

VR-miljø for eksperimentdesign med hovedfokus på slagpasienter

Systemdokumentasjon

Versjon 1.1

Revisjonshistorie

Dato	Versjon	Beskrivelse	Forfatter
25/04/2023	1.0	Første utkast	Dominykas og Minh Dan
11/05/2023	1.1	Andre utkast	Dominykas og Joel

Innholdsfortegnelse

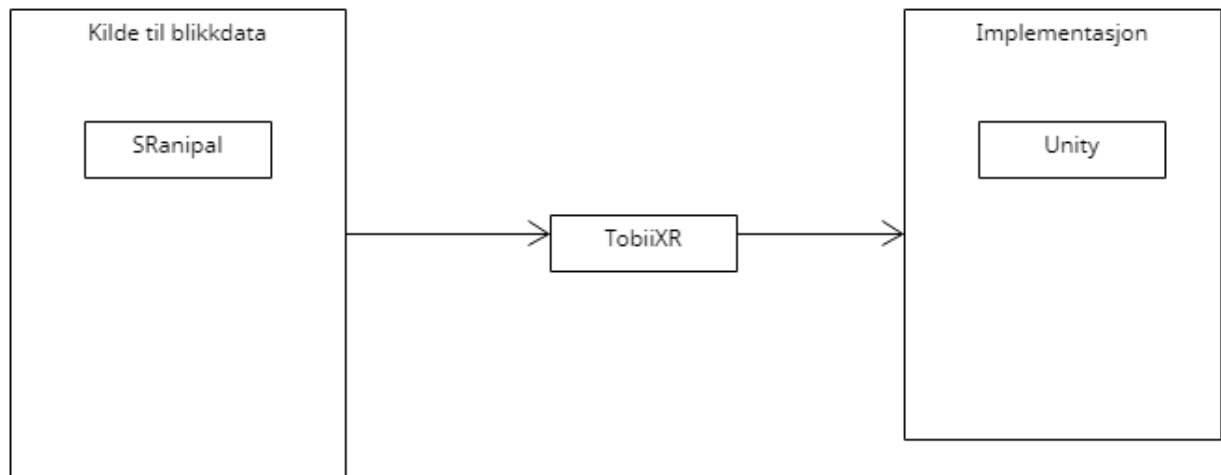
1. Introduksjon	1
2. Arkitektur	2
3. Prosjektstruktur	3
4. Domenemodell	4
4.1 Oppretting og endring av eksperiment-objekter	4
4.2 Lagre eksperiment	5
4.3 Laste inn eksperiment fra fil	6
4.4 Lagring av resultater for vanlig eksperiment	1
4.5 Lagring av resultater for randomisert eksperiment	1
5. Installasjon og kjøring	1
5.1 Installasjon av Unity-prosjekt	1
5.2 Bygging av prosjektet	1
6. Dokumentasjon av kildekode	1
7. Referanser	1

1. Introduksjon

Dette dokumentet er skrevet i forbindelse med Bacheloroppgave i studiet Dataingeniør. Hensikten med dokumentet er å beskrive produktets system. Dokumentet inneholder produktets arkitektur, prosjektstruktur, domenemodell, installasjonsveiledning og informasjon om dokumentasjon av kildekode.

2. Arkitektur

Unity er spillmotoren prosjektet er utviklet og kjører i. Her blir TobiiXR blir brukt som et bibliotek for å hente data fra SRanipal SDK. SRanipal samler inn øyedata ved bruk av sensorer i VR-headsettet.



3. Prosjektstruktur

Siden prosjektet er utviklet med Unity, er også prosjektet strukturert etter Unity sin prosjektstruktur. All kildekode skrevet av gruppa befinner seg derfor i "Scripts"-mappen.

