklingen må gå videre. Grunnen for dette er om at hvis denne løsningen fungerer vil det gi stort utbytte for å nå målene for prosjektet, men likevel kan det finnes andre løsninger som fungerer og tar kortere tid å implementere.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Onsdag 08.03.23 kl 10.30 – 11.00, E507 Kronstad. Følgende personer innkalles:

Harald Soleim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Forberedelse midtveispresentasjon

Sak nr 02 Spørsmål angående presentasjon

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 11.00

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Onsdag 08.03.23 kl 10.30 – 11.00 Sted: E507

Til stede: Harald Soleim (veileder), Daniel Endresen, Tore Tveita Frafall: Ingen

Sak nr 1

Veileder har gått gjennom eksempler av midtveis presentasjoner fra tidligere bachelorprosjekter sammen med gruppen. Dette har gitt veiledning til hvordan innholdet i presentasjonen burde være. Gruppen fikk også se ulike demoer av prosjektene som gav tips til hva en demo bør inneholde i forhold til presentasjonen.

Sak nr 2

Gruppen har diskutert spørsmål med veileder angående publikum og om hvordan språk eventuelt må tilpasses publikum. Gruppen ble fortalt at publikum vil være tilnærmet det samme som eventuelle lesere av hovedrapporten.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Onsdag 08.03.23 kl 10.45 – 11.30, E507 Kronstad. Følgende personer innkalles:

Harald Soleim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Tilbakemelding midtveisrapport andre iterasjon

Sak nr 02 Tidsbruk de neste ukene

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 11.30

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Onsdag 08.03.23 kl 10.45 – 11.30 Sted: E507

Til stede: Harald Soleim (veileder), Tore Tveita Frafall: Daniel Endresen (Syk)

Sak nr 1

Veileder har gitt skriftlig tilbakemelding til midtveisrapporten og gått gjennom den muntlig med gruppen. Dette er for det meste språklige tilbakemeldinger på skrivefeil og setningsoppbygning. Veileder kom også med et forslag om å navngi de to versjonene av VR-Walk som snakkes om i rapporten. F.eks kalle den originale VR-Walk 1 og den trådløse VR-Walk 2. Dette vil gjøre det tydeligere for leseren hvilken versjon som snakkes om.

Sak nr 2

Gruppen og veileder har avtalt å ikke møtes neste kommende uke, og bruke tiden frem til påskeferien på utviklingsarbeidet. Det er viktig at tiden fremover brukes til å oppnå et minst brukbart produkt, slik at testing og evaluering kan skje til planlagt tid. Neste møtet skal også gruppen ta med Pico-brillene for å vise status på utviklingen til veileder.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Onsdag 23.03.23 kl 10.45 – 11.30, E507 Kronstad. Følgende personer innkalles:

Harald Soleim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Tidsbruk frem til evaluering

Sak nr 02 Vise utviklingsstatus med Pico-brillene

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 11.30

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Onsdag 23.03.23 kl 10.45 – 11.30 Sted: E507

Til stede: Harald Soleim (veileder), Tore Tveita, Daniel Endresen. Frafall: Ingen

Sak nr 1

Veileder og gruppen diskuterte hva resterende tid fram til evalueringsdato 17.04 skulle brukes til. Dette ble avtalt til å være fokus på utvikling frem til denne datoen, men kunne sette av et par dager siste uken til å skrive rapport for å kunne levere samme dato. Likevel ble det først og fremst fokus på utvikling i denne perioden, siden rapportskriving likevel ville bli et større fokus etter evalueringene.

Sak nr 2

Gruppen viste veileder den nyeste versjonen av portabel VR-Walk. Her diskuterte også gruppen sammen med veileder hva som burde fokuseres på frem til evalueringsdatoen når det kommer til utviklingen. Gruppen og veileder ble enige om at det viktigste er å vise frem et minst brukbart produkt som vil kunne fungere uten problematikk, selv om det kanskje ikke har veldig mye innhold.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Fredag 31.03.23 kl 09.00 – 10.00, Zoom. Følgende personer innkalles:

Lars Peder Vatshelle Bovim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Vise utviklingsstatus

Sak nr 02 Avtale prioritet frem til evaluering

Sak nr 03 Kalle inn til evaluering

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 10.00

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Tirsdag 07.03.23 kl 09.00 – 10.00 Sted: Zoom

Til stede: Lars Peder Vatshelle Bovim (Oppdragsgiver), Daniel Endresen, Tore Tveita

Frafall: Ingen

Sak nr 1

Oppdragsgiveren ble vist gjennom skjermdeling hvordan prosjektstatus var og en demonstrasjonsvideo tatt fra Pico-brillene som viser prosjektet i bruk. Her ble det vist løsning for sikkerhet og kalibrering. Det ble også vist plan for terreng og grafikk som oppdragsgiver kom med tilbakemelding til. Oppdragsgiver kom med nye innspill med var stort sett veldig fornøyd med gruppens plan og arbeid frem til nå.

