

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” - Hebrew*

**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**

## תוכן עניינים

5	<b>1. מידע כללי</b>
5	1.1 ארגון המדריך
5	1.2 סקירת אפליקציות לנייד
6	<b>2. סיכום מערכת</b>
6	2.1 דרישות חומרה ותוכנה
6	2.2 רמות גישה למשתמשים
6	2.3 פרטיות ותנאים
7	<b>3. כיצד להוריד/לגשת לאפליקציה לנייד</b>
7	3.1 תהליך הורדה
8	3.2 תהליך התקנה
11	<b>4. תכונות/פונקציות (כלי נאמנות נמוכה)</b>
11	4.1 כרטיסיית בית
15	4.2 בחלק הביתי
16	4.3 קטע פנימי

## רשימת דמויות

7	איור 1 צילום מסך מכרום
7	איור 2 צילום מסך מ-Chrome (אתר הפרויקט)
8	איור 3 מתקין חבילות אנדרואיד
9	איור 4 ההצעה של Chrome לשינוי הרשאה
9	איור 5 מתקין החבילה המבקש התקנה
10	איור 6 מסך מתקין החבילה הסופית
10	איור 7 מסך הבית של היישום
11	איור 8 לחצני הגלריה הקרובה ביותר ויצירות האמנות הקרובות ביותר במסך הבית
11	איור 9 חלון קופץ של גישה למיקום של המכשיר
12	איור 10 המיקום הנוכחי של המשתמש עם הגרפיקה/הגלריה הקרובה ביותר בסיכות אדומות
12	איור 11 חלון מידע עם פרטי הגרפיקה
13	איור 12 סמל ניווט
13	איור 13 כיוונים ליצירת האמנות
14	איור 14 תמונות של הנחיית האפליקציה להזיז את המצלמה לזיהוי מישור.
14	איור 15 תמונות של אינדיקציה לזיהוי מישור של האפליקציה.
15	איור 16 תמונות של הגדלת יצירות האמנות של האפליקציה
15	איור 17 תמונות של אינדיקציה של האפליקציה לכך שהסמן רחוק מדי
16	איור 18 תמונות של פונקציית In Home של האפליקציה
17	איור 19 תמונות של הפונקציה הפנימית של האפליקציה

## רשימת קיצורים

קיצור	הגדרה
ממשק API	ממשק תכנות יישומים
APK	ערכת חבילת אנדרואיד
AR	מציאות רבודה
GPS	מערכת מיקום גלובלית
מגה בייט	מגה-בייט
כתובת URL	איתור משאבים אחיד

## 1. מידע כללי

### 1.1 ארגון המדריך

המדריך למשתמש מורכב מארבעת הסעיפים הבאים:

1. מידע כללי

2. סיכום מערכת

3. כיצד להוריד את האפליקציה לנייד

4. שימוש באפליקציה לנייד

סעיף מידע כללי מסביר במונחים כלליים, את היישום לנייד view ואת הסעיפים במדריך למשתמש. סעיף זה מספק תיאור של המטרה וההיקף של המדריך למשתמש והבעיות שייפתרו על ידי אינטראקציה עם זה.

הסעיף 'סיכום מערכת' מסביר את דרישות החומרה והתוכנה לגישה לאפליקציה למכשירים ניידים ולרמות הגישה של המשתמשים. סעיף זה מספק סקירה כללית של היכולות, הפונקציות והתפעול של המערכת, כולל הפונקציות הספציפיות ברמה גבוהה המבוצעות על ידי המערכת.

כיצד להוריד את האפליקציה לנייד מסביר את האפשרויות הזמינות להורדה/גישה לאפליקציה לנייד.

השימוש בסעיף אפליקציה לנייד מספק תיאור מפורט של הפונקציות של האפליקציה לנייד. סעיף זה מתאר כל פונקציה ספציפית של המערכת.

### 1.2 סקירת אפליקציות לנייד

אפליקציית המציאות הרבודה לנייד (AR) **Augmented Reality Outdoor Augmented Reality (AR)** פותחה עבור הפרויקט של **CREAM** ונמצאת כעת בנאמנות גבוהה ובמהדורה הסופית שלה. מטרתו היא להגדיל את יצירות האמנות והגלריות של הסטודנטים לאמנות באמצעות שימוש בטלפון, ולהעשיר את חווית התערוכה בחוץ.