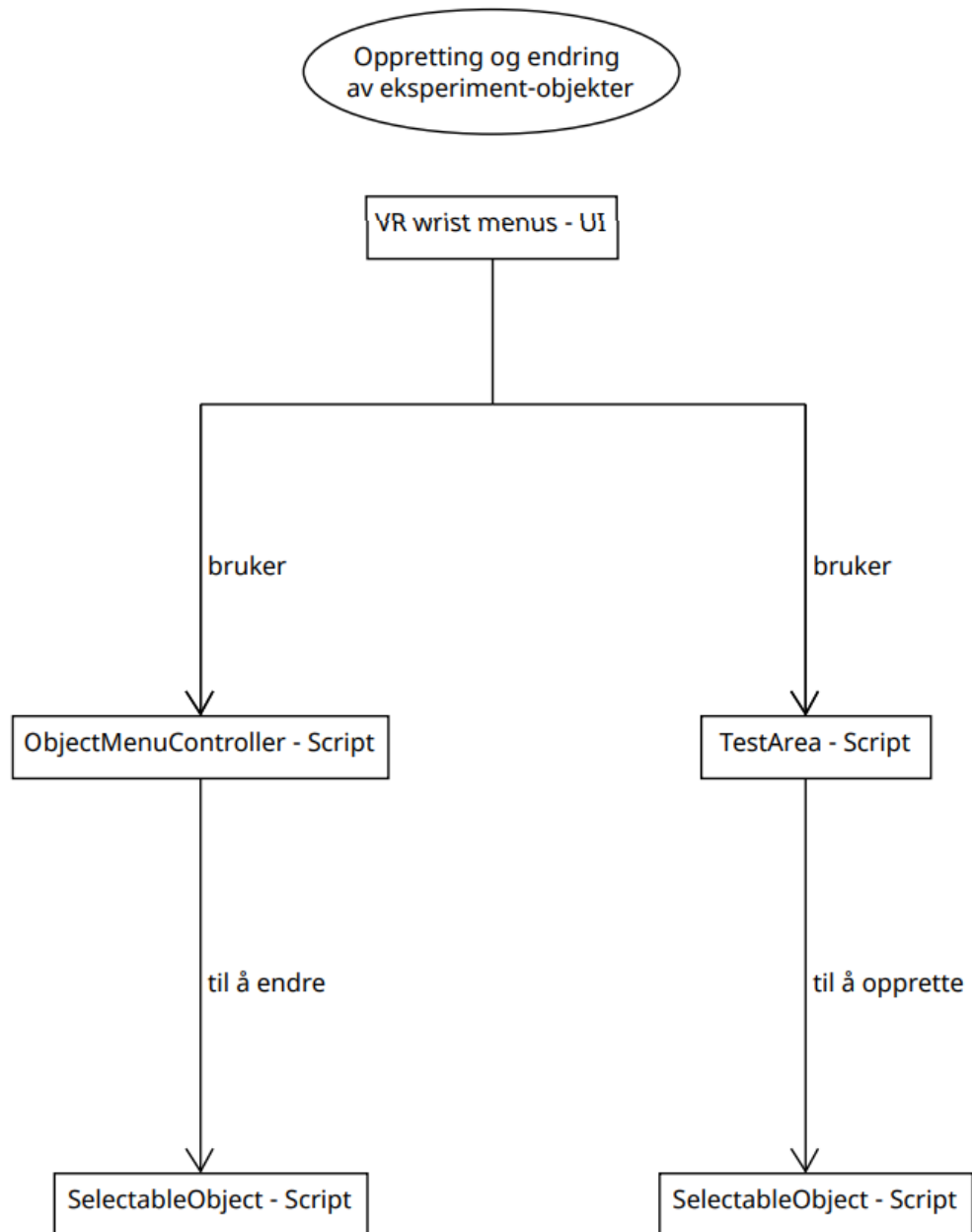
Strukturen til prosjektet ser altså slik ut:

bachelor-oppgave-89

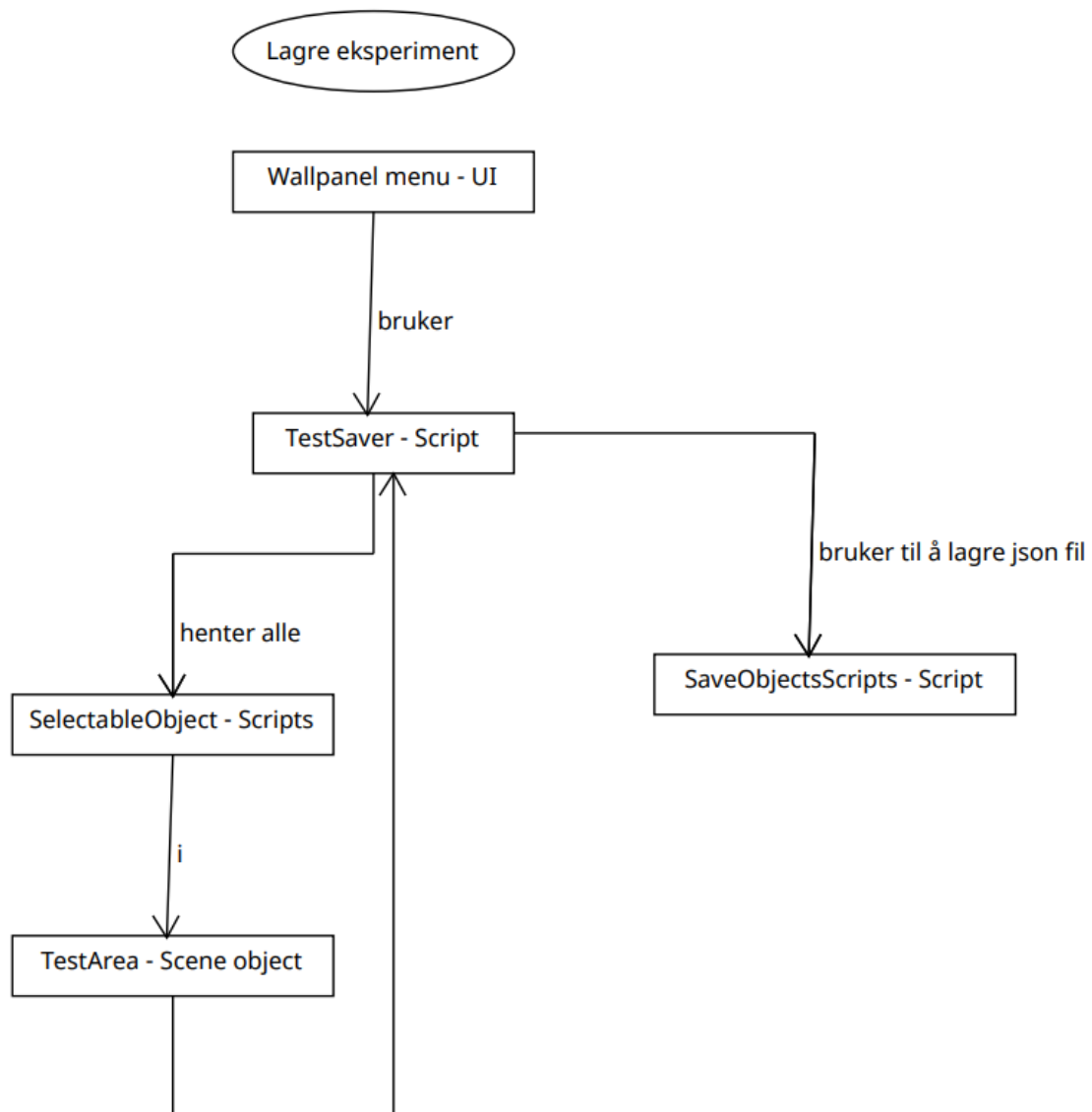
- |— Packages
- |— UserSettings
- └— Assets
 - |— Scripts
 - |— Materials
 - |— Models
 - |— Prefabs
 - |— Scenes
 - |— Scripts
 - |— Sprites
 - |— Textures