Sak nr 2

Oppdragsgiver og gruppen kom frem til at fokuset frem til evalueringen burde være å lage en opplevelse som føles behagelig og ikke forvirrende for brukeren frem til evaluering. Det var viktig at produktet skal være brukervennlig, men fortsatt vise frem hva som er nytt i denne versjonen av VR-Walk.

Sak nr 3

Til slutt kalte oppdragsgiver inn kolleger til evaluering. Det ble avtalt at datoen var 17.04 kl 12.00-13.00. I etterkant av møtet fikk gruppen og oppdragsgiver svar fra flere fysioterapeuter som ville stille opp til evaluering denne datoen.

Innkalling til møte: Bacheloroppgave VR Walk

Tidspunkt/sted: Fredag 11.04.23 kl 09.00 – 09.30, Zoom. Følgende personer innkalles:

Lars Peder Vatshelle Bovim

Daniel Endresen

Tore Tveita

Agenda:

Sak nr 01 Vise utviklingsstatus

Sak nr 02 Avtale plan for evaluering

Møtet planlegges avsluttet ca kl. 09.30

Referat fra prosjektmøte bacheloroppgave VR Walk

Dato og tid: Tirsdag 11.04.23 kl 09.00 – 09.30 Sted: Zoom

Til stede: Lars Peder Vatshelle Bovim (Oppdragsgiver), Daniel Endresen, Tore Tveita

Frafall: Ingen

Sak nr 1

Oppdragsgiver ble vist prosjektstatus gjennom skjermdeling. Her kom gruppen og oppdragsgiver til enighet om et par små brukergrensesnitt endringer som ville bidra til mer brukervennlighet.

Sak nr 2

Planen for evalueringen ble å utføre en spørreundersøkelse som bruker spørsmål fra System Usability Scale (SUS), som er 10 spørsmål rettet mot brukbarheten av produktet. I tillegg ønsket gruppen noen korte muntlige tilbakemeldinger rettet konkret mot ytelsen og sikkerheten rundt bruken av portabel VR-Walk. SUS skjema skal fylles inn skriftlig av deltakerne på evaluering, mens de som har mulighet kan også gi en kort muntlig tilbakemelding.

Timelister m/statusrapporter

Timelister

| Uke nr. | Aktivitet (fra Gantt-diagrammet) | Tore Tveita | Daniel Endresen | Sum |
|--------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------|-----|
| 02 | | | | |
| | <i>Møter</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Selv Opplæring i Unity</i> | 10 | 9 | 19 |
| | | | | |
| | | | | |
| Sum | | 12 | 11 | 23 |
| Akkumulert hittil for prosjekt | | 12 | 11 | 23 |

| Uke nr. | Aktivitet | Tore | Daniel | Sum |
|--------------------------------|---|------|--------|-----|
| 03 | | | | |
| | <i>Møter</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Selv Opplæring i Unity</i> | 6 | 5 | 11 |
| | <i>Analysering av eksisterende kode</i> | 4 | 4 | 8 |
| | | | | |
| Sum | | 12 | 11 | 23 |
| Akkumulert hittil for prosjekt | | 24 | 22 | 46 |

| Uke nr. | Aktivitet | Tore | Daniel E | Sum |
|--------------------------------|---|------|----------|-----|
| 04 | | | | |
| | <i>Møter</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Selv Opplæring i Unity</i> | 4 | 4 | 8 |
| | <i>Dokumentasjon</i> | 4 | 3 | 7 |
| | <i>Analysering av eksisterende kode</i> | 2 | 2 | 4 |
| Sum | | 12 | 11 | 23 |
| Akkumulert hittil for prosjekt | | 36 | 33 | 69 |

| Uke nr. | Aktivitet | Tore | Daniel E | Sum |
|---------|-----------|------|----------|-----|
| 05 | | | | |

| | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|----|----|--|
| | <i>Møter</i> | 2 | 2 | |
| | <i>Planlegging av utvikling</i> | 2 | 1 | |
| | <i>Dokumentasjon</i> | 4 | 3 | |
| | <i>Utvikling oppstart</i> | 0 | 0 | |
| Sum | | 8 | 6 | |
| Akkumulert hittil for prosjekt | | 44 | 39 | |

| | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|------|-----------------|-----|
| Uke nr. | | | | |
| 06 | Aktivitet | Tore | <i>Daniel E</i> | Sum |
| | <i>Møter</i> | 2 | 2 | |
| | <i>Utvikling SteamVr -> OpenXr</i> | 2 | 5 | |
| | <i>Dokumentasjon</i> | 2 | 1 | |
| | | | | |
| Sum | | 6 | 5 | |
| Akkumulert hittil for prosjekt | | 50 | 44 | |

| | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|------|-----------------|-----|
| Uke nr. | | | | |
| 07 | Aktivitet | Tore | <i>Daniel E</i> | Sum |
| | <i>Møter</i> | 2 | 2 | |
| | <i>Utvikling SteamVr -> OpenXr</i> | 3 | 7 | |
| | <i>Dokumentasjon</i> | 5 | 2 | |
| | | | | |
| Sum | | 10 | 9 | |
| Akkumulert hittil for prosjekt | | 60 | 53 | |

| | | | | |
|---------|---------------------------------------|------|-----------------|-----|
| Uke nr. | | | | |
| 08 | Aktivitet | Tore | <i>Daniel E</i> | Sum |
| | <i>Møter</i> | 2 | 2 | |
| | <i>Utvikling SteamVr -> OpenXr</i> | 4 | 5 | |
| | <i>Dokumentasjon</i> | 10 | 8 | |
| | | | | |
| Sum | | 16 | 15 | |

| | | | |
|--------------------------------|----|----|--|
| Akkumulert hittil for prosjekt | 76 | 68 | |
|--------------------------------|----|----|--|

| Uke nr. | Aktivitet | Tore | Daniel E | Sum |
|--------------------------------|---------------------------------------|------|----------|-----|
| 09 | | | | |
| | <i>Møter</i> | 2 | 2 | |
| | <i>Utvikling SteamVr -> OpenXr</i> | 4 | 7 | |
| | <i>Dokumentasjon</i> | 4 | 3 | |
| | | | | |
| Sum | | | | |
| Akkumulert hittil for prosjekt | | | | |

| Uke nr. | Aktivitet | Tore | Daniel E | Sum |
|--------------------------------|---------------------------------------|------|----------|-----|
| 10 | | | | |
| | <i>Møter</i> | 2 | 2 | |
| | <i>Utvikling SteamVr -> OpenXr</i> | 0 | 6 | |
| | <i>Utvikling Sikkerhetsaspekter</i> | 0 | 6 | |
| | <i>Dokumentasjon</i> | 2 | 0 | |
| | | | | |
| Sum | | | | |
| Akkumulert hittil for prosjekt | | | | |

| Uke nr. | Aktivitet | Tore | Daniel E | Sum |
|--------------------------------|-------------------------------------|------|----------|-----|
| 11 | | | | |
| | <i>Møter</i> | 2 | 2 | |
| | <i>Utvikling Sikkerhetsaspekter</i> | 4 | 5 | |
| | <i>Dokumentasjon</i> | 2 | 1 | |
| | | | | |
| Sum | | | | |
| Akkumulert hittil for prosjekt | | | | |

| Uke nr. | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|------|----------|-----|
| 12 | Aktivitet | Tore | Daniel E | Sum |
| | Møter | 2 | 2 | |
| | Utvikling Sikkerhetsaspekter | 4 | 5 | |
| | Dokumentasjon | 2 | 1 | |
| | | | | |
| Sum | | | | |
| Akkumulert hittil for prosjekt | | | | |

| Uke nr. | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|------|----------|-----|
| 13 | Aktivitet | Tore | Daniel E | Sum |
| | Møter | 2 | 2 | |
| | Utvikling Kalibrering | 4 | 7 | |
| | Dokumentasjon | 2 | 1 | |
| | | | | |
| Sum | | | | |
| Akkumulert hittil for prosjekt | | | | |