המדריך מציג את הדרישות של מהדורת אפליקציה זו להתקנה ומתייחס לכל המכשולים והשגיאות האפשריים שעלולים להופיע לאורך תהליך ההתקנה והשימוש באפליקציה. על ידי קריאת מדריך זה, המשתמש יוכל להפעיל את האפליקציה באופן מלא וחופשי.

## 2. סיכום מערכת

סעיף זה מסביר את דרישות החומרה והתוכנה לגישה ליישומים/תוכנה ולרמות גישה למשתמשים.

### 2.1 דרישות חומרה ותוכנה

אפליקציה סלולרית זו פותחה עבור טלפונים ניידים אנדרואיד בלבד. יש למלא את התנאים המוקדמים הבאים כדי להבטיח את הפונקציונליות שלו:

חומרה:

- מקלט GPS מתפקד.
- אנטנת Wi-Fi מתפקדת.
- מצלמה אחורית (עולמית) מתפקדת
- סוללה ניידת במצב טוב.
- מינימום 50MB של שטח אחסון פנוי.

תוכנה:

- רמת ממשק תכנות יישומים (API) מינימלית: 27 (גרסת פלטפורמת אנדרואיד של 8.1 Oreo)
- מכשיר הנתמך על ידי ARCore (ניתן למצוא את רשימת המכשירים שכללה את כל הדגמים הנתמכים לפי יצרן כאן)
- שירות GPS מופעל.
- קישוריות לאינטרנט.
- דפדפן אינטרנט מעודכן.
- [מפות גוגל](#) מותקנות ומעודכנות.

### 2.2 רמות גישה למשתמשים

האפליקציה לנייד אינה דורשת רישום כלשהו. מצב אורח הוא מצב הפעולה המוגדר כברירת מחדל של האפליקציה

עבור	גרסת	הנאמנות	הנמוכה.
------	------	---------	---------

### 2.3 פרטיות ותנאים

לא נאסף מידע אישי, ואין צורך ברישום/אימות לשימוש באפליקציית AR לנייד. האפליקציה תדרוש את מיקום המשתמש לתהליך הניווט שלה כאשר מפות גוגל פועלות. מידע זה מנוהל ומעובד על ידי גוגל וכפוף למדיניות הפרטיות שלה. זה גם ידרוש אישור מצלמה אם המשתמש ירצו להגדיל חפצים. לא נשמרים נתונים מזהים בשרתי הפרויקט.

### 3. כיצד להוריד/לגשת לאפליקציה לנייד

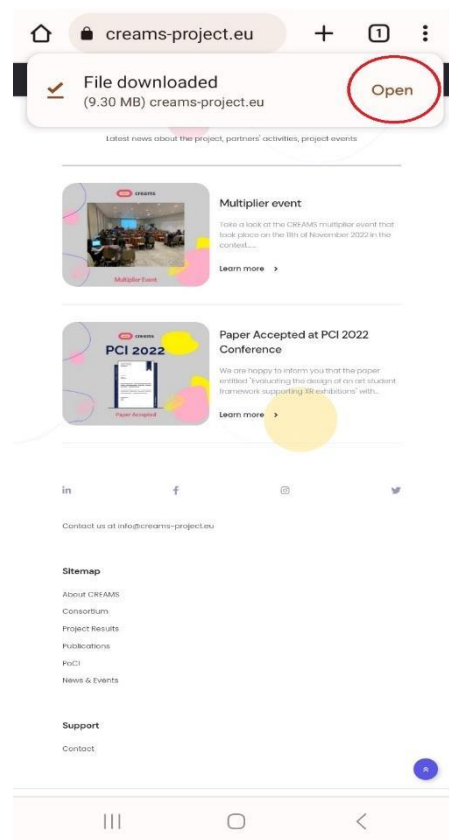
סעיף זה מציג את השלבים המלאים הנדרשים להתקנת אפליקציית AR לנייד. צילומי המסך המוכנים צולמו במהלך הליך ההתקנה של האפליקציה במכשיר טלפון Galaxy A32 5G. מותקנת בו גרסת אנדרואיד של 13, מסך בגודל 6.5 אינץ', גישה לאינטרנט באמצעות Wi-Fi, דפדפן ברירת המחדל שלו הוא Chrome, מיקום ה-GPS מופעל ורמת הסוללה שלו מעל 60%.