4. Domenemodell

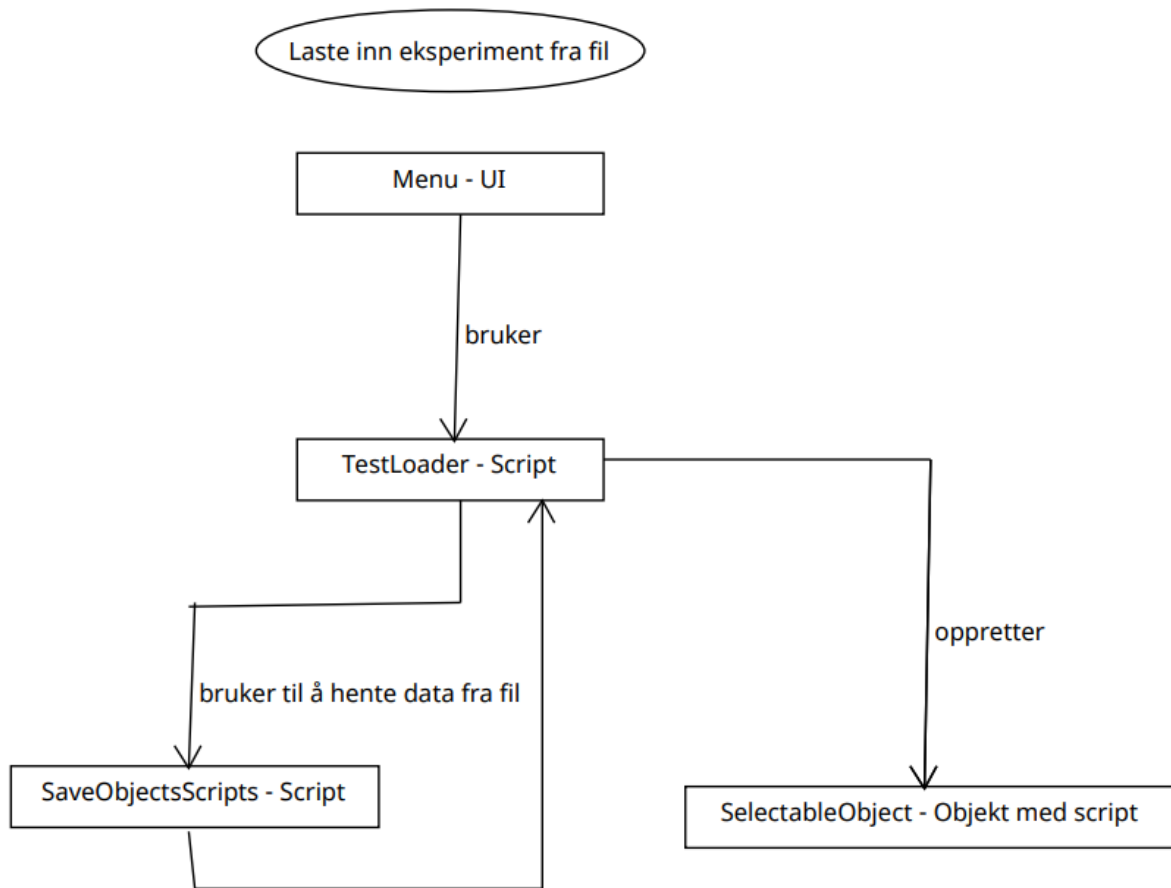
4.1 Oppretting og endring av eksperiment-objekter



