

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Project Code: 2021-1-EL01-KA220-HED-000027597

CREAMS

Scaffolding Creativity of Arts Students: Framework, Toolchain, and Educational Material on how to Create their Own Virtual Exhibitions

USER MANUAL

“Augmented Reality Outdoor Mobile Application” - Norwegian

Disclaimer. The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Version 1.0

Innhold

1. Generell informasjon	5
1.1 Organisering av håndboken	5
1.2 Oversikt over mobilapplikasjoner	5
2. Sammendrag av systemet	6
2.1 Krav til maskinvare og programvare	6
2.2 Tilgangsnivåer for brukere	6
2.3 Personvern og vilkår	6
3. Hvordan laste ned/få tilgang til mobilapplikasjonen	7
3.1 Last ned prosess	7
3.2 Installasjonsprosess	8
4. Funksjoner/funksjoner (Low Fidelity-verktøy)	11
4.1 Hjem-fanen	11
4.2 I Hjem-delen	15
4.3 Innendørs seksjon	16

Liste over figurer

Figur 1 Skjerm bilde fra Chrome	7
Figur 2 Skjerm bilde fra Chrome (prosjektets nettsted)	7
Figur 3 Installasjonsprogram for Android-pakker	8
Figur 4 Chromes forslag om å endre tillatelse	9
Figur 5 Pakkeinstallasjonsprogrammet ber om installasjon	9
Figur 6 Skjerm bilde for endelig pakkeinstallasjonsprogram	10
Figur 7 Programmets startskjerm	10
Figur 8: Nærmeste galleri og nærmeste grafikkknapper på startskjermen	11
Figur 9 Enhetens popup-vindu for posisjonstilgang	11
Figur 10 Brukerens nåværende posisjon med nærmeste kunstverk/galleri i røde nåler	12
Figur 11 Infovindu med detaljer om kunstverket	12
Figur 12 Navigasjonsikon	13
Figur 13 Veibeskrivelse mot kunstverket	13
Figur 14 Øyeblikksbilder av programmets melding om å flytte kameraet for plandeteksjon.	14
Figur 15 Øyeblikksbilder av programmets indikasjon på plandeteksjon.	14
Figur 16 Øyeblikksbilder av applikasjonens kunstforstørrelse	15
Figur 17 Øyeblikksbilder av applikasjonens indikasjon på at markøren er for langt unna	15
Figur 18 Øyeblikksbilder av programmets In Home-funksjon	16
Figur 19 Øyeblikksbilder av applikasjonens innendørsfunksjon	17

Liste over forkortelser

Forkortelse

Application
Programming
Interface
APK
AR
GPS
MB
Nettadresse

Definisjon

Grensesnitt for applikasjonsprogrammering
Android-pakkesett
Utvidet virkelighet
Globalt posisjoneringssystem
Megabyte
Enhetlig ressurslokalisering

1. Generell informasjon

1.1 Organisering av håndboken

Brugerhåndboken består av følgende fire deler:

1. Generell informasjon
2. Sammendrag av systemet
3. Hvordan laste ned mobilapplikasjonen
4. Bruke mobilapplikasjonen

Generell informasjon-delen forklarer i generelle termer, mobilapplikasjonen overview og delene av brukerhåndboken. Denne delen gir en beskrivelse av formålet og omfanget av brukerhåndboken og problemene som vil bli løst ved å samhandle med denne.

Systemsammendrag-delen forklarer om maskinvare- og programvarekravene for tilgang til mobilapplikasjonen og brukertilgangsnivåer. Denne delen gir en oversikt over systemets funksjoner, funksjoner og drift, inkludert de spesifikke funksjonene på høyt nivå som utføres av systemet.

Slik laster du ned mobilapplikasjonen-delen forklarer alternativene som er tilgjengelige for å laste ned/få tilgang til mobilapplikasjonen.

Bruk av mobilapplikasjonsdelen gir en detaljert beskrivelse av mobilapplikasjonens funksjoner. Denne delen beskriver hver spesifikke funksjon i systemet.