#### 3.1 תהליך הורדה

האפליקציה לנייד זמינה להורדה בכתובת URL זו: <https://creams-project.eu/creams-ar-outdoor.apk>. על-ידי ביקור בכתובת URL זו, המסך הבא (איור 1) יופיע, המציין שקובץ חבילת Android (APK) יורד ויבקש ממך לפתוח אותו כדי להתקין אותו (איור 2).

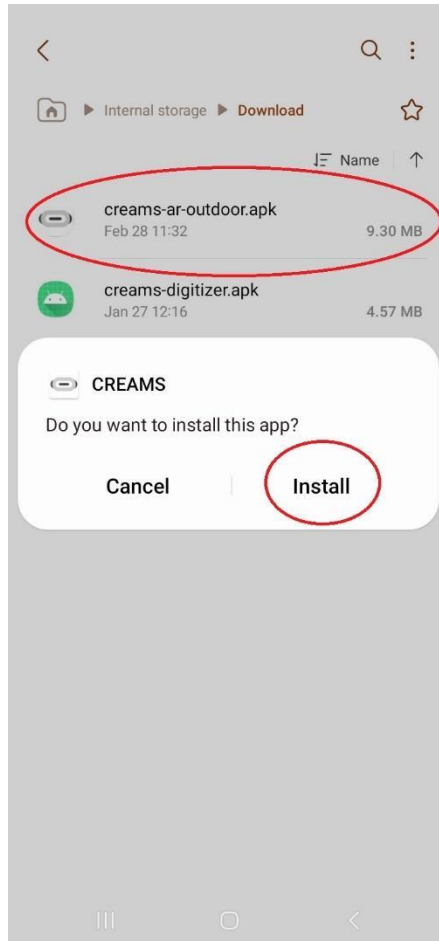


איור 1 צילום מסך מ-Chrome



איור 2 צילום מסך מ-Chrome (אתר הפרויקט)

לצורך הקלה, ניתן למצוא את קובץ ה-APK גם בתיקיית האחסון המקומית שלך (איור 3).