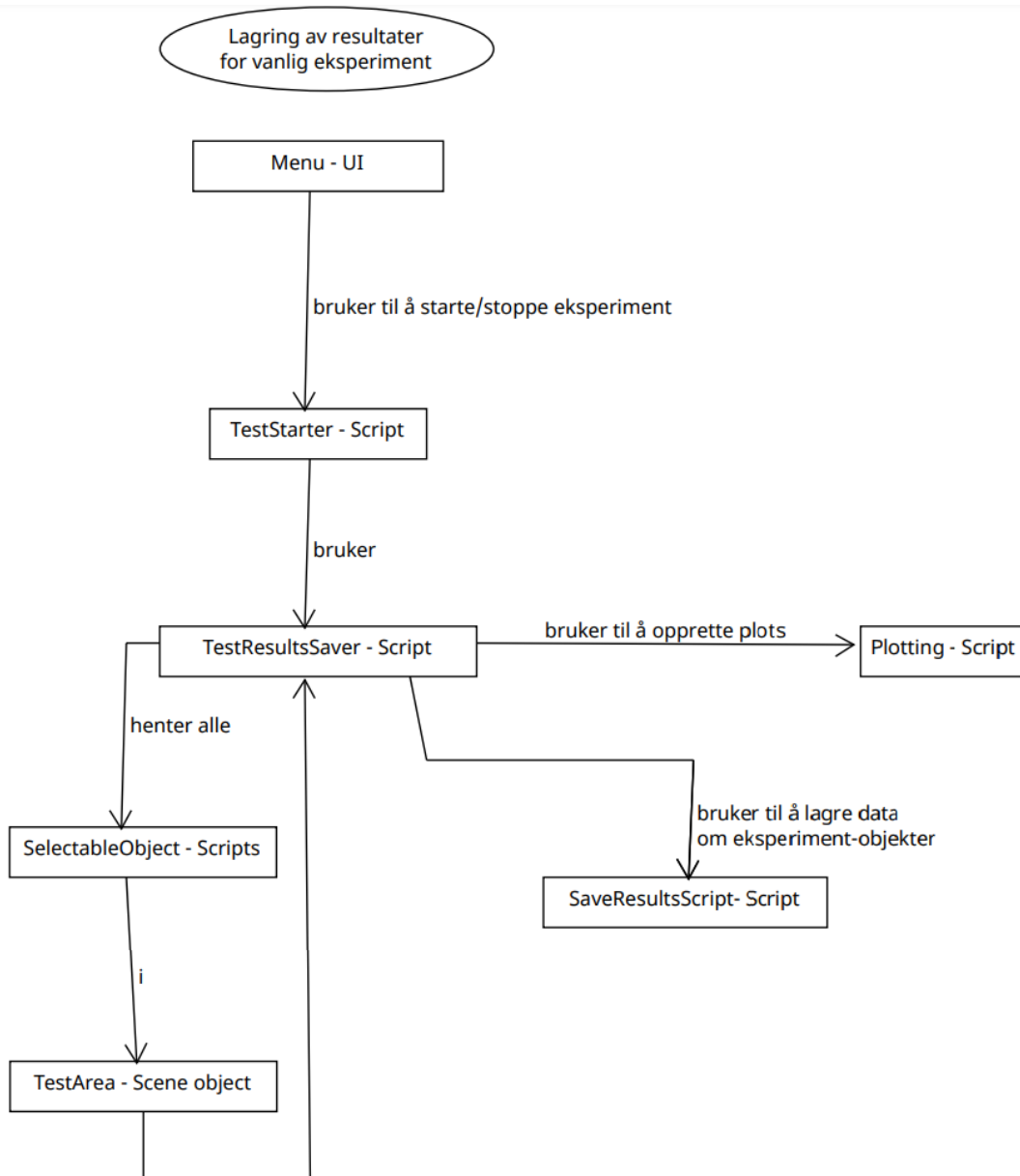
4.2 Lagre eksperiment



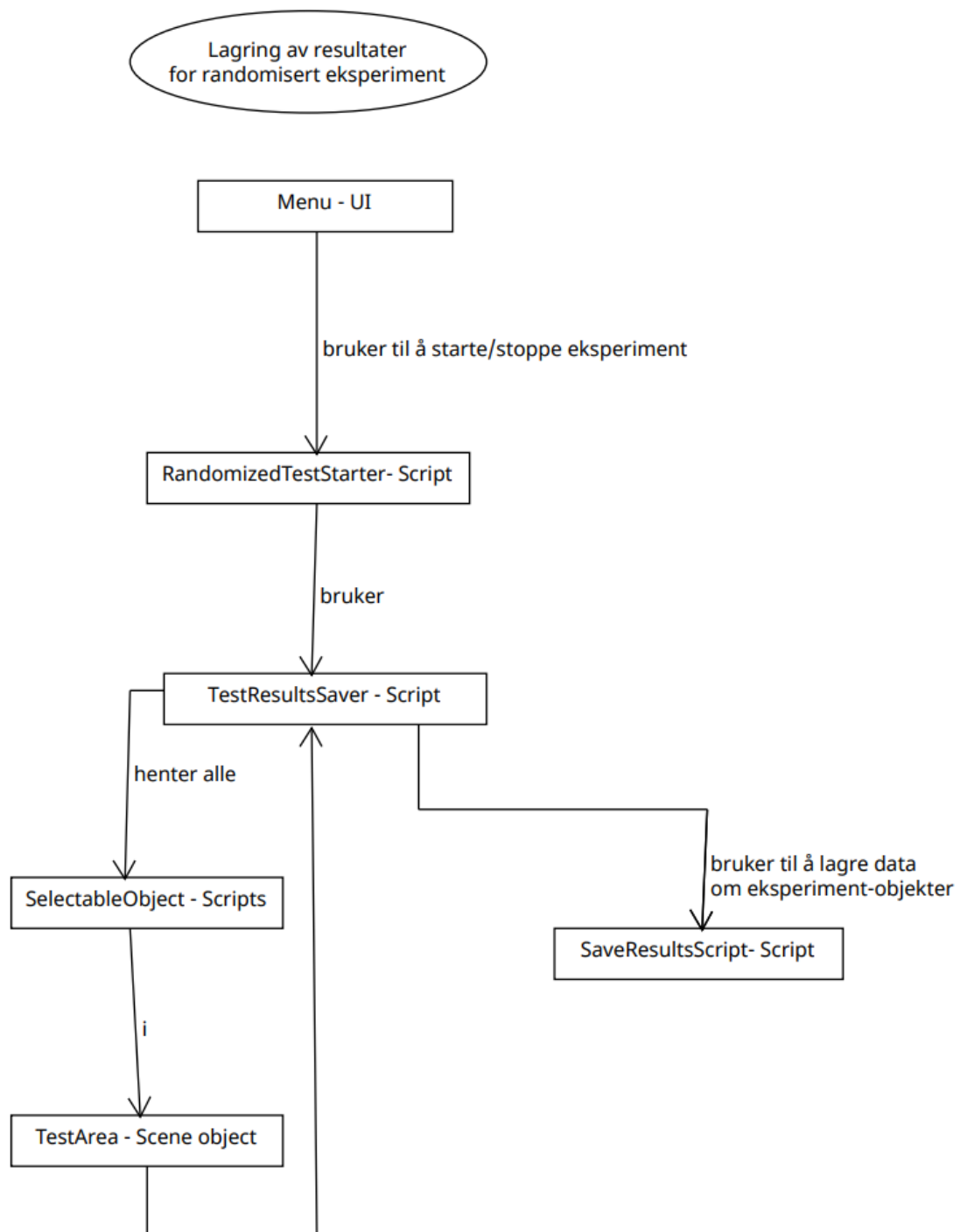
4.3 Laste inn eksperiment fra fil



4.4 Lagring av resultater for vanlig eksperiment



4.5 Lagring av resultater for randomisert eksperiment



5. Installasjon og kjøring

Instruksjonene viser hvordan Unity-prosjektet installeres og hvordan man bygger prosjektet og får en eksekverbar fil.