1.2 Oversikt over mobilapplikasjoner

Augmented Reality Outdoor Mobile Application Augmented Reality (AR)-appen er utviklet for CREAMs prosjekt og er for tiden i sin high fidelity og siste utgave. Målet er å utvide kunststudentenes kunstverk og gallerier gjennom bruk av en telefon, og berike utendørs utstillingsopplevelsen.

Håndboken presenterer denne applikasjonsutgavens krav til installasjon og tar for seg alle mulige hindringer og feil som kan oppstå gjennom installasjonsprosessen og applikasjonens bruk. Ved å lese denne håndboken vil brukeren kunne betjene applikasjonen fullt ut og rikelig.

2. Sammendrag av systemet

Denne delen forklarer om maskinvare- og programvarekravene for tilgang til applikasjons-/programvare- og brukertilgangsnivåer.

2.1 Krav til maskinvare og programvare

Denne mobilapplikasjonen er kun utviklet for Android-mobiltelefoner. Følgende forutsetninger må være oppfylt for å sikre funksjonaliteten:

Maskinvare:

- Fungerende GPS-mottaker.
- Fungerende Wi-Fi-antenne.
- Fungerende bakovervendt (verdens) kamera
- Mobilbatteri i god stand.
- Minimum 50 MB ledig lagringsplass.

Programvare:

- Minimum API-nivå (Application Programming Interface): 27 (Oreo 8.1 Android-plattformversjon)
- ARCore-støttet enhet (enhetslisten som inkluderte alle støttede modeller etter produsent finner du [her](#))
- GPS-tjeneste aktivert.
- Internett-tilkobling.
- En oppdatert nettleser.
- [Google Maps](#) installert og oppdatert.

2.2 Tilgangsnivåer for brukere

Mobilapplikasjonen krever ingen registrering. Gjestemodus er programmets standard driftsmodus for versjonen med lav gjengivelse.

2.3 Personvern og vilkår

Ingen personlig informasjon samles inn, og ingen registrering/autentisering er nødvendig for bruk av AR-mobilapplikasjonen. Applikasjonen vil kreve brukerens plassering for navigasjonsprosessen når Google Maps er i drift. Denne informasjonen administreres og behandles av Google og er underlagt personvernreglene. Det vil også kreve kameratillatelse hvis brukerne ønsker å forsterke artefakter. Ingen identifiserende data lagres på prosjektets servere.

3. Hvordan laste ned/få tilgang til mobilapplikasjonen

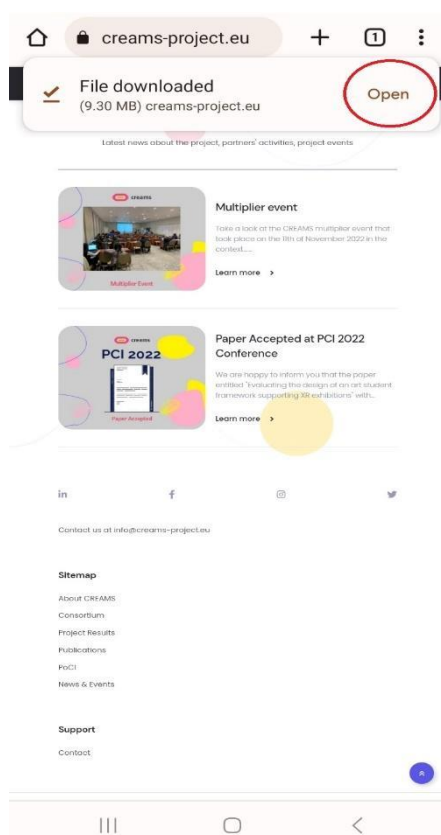
Denne delen presenterer de fullstendige trinnene som kreves for installasjonen av AR-mobilappen. De forberedte skjermbildene ble tatt under installasjonsprosedyren for applikasjonen i en Galaxy A32 5G-telefonenhet. Den har en Android-versjon av 13 installert, en 6.5 tommers skjerm, internetttilgang via Wi-Fi, standard nettleser er Chrome, GPS-posisjon er slått på og batterinivået over 60 %.