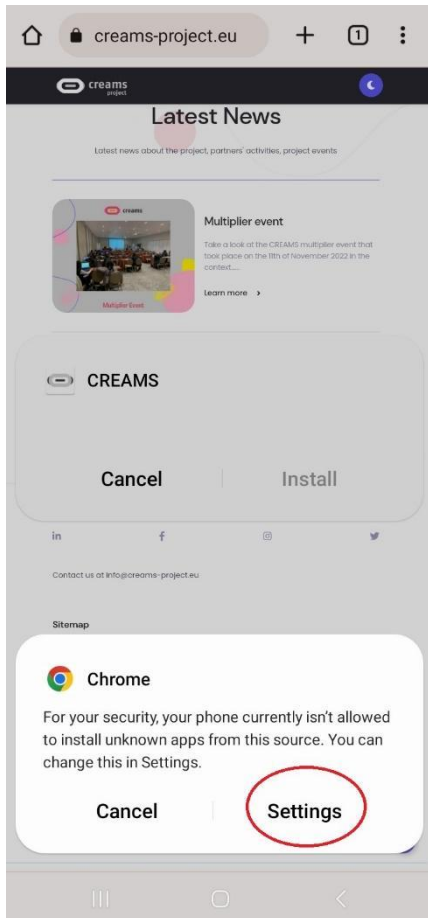


איור 3 מתקון חבילות אנדרואיד

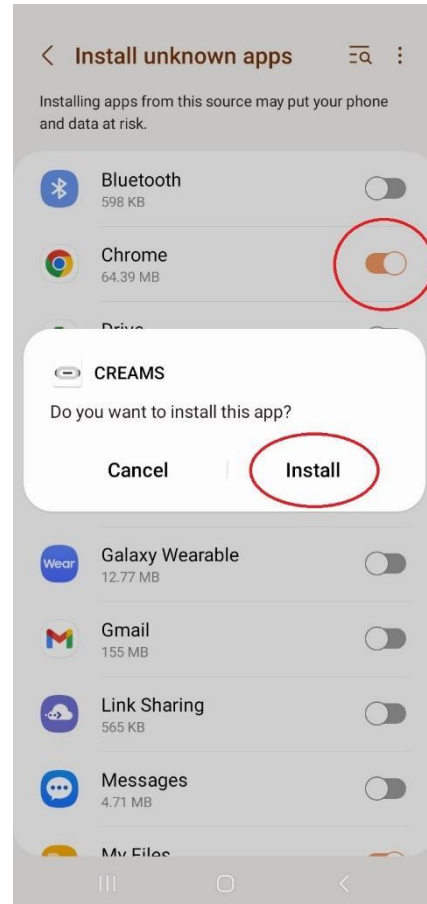
### 3.2 תהליך התקנה

על ידי פתיחת קובץ ה-APK, המערכת תבקש ממך להתקין את אפליקציית CREAMS (אם כבר נתת הרשאה ל- Chrome להתקין אפליקציות לא ידועות ממקור זה), או תנחה אותך להגדרות, ותבקש ממך לתת הרשאה ל- Chrome להתקין יישומים לא ידועים (איור 4 ו איור 5). ודא שסרגל הצד המעוגל נמצא במיקום הנכון (כפי שניתן לראות ב איור 5). תמיד ניתן לבטל אפשרות זו על-ידי סיבוב אותו סרגל צד בכיוון ההפוך בהגדרות.



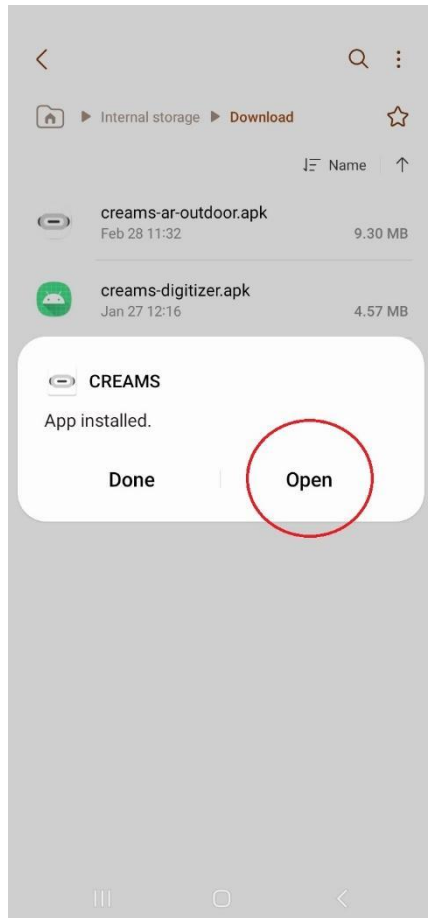


איור 4 ההצעה של Chrome לשנות הרשאה



איור 5 מתקין החבילה מבקש התקנה

לאחר השלמת ההתקנה, המסך ב- איור 6 יופיע, ודף הבית של אפליקציית ה-AR לנייד של CREAM ) איור 7 ( יופיעו.