5.1 Installasjon av Unity-prosjekt

Last ned Unity-prosjektet fra [git repository](#) som en zip-fil [1]. Pakk ut zip-filen og legg til Unity-prosjektet i Unity Hub. Versjonen brukt i Unity er 2021.3.19f. Deretter kan prosjektet åpnes gjennom Unity Hub. Når prosjektet er åpnet, må man installere SRanipal, TobiiXR og Oxyplot.

For å installere SRanipal må først "Eye and Facial Tracking SDK" lastes ned fra [denne lenken](#) [2]. Deretter last ned dokumentasjonen "Native Eye Documentation" for SRanipal fra [denne lenken](#) [3]. Følg instruksjonene fra dokumentasjonen om hvordan man installerer SR_Runtime og hvordan man legger til SRanipal til Unity-prosjektet.

For å installere TobiiXR, følg instruksene fra [denne lenken](#) [4]. Om man bruker samme versjon av Unity som det ble brukt i dette prosjektet og har installert SRanipal, så kan man hoppe ned til steg 5 i instruksjonene.

For å installere Oxyplot plugin i Unity-prosjektet, begynn med å lage en mappe kalt "plugins" inne i "Assets" mappen i prosjektet. Deretter last ned Oxyplot plugin fra [denne lenken](#), og erstatt ".nuget" med ".zip" på den nedlastede filen slik at man kan pakke ut zip-filen. Flytt til slutt "OxyPlot.dll"-filen som ligger i lib>nestandard2.0 til "plugins"-mappen som ble opprettet i Unity-prosjektet [5].

5.2 Bygging av prosjektet

Når Unity-prosjektet har blitt lastet ned og åpnet opp gjennom Unity Hub, kan det bygges slik at man får en eksekverbar fil. Dette gjøres ved å først klikke på "File"-fanen øverst i Unity-vinduet, og velge "Build Settings". Deretter må scenene "MainScreen", "EditTest", "RunTest", og "RandomizedTest" legges til under "Scenes In Build". Dette kan gjøres ved å dra de fra "Assets" → "Scenes" i prosjekt-hierarkiet til boksen under "Scenes In Build" (sørg for at "MainScreen" ligger øverst i listen).

Dersom man ønsker å endre navn på det bygde prosjektet, kan dette gjøres ved å trykke på "Player Settings" og endre på "Product Name".

Når alle de fire scenene er lagt til, kan man velge plattform "Windows, Mac, Linux" og trykke på "Build". Velg deretter mappen du ønsker å lagre det bygde prosjektet i. For å gjøre prosjektet må man åpne den eksekverbare filen (.exe) som ble opprettet.

6. Dokumentasjon av kildekode

Kildekoden har kommentarer som beskriver hva metoder og klasser gjør. Steder der det er nødvendig så er også koden kommentert inne i metoder for å forklare bedre hva den gjør og hvorfor den er der. Det er ellers ikke noe generert dokumentasjon av kildekode som en må laste ned.

7. Referanser

- [1] «Files · master · Dominykas Mazys / Bachelor oppgave 89 · GitLab», *GitLab*, 9. mai 2023. <https://gitlab.stud.idi.ntnu.no/dominykm/bachelor-oppgave-89/-/tree/master> (åpnet 11. mai 2023).
- [2] «Latest (1.3.6.8) - Developer Resources». <https://developer-express.vive.com/resources/vive-sense/eye-and-facial-tracking-sdk/download/latest/> (åpnet 11. mai 2023).
- [3] «Documentation - Developer Resources». <https://developer.vive.com/resources/vive-sense/eye-and-facial-tracking-sdk/documentation/> (åpnet 11. mai 2023).
- [4] «Get started developing with the HTC VIVE Pro Eye using Tobii XR SDK». <https://developer.tobii.com/xr/develop/unity/getting-started/vive-pro-eye/> (åpnet 11. mai 2023).
- [5] «OxyPlot.Core 2.1.2». <https://nuget.org/packages/OxyPlot.Core/> (åpnet 11. mai 2023).