| Uke nr. | | | | |
|--------------------------------|---------------------------|------|----------|-----|
| 15 | Aktivitet | Tore | Daniel E | Sum |
| | Møter | 2 | 2 | |
| | Utvikling Kalibrering | 0 | 4 | |
| | Utvikling Terreng/grafikk | 0 | 2 | |
| | Dokumentasjon | 6 | 0 | |
| Sum | | | | |
| Akkumulert hittil for prosjekt | | | | |

| Uke nr. | Aktivitet | Tore | Daniel E | Sum |
|--------------------------------|----------------------------------|------|----------|-----|
| 16 | | | | |
| | <i>Møter / Evaluering</i> | 2 | 2 | |
| | <i>Utvikling Myntsamling</i> | 0 | 6 | |
| | <i>Utvikling Terreng/grafikk</i> | 0 | 1 | |
| | <i>Dokumentasjon</i> | 12 | 0 | |
| Sum | | | | |
| Akkumulert hittil for prosjekt | | | | |

| 17 | Aktivitet | Tore | Daniel E | Sum |
|--------------------------------|---|------|----------|-----|
| | <i>Møter / Evaluering</i> | 3 | 3 | |
| | <i>Utvikling fra tilbakemelding evaluering uke 16</i> | 0 | 6 | |
| | <i>Dokumentasjon</i> | 12 | 1 | |
| | | | | |
| Sum | | | | |
| Akkumulert hittil for prosjekt | | | | |

Statusrapport/Ukerapport

| | | Prosjektstatus | | | | | | |
|---------|---|----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------|--------|---------------------------------------|
| Uke nr. | Gjennomført | Resultat | Fremdrift (Kalender) | Økonomi (Timer) | Samarbeid | Problem | Tiltak | Oppgaver neste uke |
| 02 | <i>Oppstart og selv opplæring i unity</i> | OK | OK | OK | OK | | | <i>Videre møter og selv opplæring</i> |
| 03 | <i>Selv opplæring i unity, analysering av eksisterende kode</i> | OK | OK | OK | OK | | | <i>Videre møter og selv opplæring</i> |
| 04 | <i>Selv opplæring i unity, analysering av eksisterende kode</i> | OK | OK | OK | OK | | | <i>Videre møter og selv opplæring</i> |

| | | | | | | | | |
|----|---|----|---------------|----|----|--|--|--|
| 05 | <i>Selv opplæring i unity, analysering av eksisterende kode</i> | Ok | OK | Ok | OK | | | <i>Planlegging og oppstart av utvikling</i> |
| 06 | <i>Oppstart utvikling SteamVr -> OpenXR</i> | Ok | Ok | OK | OK | | | <i>Videre utvikling</i> |
| 07 | <i>SteamVr -> OpenXR</i> | Ok | Ok | Ok | OK | | | <i>Videre utvikling og dokumentasjon</i> |
| 08 | <i>SteamVr -> OpenXR + Midtveisrapport</i> | Ok | Ok | OK | OK | | | <i>Videre utvikling</i> |
| 09 | <i>SteamVr -> OpenXR</i> | Ok | Ok | OK | OK | | | <i>Begynne med utvikling av sikkerhetsaspekter</i> |
| 10 | <i>Sikkerhetsaspekter</i> | Ok | Ok | OK | OK | | | <i>Fortsettelse på sikkerhetsaspekter</i> |
| 11 | <i>Sikkerhetsaspekter</i> | Ok | Mulig problem | OK | OK | Møtte problemer som gjør at sikkerhetsaspekter tar lengre tid enn først antatt | Ferdigstille gjeldende løsning, men ikke bruke mer tid på å utforske nye løsninger | <i>Gjøre ferdig sikkerhetsaspekter</i> |
| 12 | <i>Sikkerhetsaspekter</i> | Ok | Ok | OK | OK | | | <i>Lage en kalibrerings funksjon</i> |
| 13 | <i>Kalibrering</i> | Ok | Ok | OK | OK | | | <i>Implementer et terreng</i> |
| 15 | <i>Terreng/Grafikk</i> | Ok | Ok | OK | OK | | | <i>Implementer myntsamling</i> |
| 16 | <i>Myntsamling og evaluering 1</i> | Ok | Ok | OK | OK | | | <i>Evaluering 2</i> |
| 17 | <i>Evaluering 2</i> | OK | Ok | Ok | Ok | | | |