3.1 Last ned prosess

Mobilappen er tilgjengelig for nedlasting på denne URL-en: **https://creams-project.eu/creams-ar-outdoor.apk**. Ved å gå til denne URL-adressen vises følgende skjermbilde (Skikkelse 1) vises, noe som indikerer at Android-pakken (APK)-filen lastes ned og ber deg om å åpne den for å installere den (Skikkelse 2).

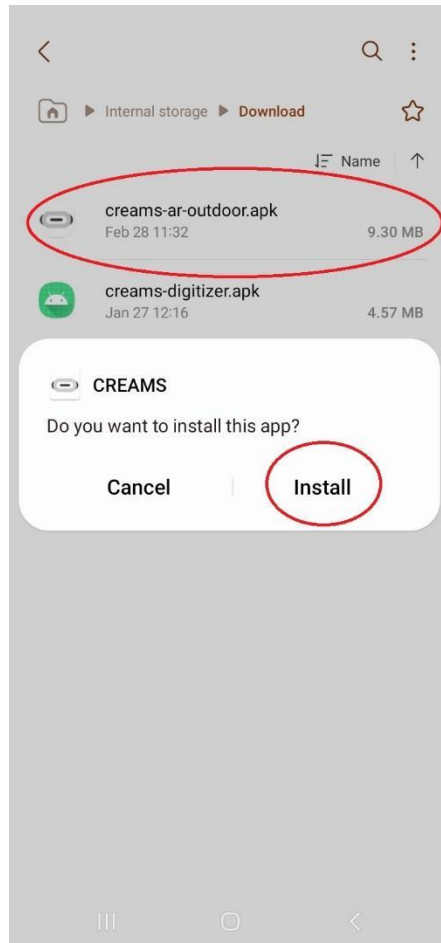


Skikkelse 1 Skjermbilde fra Chrome



Skikkelse 2 Skjermbilde fra Chrome (prosjektets nettsted)

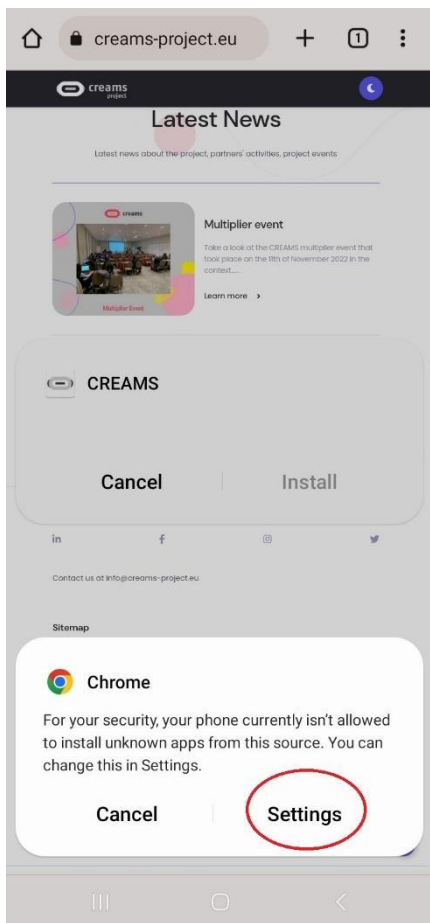
For tilrettelegging kan APK-filen også finnes i din lokale lagringsmappe (Skikkelse 3).