איור 6 מסך מתקין החבילה הסופית

# Welcome to CREAMS

Project Artworks

*Display the closest gallery*

or

*Display the closest artwork*

or

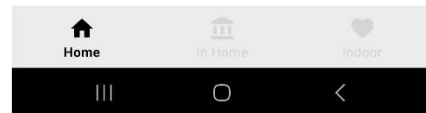
Galleries near you

All >



AR Outdoor Exhibition

by  
Savvas Belk



איור 7 מסך הבית של האפליקציה

#### 4. תכונות/פונקציות (כלי נאמנות נמוכה)

##### 4.1 כרטיסיית בית

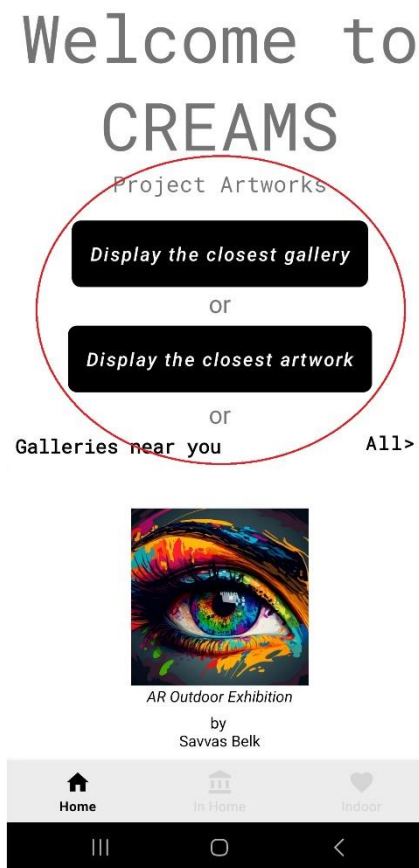
דף הבית של האפליקציה כולל:

- שני לחצנים (מוקפים בעיגול פנימה איור 8).
- נוף ממצור.
- תפריט ניווט תחתון.

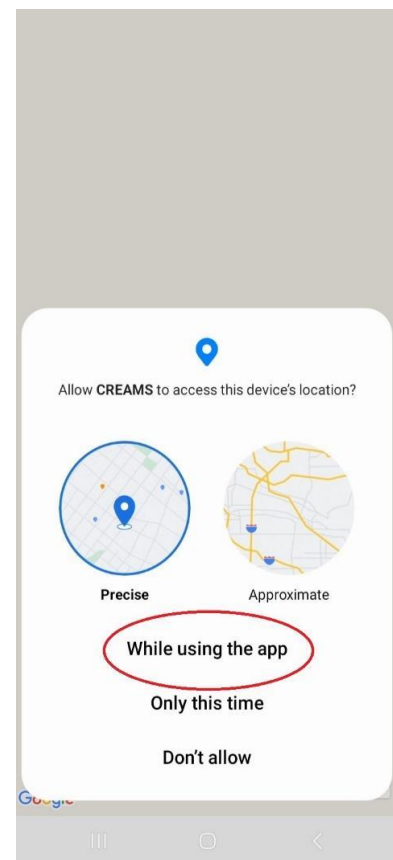
תפריט הניווט התחתון ממוקם בתחתית מסך הטלפון. המשתמש יכול לנווט מהכרטיסייה בית לכרטיסייה בדף הבית ולכרטיסייה פנימי.

תצוגת הממצור ממוקמת מעל תפריט הניווט התחתון. זהו תפריט הניתן לגלילה אופקית המציג את כל הגלריות שפורסמו. הוא מסתובב על ידי החלקת אצבע לכיוון שמאל.

התכונה האחרונה בכרטיסיית הבית היא שני הכפתורים השחורים. בלחיצה, הכפתורים יבקשו מהמשתמש לאפשר לאפליקציית CREAMS לגשת למיקום המכשיר. על המשתמש לבחור "בעת השימוש באפליקציה" (איור 9).



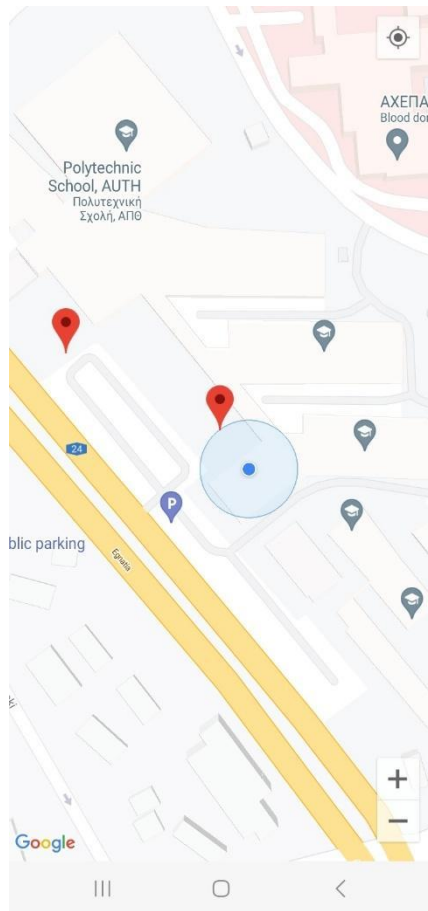
איור 8 לחצני הגלריה הקרובה ביותר והגרפיקה הקרובה ביותר במסך הבית



