



MedMeet

פלטפורמת פגישות רפואיות ב-AR ו-VR

מסמך סיכום הפרויקט המלא

צוות Best Team

המכללה האקדמית כנרת | פרויקט גמר 2025-2026

חברי הצוות

לידור בן סימון - Product Owner

דוד רן כהן - Scrum Master

ליבר וייצמן - Architect

רותם סויסה - Quality Owner



עמוד מס' 1

1. מבוא ותקציר

MedMeet היא פלטפורמת פגישות רפואיות חדשנית המבוססת על טכנולוגיות מציאות מדומה (VR) ומציאות רבודה (AR). הפרויקט מגדיר מחדש את עולם הייעוץ וההכשרה הרפואית מרחוק: במקום שיחת וידאו דו-ממדית ושטוחה, רופאים, מטופלים וסטודנטים נפגשים בסביבה וירטואלית סוחפת, אישית ונוכחת, על גבי משקפי Meta Quest.

הפרויקט פותח על ידי צוות Best Team במסגרת פרויקט הגמר במכללה האקדמית כנרת, לאורך ארבעה ספרינטים, ממערכת ליבה בסיסית ועד למוצר מלא, יציב ועשיר ביכולות. מסמך זה מרכז את כלל היכולות, התוצרים והטכנולוגיות שפותחו לאורך הדרך.

2. הבעיה והפתרון

הבעיה

רפואה מרחוק מבוססת כיום על שיחות וידאו דו-ממדיות, המגבילות את היכולת להדגים, להמחיש ולשתף מידע רפואי מרחבי. בהכשרה הרפואית קיים קושי נוסף: גישה מוגבלת לחדרי ניתוח, למודלים אנטומיים ולתרחישי תרגול מציאותיים.

הפתרון

MedMeet מספקת חדר מפגש וירטואלי משותף שבו עד 5 משתתפים נפגשים כאוואטרים בזמן אמת, צופים יחד במודלים תלת-ממדיים מסונכרנים, מתרגלים פרוצדורות רפואיות בחדרי סימולציה, ונעזרים בכלי בינה מלאכותית לתמלול, ניתוח ונגישות. הפלטפורמה משלבת טכנולוגיה מתקדמת עם צרכים קליניים והדרכתיים אמיתיים.

3. סקירת היכולות לפי ספרינטים

ספרינט 1 - התשתית

- חדר מפגש בסיסי בסביבת VR.
- ייצוג המשתתפים באמצעות אוואטרים מסונכרנים.
- מערכת שמע ותקשורת קולית (VoIP) בין המשתתפים.
- טעינה והצגה של מודל תלת-ממדי משותף ומסונכרן בין כל המשתתפים.

ספרינט 2 - פיצ'רים מתקדמים

- ניווט רב-חדרי אינטראקטיבי ומערכת התחברות (Login) משופרת.
- כלי סימון ולייזר ייחודי לכל משתמש להצבעה על נקודות עניין.
- אינטראקציה מתקדמת עם מודלים תלת-ממדיים: סיבוב, הגדלה ופירוק איברים.
- תמלול ישיבות אוטומטי בזמן אמת בעזרת בינה מלאכותית, כולל זיהוי דוברים (Diarization).
- מערכת תצוגת דימות רפואי וניתוח נתוני משתתפים, והפקת דוחות.

- מערכת הקלטת תנועה ואוואטרים והפעלת המפגש מחדש לצורכי לימוד ובקרה.

ספרינט 3 - הדרכות וחדשנות

- חדרי סימולציה והדרכה רפואית ייעודיים (לב, ריאות ומוח) עם אנימציות שלבים.
- מרכז למידה רפואי אינטראקטיבי.
- עוזר רפואי חכם (AI Assistant) מבוסס קול למענה על שאלות.
- מערכת שפת סימנים נגישה - תרגום דיבור לאנימציות שפת סימנים בזמן אמת.
- סימולציות פרוצדורות רפואיות (כולל סימולציית חיתוך בית חזה ובדיקות).

ספרינט 4 - חדר אנטומיה, שדרוג UI וליטוש

- חדר אנטומיה חדש: מודל תלת-ממדי מלא של גוף האדם הניתן לניווט ולבחינה מקרוב.
- אינטראקציה עם איברי הגוף - לחיצה על איבר (ריאות, מוח, ראש, כתפיים ועוד) מאפשרת לפרק אותו, להגדילו ולקרוא מידע רפואי רלוונטי.
- שדרוג מלא של ממשק המשתמש (UI) וחווית המשתמש בכלל חדרי המערכת.
- שיפורי פונקציונליות מקיפים - כלל המערכת עובדת בצורה חלקה ויציבה.
- אופטימיזציה גרפית, בדיקות אינטגרציה לעומסי משתמשים, סגירת באגים וייצוב הקוד לקראת ההגנה.

4. ריכוז יכולות הליבה של MedMeet

- סביבת VR/AR עשירה - חדר דיונים קבוצתי אינטראקטיבי לעד 5 משתתפים על משקפי Meta Quest.
- תמלול וניתוח AI - תמלול אוטומטי בזמן אמת, זיהוי דוברים והפקת דוחות.
- חדרי סימולציה רפואית - הדרכות לב, ריאות ומוח עם מדריכים אינטראקטיביים.
- חדר אנטומיה ומודל גוף אדם - פירוק איברים, הגדלה וקריאת מידע רפואי.
- אנטומיה בתלת-ממד - בחינת איברים מקרוב וסנכרון תצוגה מלא בין המשתתפים.
- מערכת שפת סימנים - תרגום דיבור לאנימציות שפת סימנים לנגישות מלאה.
- עוזר רפואי חכם - מענה קולי מבוסס בינה מלאכותית.
- אימפקט חברתי וסביבתי - חיסכון בפליטות פחמן, נגישות רב-לשונית ומדדי קיימות.

5. טכנולוגיות וכלים

הפרויקט פותח במנוע Unity עבור פלטפורמת Meta Quest, תוך שימוש בסנכרון רשת רב-משתתפים, אינטגרציית שירותי בינה מלאכותית לתמלול וניתוח, ומודלים תלת-ממדיים אנטומיים. ניהול הפרויקט בוצע בשיטת Scrum על פני ארבעה ספרינטים, בליווי תיעוד מלא: מסמכי אפיון, ארכיטקטורה, תכניות בדיקות, מדריכי משתמש ורטרוספקטיבות.

6. אימפקט חברתי וסביבתי

MedMeet חוסכת נסיעות פיזיות ומצמצמת פליטות פחמן (CO_2), מספקת נגישות רב-לשונית ומערכת שפת סימנים לכבדי שמיעה, ומדגישה מדדי קיימות קליניים. הפלטפורמה מנגישה ייעוץ והכשרה רפואית איכותית גם למשתמשים מרוחקים.

7. סיכום

לאורך ארבעה ספרינטים הפך צוות Best Team רעיון לחזון, וחזון למוצר מלא ויציב. MedMeet מציגה כיצד טכנולוגיות VR ו-AR יכולות לשנות את פני הרפואה וההכשרה הרפואית - מסביבת מפגש סוחפת, דרך כלי AI חכמים, ועד חדר אנטומיה אינטראקטיבי המאפשר ללמוד את גוף האדם בצורה שלא הייתה אפשרית קודם. אנו גאים בתוצר ובדרך.