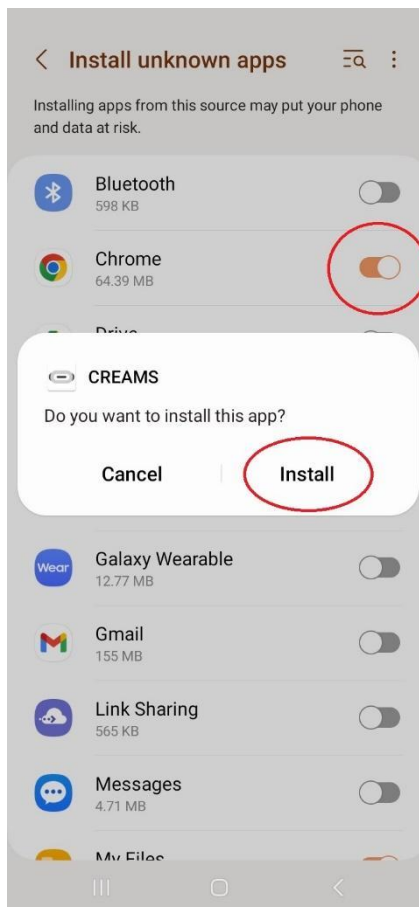
Skikkelse 3 Installasjonsprogram for Android-pakker

3.2 Installasjonsprosess

Ved å åpne APK-filen vil systemet enten be deg om å installere CREAMS-applikasjonen (hvis du allerede har gitt Chrome tillatelse til å installere ukjente apper fra denne kilden), eller veilede deg til Innstillinger, og be deg om å gi Chrome tillatelse til å installere ukjente applikasjoner (Skikkelse 4 og Skikkelse 5). Kontroller at den sirklede sidelinjen er i riktig posisjon (som vist i Skikkelse 5). Du kan alltid tilbakestille dette alternativet ved å vri den samme sidelinjen i motsatt retning i innstillingene.

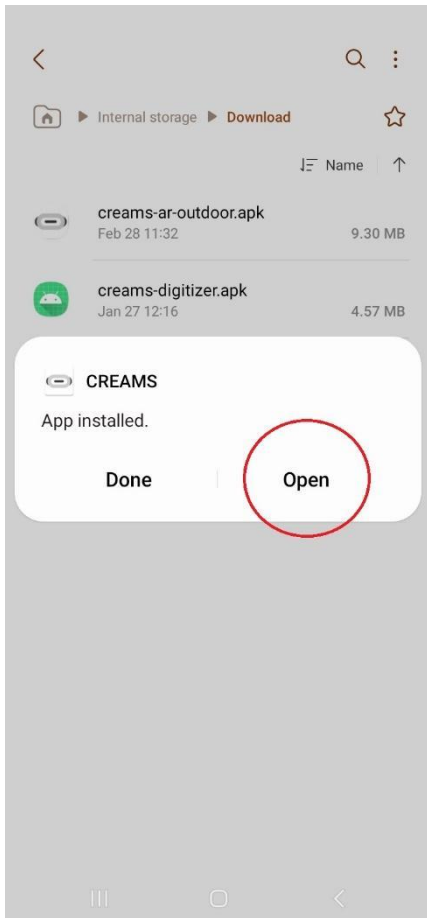


Skikkelse 4 Chromes forslag om å endre tillatelse



Skikkelse 5 Pakkeinstallasjonsprogrammet ber om installasjon

Når installasjonen er fullført, vises skjermen Skikkelse 6 vises, og hjemmesiden til CREAMs AR-mobilapplikasjon (Skikkelse 7) vil dukke opp.



Skikkelse 6 Skjerm bilde for endelig pakkeinstallasjonsprogram

Welcome to CREAMS

Project Artworks

Display the closest gallery

or

Display the closest artwork

or

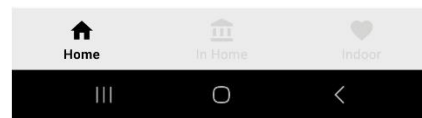
Galleries near you

All>



AR Outdoor Exhibition

by
Savvas Belk



Skikkelse 7 Programmets startskjerm

4. Funksjoner/funksjoner (Low Fidelity-verktøy)

4.1 Hjem-fanen

Applikasjonens hjemmeside inkluderer:

- To knapper (sirklet inn Skikkelse 8).
- En gjenvinnervisning.
- En navigasjonsmeny nederst.