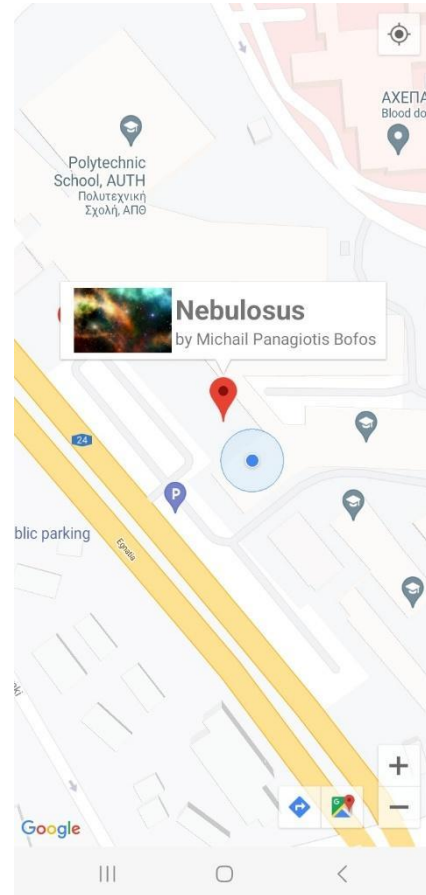
איור 9 חלון קופץ של גישה למיקום של המכשיר

לאחר מתן אפשרות לאפליקציה לגשת למיקום המכשיר, מפת Google נפתחת, מוגדלת במיקום המשתמש (איור

10). הגלריה/יצירת האמנות הקרובה ביותר תסומן בסיכה אדומה (או כפולה במקרה של גלריה עם יצירות אמנות רבות). על ידי לחיצה על סיכה, תמונה ממוזערת, הכותרת ושם הבעלים מופיעים בחלון מידע (איור 11).



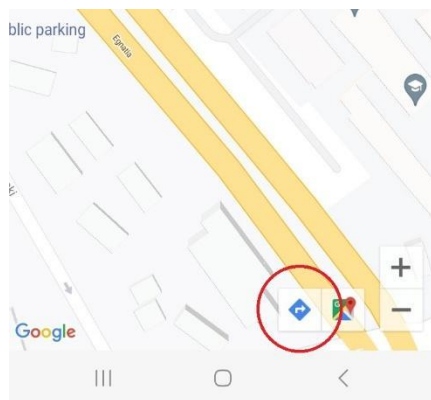
איור 10 המיקום הנוכחי של המשתמש עם הגרפיקה/הגלריה הקרובה ביותר בסיכות אדומות



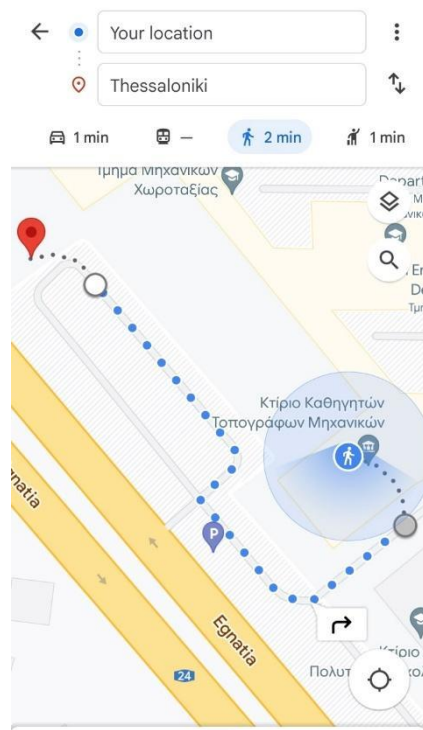
איור 11 חלון מידע עם פרטי הגרפיקה

#### מצב ניווט:

ניתן לנווט את המשתמש לעבר הגרפיקה הקרובה ביותר על ידי לחיצה על סמל הניווט במסך הימני התחתון (מוקף בעיגול פנימה 12). פעולה זו תפתח את הוראות הנסיעה במפה של Google שבהן תוכל להחליט על ההעברה שלך לגרפיקה שנבחרה (איור 13).