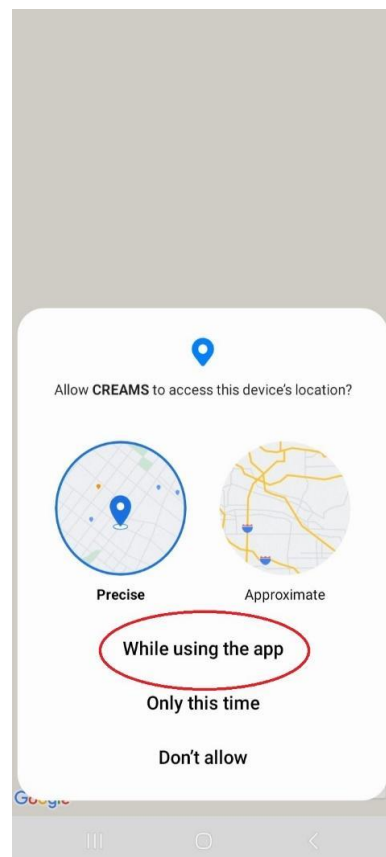
Den nederste navigasjonsmenyen er plassert nederst på telefonens skjerm. Brukeren kan navigere fra Hjem-fanen til I Hjem-fanen og Innendørs-fanen.

Resirkuleringsvisningen er plassert over den nederste navigasjonsmenyen. Det er en horisontalt rullbar meny som viser alle de publiserte galleriene. Den roterer ved å sveipe en finger mot venstre.

Den siste funksjonen i hjem-fanen er de to svarte knappene. Når du trykker på knappene, vil knappene be brukeren om å gi CREAMS-applikasjonen tilgang til enhetens plassering. Brukeren bør velge «Mens du bruker appen» (Skikkelse 9).



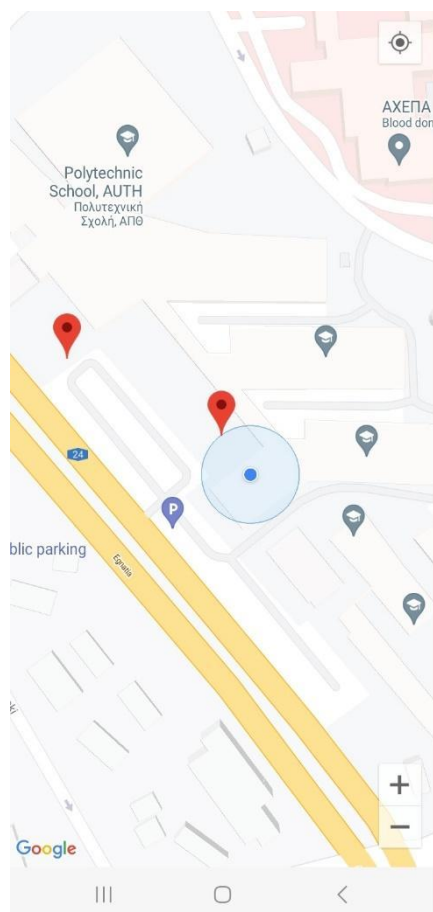
Skikkelse 8 Nærmeste galleri og nærmeste grafikkknapper på Hjem-skjermen