איור 12 סמל כיווט



2 min (130 m)

Start Live View Steps



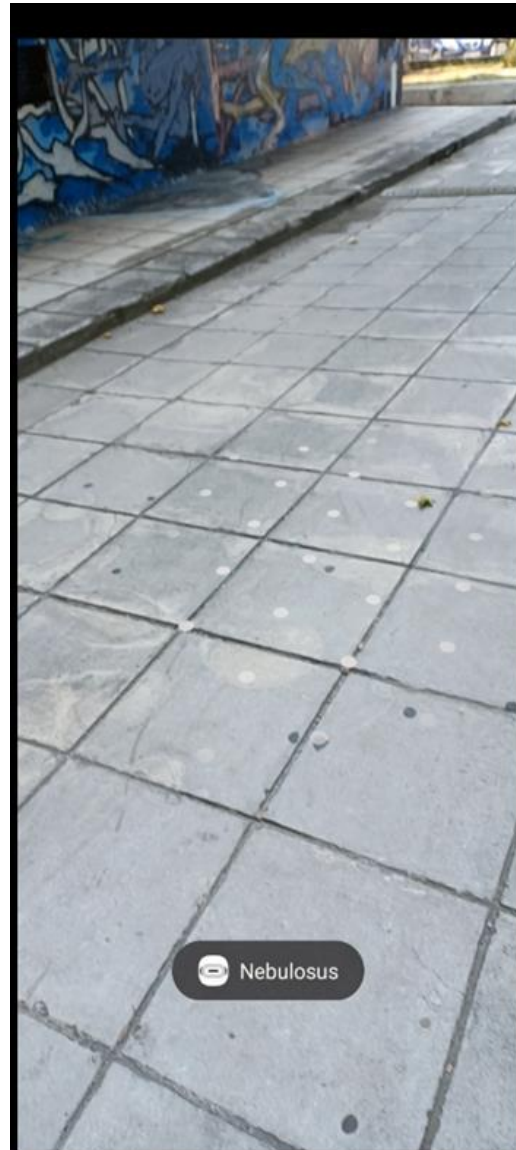
איור 13 הוראות הגעה ליצירת האמנות

### מצב הגברה:

אם המשתמש מקיש על חלון המידע ומיקומו נמצא ליד הגרפיקה, מצלמת הטלפון נפתחת, והאפליקציה מבקשת מהמשתמש להזיז את הטלפון כדי למצוא מישור מתאים להגדלת הגרפיקה שנבחרה (איור 14).



איור 14 תמונות של הנחיית האפליקציה להזיז את המצלמה לזיהוי מישור.



איור 15 תמונות של אינדיקציה לזיהוי מישור של היישום.

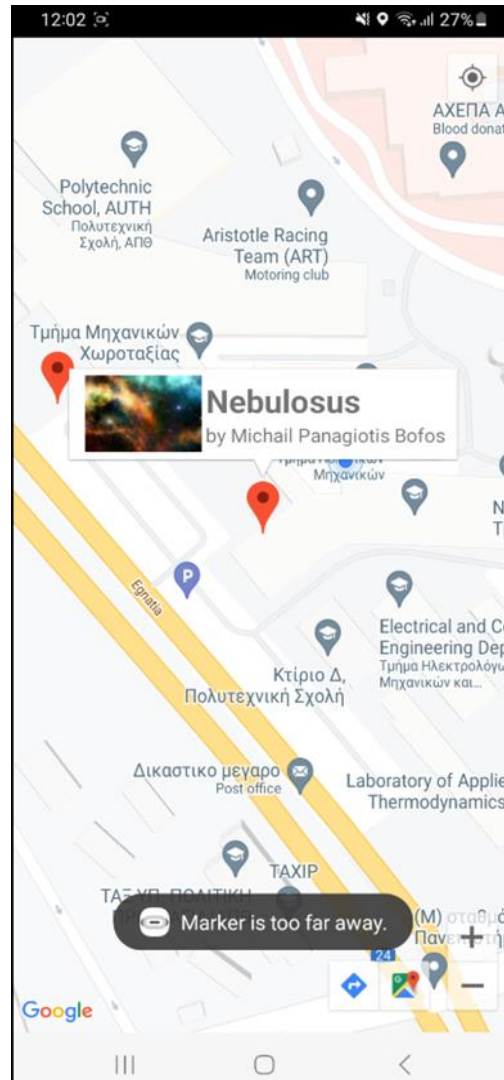
זיהוי מישור: נקודות מופיעות כאשר האפליקציה מזהה בהצלחה מישור שבו היא יכולה להגדיל את התמונה. על-ידי הקשה על הנקודות (איור 15), המשתמש יכול להציג את הגרפיקה הרבודה (איור 16).