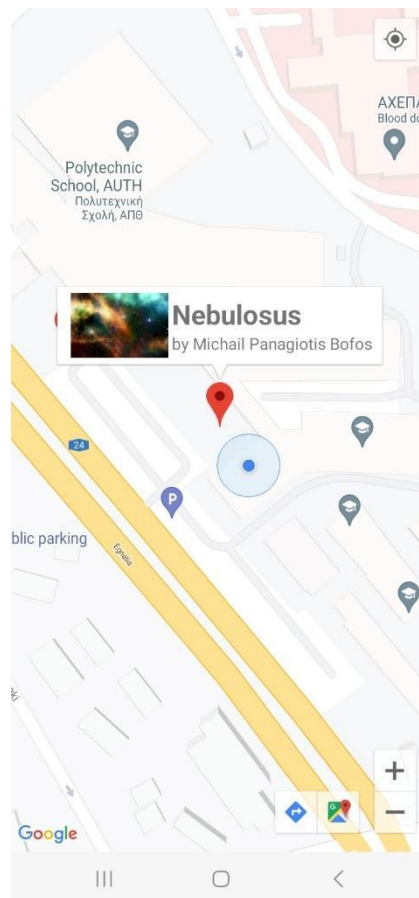
Skikkelse 9 Enhetens posisjonstilgang dukker opp

Etter å ha gitt applikasjonen tilgang til enhetens plassering, åpnes Google Map, zoomet inn på

brukerens posisjon (Skikkelse 10). Det nærmeste galleriet/kunstverket vil bli indikert med en rød nål (eller flere i tilfelle et galleri med mange kunstverk). Ved å klikke på en nål vises et miniatyrbilde, tittelen og eierens navn i et informasjonsvindu (Skikkelse 11).



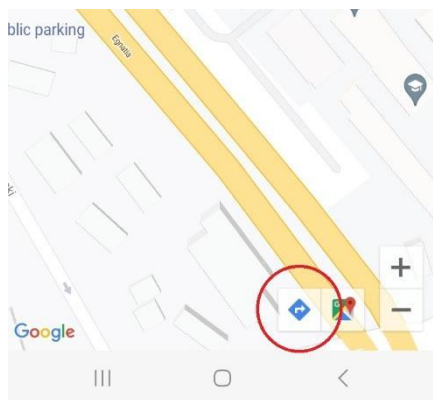
Skikkelse 10 Brukerens nåværende posisjon med nærmeste kunstverk/galleri i røde nåler



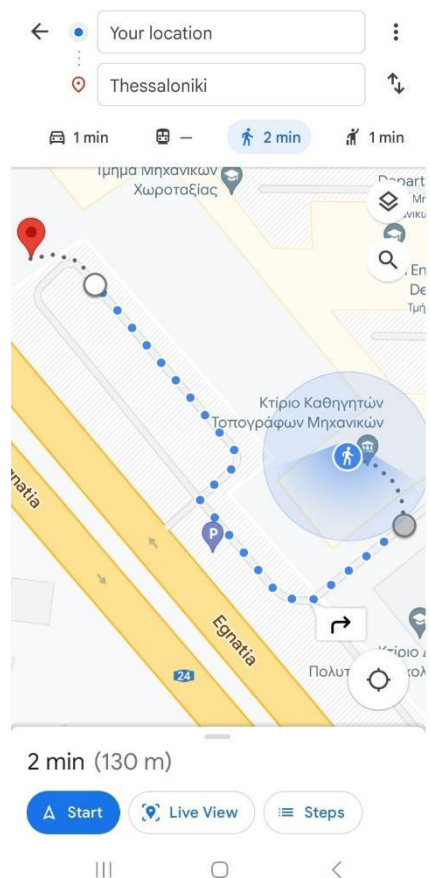
Skikkelse 11 Info-vindu med detaljer om kunstverk

Navigasjonsmodus:

Brukeren kan navigeres mot det nærmeste kunstverket ved å trykke på navigasjonsikonet nederst til høyre (sirklet inn 12). Denne handlingen åpner Googles kartveibeskrivelser der du kan bestemme overføringen din mot det valgte kunstverket (Skikkelse 13).



Skikkelse 12 Navigasjon-ikon



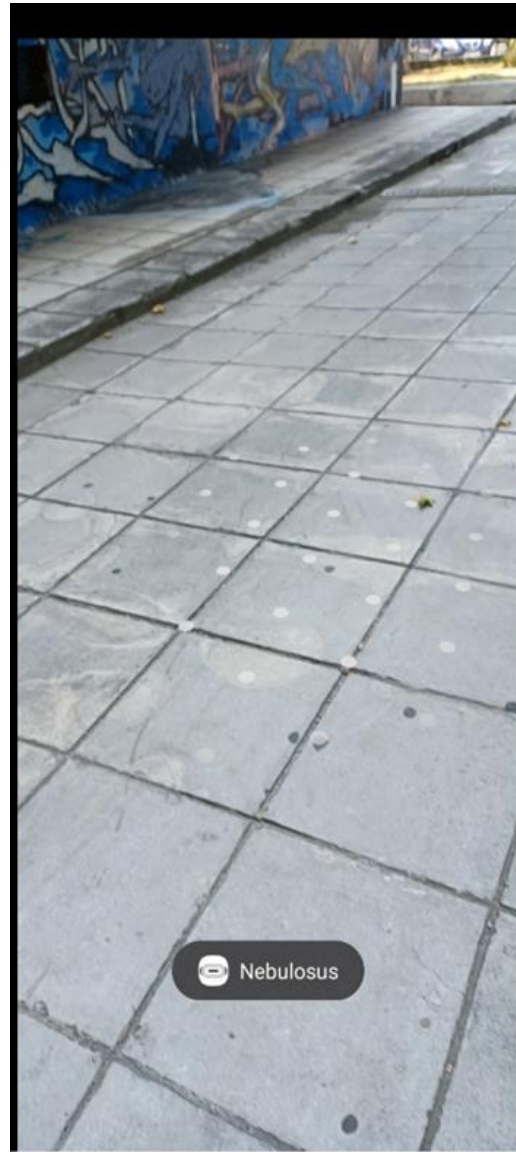
Skikkelse 13 Veibeskrivelse mot kunstverket

Utvidelsesmodus:

Hvis brukeren trykker på infovinduet og deres plassering er i nærheten av kunstverket, åpnes telefonens kamera, og applikasjonen ber brukeren om å flytte telefonen for å finne et passende plan for å utvide det valgte kunstverket (Skikkelse 14).



Skikkelse 14 Øyeblikksbilder av programmets melding om å flytte kameraet for plandeteksjon.



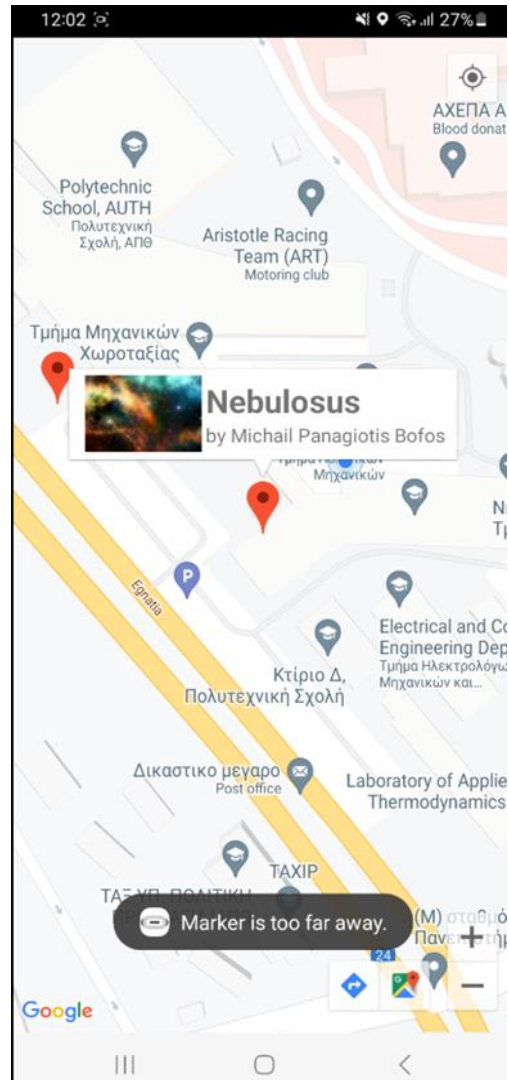
Skikkelse 15 Øyeblikksbilder av programmets indikasjon på plandeteksjon.