Distance Limitation: אם המשתמש רחוק מדי מהגרפיקה, היישום מציג הודעה המציינת שעליו להתקרב לפין לצורך הגדלה (איור 17).





איור 16 תמונות של הגדלת יצירות האמנות של האפליקציה



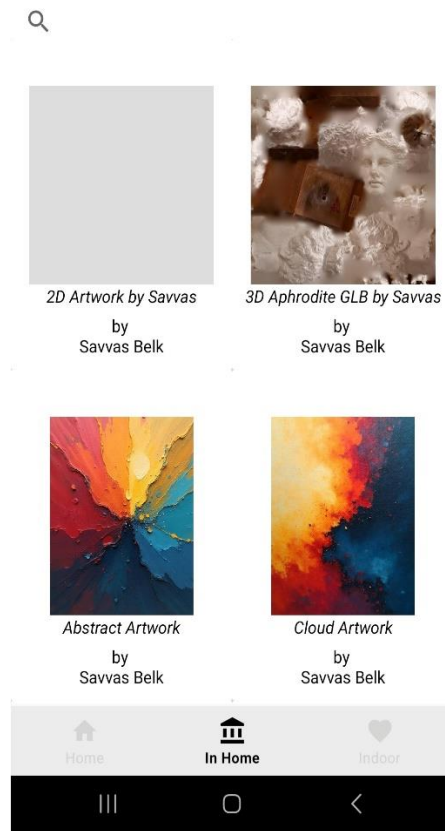
איור 17 תמונות של אינדיקציה של האפליקציה לכך שהסמן רחוק מדי

#### 4.2 בחלק הביתי

הפונקציה השנייה של האפליקציה היא In Home Augmentation. על ידי לחיצה על תפריט הניווט התחתון ובחירה בסמל In Home, המשתמשים מקבלים גישה לכל יצירות האמנות הזמינות שהם יכולים להגדיל לפי שיקול דעתם (איור 18).

# Project Artworks

## In Home



איור 18 תמונות של פונקציית In Home של האפליקציה

תהליך ההגדלה זהה לזה של מצב הגדלת הגרפיקה/גלריה הקרוב ביותר, שבו המצלמה נפתחת, האפליקציה מחפשת מישור מתאים להגדלה, ועם זיהוי מוצלח (מסומן בנקודות), המשתמש יכול לצפות ביצירות האמנות הרבודה דרך מצלמת הטלפון שלו.

### 4.3 קטע פנימי

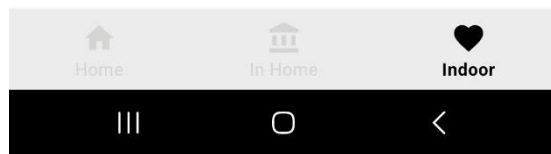
הפונקציה הסופית של האפליקציה היא Indoor Augmentation. על ידי בחירת הסמל הפנימי מתפריט הניווט התחתון, משתמשים יכולים ללחוץ על כפתור "סרוק קוד QR" (איור 19), המפעיל את מצלמת הטלפון לסריקת קוד QR זמין.



## Indoor Augmentation

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

SCAN QR CODE



איור 19 תמונות של פונקציית הפנים של האפליקציה

תהליך ההגדלה מתחיל כאשר קוד ה-QR נסרק בהצלחה. המצלמה נפתחת, האפליקציה מחפשת מישור מתאים להגדלה, וכאשר היא מזוהה (מסומנת בנקודות), המשתמש יכול לצפות ביצירות האמנות המוגברות דרך מצלמת הטלפון שלו.