Plandeteksjon: Prikker vises når applikasjonen identifiserer et plan som den kan forsterke bildet på. Ved å trykke på prikkene (Skikkelse 15), kan brukeren vise den utvidede grafikken (Skikkelse 16).

Avstandsbegrensning: Hvis brukeren er for langt unna kunstverket, viser applikasjonen en melding som indikerer at de må komme nærmere pinnen for forstørrelse (Skikkelse 17).



Skikkelse 16 Øyeblikksbilder av applikasjonens kunstforstørrelse

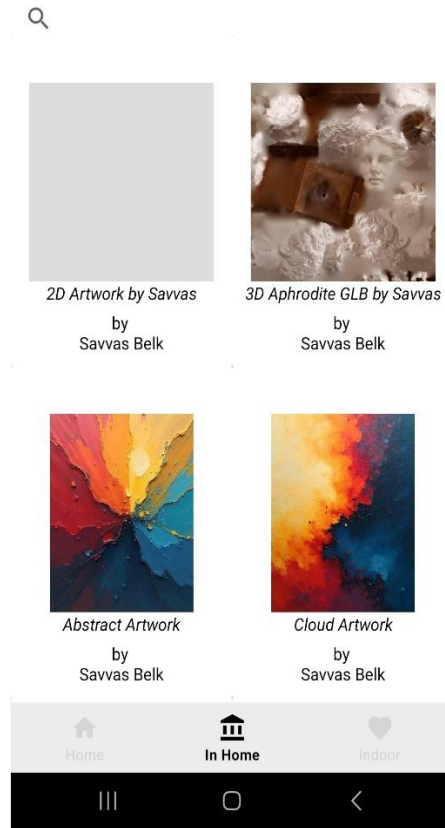


Skikkelse 17 Øyeblikksbilder av applikasjonens indikasjon på at markøren er for langt unna

4.2 I Hjem-delen

Den andre funksjonen til applikasjonen er In Home Augmentation. Ved å klikke på den nederste navigasjonsmenyen og velge In Home-ikonet får brukerne tilgang til alle tilgjengelige kunstverk som de kan utvide etter eget skjønn (Skikkelse 18).

Project Artworks In Home



Skikkelse 18 Øyeblikksbilder av applikasjonens In Home-funksjon

Utvidelsesprosessen er den samme som den i den nærmeste kunstverks-/galleriforstørrelsesmodusen, der kameraet åpnes, applikasjonen søker et passende plan for forstørrelse, og ved vellykket deteksjon (indikert med prikker), kan brukeren se det utvidede kunstverket gjennom telefonens kamera.

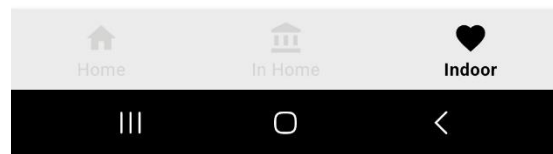
4.3 Innendørs seksjon

Den endelige funksjonen til applikasjonen er innendørs forstørrelse. Ved å velge innendørsikonet fra den nederste navigasjonsmenyen, kan brukere klikke på "SKANN QR-KODE"-knappen (Skikkelse 19), som aktiverer telefonens kamera for å skanne en tilgjengelig QR-kode.

Indoor Augmentation

This is the Indoor Augmentation.
Press the button to scan a QR code
and augment the artwork.

SCAN QR CODE



Skikkelse 19 Øyeblikksbilder av applikasjonens innendørsfunksjon

Utvidelsesprosessen begynner når QR-koden er skannet. Kameraet åpnes, applikasjonen søker etter et passende plan å forsterke, og når det oppdages (indikert med prikker), kan brukeren view det utvidede kunstverket gjennom telefonens kamera.