

Sprint 1 - MVP Demo

MedMeet - Medical Team Meeting in AR/VR



צוות הפרויקט:

Product Owner: לידור בן סימון

Scrum Master: דוד רן כהן

Architect: ליבר ויצמן

Quality Owner: רותם סויסה

תאריך: 10.12.2025 המכללה האקדמית כנרת | הנדסת תוכנה

Timeline – מה נראה היום



זמן משוער: 15-20 דקות



סיכום איטרציה (Sprint Summary)

- הבעיה ומטרות הספרינט
- מה השגנו
- מדדי תפוקה

הדגמת תוכנה עובדת (Live Demo)

- תרחיש עסקי מלא
- Working Software in VR

רטרוספקטיבה (Retrospective)

- מה עבד טוב
- מה לשפר
- תוכנית לספרינט הבא

למה בחרנו דווקא בפגישת צוות רפואי?

הבעיה



האתגר ברפואה היום:

- ❖ רופאים מומחים צריכים להגיע פיזית לפגישות ייעוץ
- ❖ בזבוז זמן ונסיעות
- ❖ מומחים בינלאומיים לא זמינים
- ❖ קשה להבין סריקות רפואיות על מסך 2D

תוצאה:

- ❖ עיכובים באבחון וטיפול
- ❖ עלויות גבוהות
- ❖ גישה מוגבלת למומחים



מטרות הספרינט

Sprint 1 Goal - MVP

ליצור פגישת צוות רפואי בסיסית ב-VR שמאפשרת לרופאים להיפגש מכל מקום בעולם

- 4 ומעלה משתתפים יכולים להתחבר בו-זמנית
- תקשורת קולית בזמן אמת
- אווטרם מייצגים משתתפים
- מודל רפואי תלת-מימדי משותף
- תיעוד אוטומטי של הפגישה
- הקלטה של הפגישה
- ממשק ניהול (כניסה + תפריט כלים)



תאריכים: 29.10.2025 - 10.12.2025

משך: 6 שבועות

Product Backlog Overview

Product Backlog - Sprint 1

Lists		
Name	Color	Progress
✓ Epic 1: תשתית VR בסיסית	Red	11/15
✓ Epic 2: ניהול פגישה	Orange	7/7
✓ Epic 3: תוכן רפואי	Yellow	7/7
✓ Epic 4: תיעוד אוטומטי	Green	8/8
✓ Epic 5: איכות וייצוב	Blue	12/12

סה"כ: 42 משימות
269 שעות מתוכננות



Epic 1: תשתית VR בסיסית (Core Infrastructure)

- Feature 1.1: סביבת VR בסיסית עם אווירים
- Feature 1.2: תקשורת קולית בזמן אמת

Epic 2: ניהול פגישה בסיסי (Session Management)

- Feature 2.1: הצטרפות והתנתקות מפגישה

Epic 3: אינטראקציה בסיסית עם תוכן רפואי

- Feature 3.1: הצגת מודל תלת-מימדי משותף

Epic 4: תיעוד אוטומטי של הפגישה (Self-Documentation)

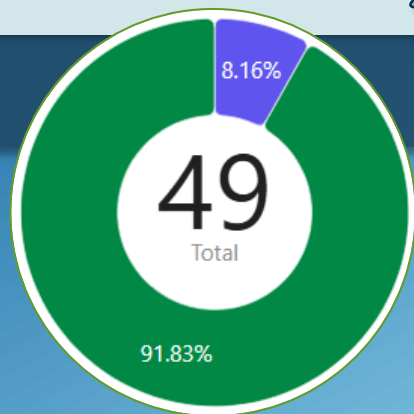
- Feature 4.1: מערכת תיעוד נוכחות ואירועים (Attendance & Event Logging)

Epic 5: איכות וייצוב (Quality & Stability)

- Feature 5.1: בדיקות אינטגרציה ותיקון באגים
- Feature 5.2: תיעוד וחומרי הדרכה

מדדי תפוקה (Velocity & Burndown)

Sprint Metrics



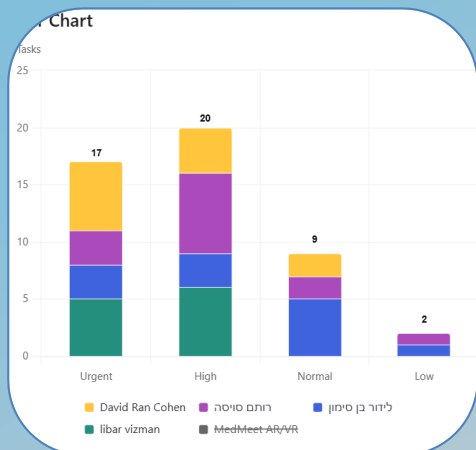
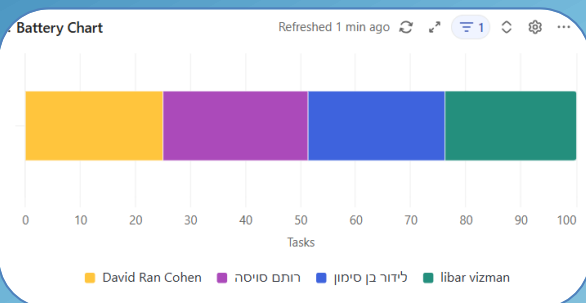
- Tasks Completed: 39/42 (93%) (Feature 7 בגלל 49 משימות)
- Hours Spent: 275/269 (102%) שעות
- Velocity: 39 story points

חלוקת עבודה:

- ליבר ויצמן Architect: 74 שעות
- דוד רן כהן Scrum Master: 75 שעות
- לידור בן סימון Product Owner: 48 שעות
- רותם סויסה Quality Owner: 59 שעות
- שעות משותפות (buffer): 13 שעות

:Insights

- השגנו 93% מהמשימות המתוכננות
- חריגה קלה בזמן (5 שעות) - בגלל למידת טכנולוגיות חדשות
- עבודה מאוזנת בין חברי הצוות



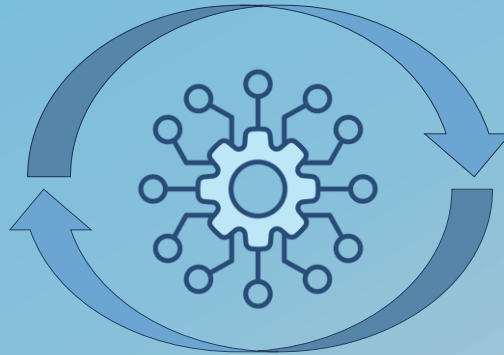
ארכיטקטורה טכנית (Technical Architecture)

Frontend - Unity VR:

- Unity 6.2 (6000.2.13f1)
- Universal Render Pipeline (URP)
- XR Interaction Toolkit

Platforms:

- ✓ Meta Quest 2/3 (tested)
- ✓ PC VR (development)



Networking - Multiplayer:

- Normcore 2.17.3
- Realtime avatars & Voice



Features Implemented:

- ✓ Login System (name + role selection)
- ✓ VR Room with avatars
- ✓ Voice Communication (Normcore Voice)
- ✓ 3D Medical Model Display
- ✓ Session Logging (CSV export)
- ✓ Sidebar Menu with tools

3D Assets:

- Medical Models (Sketchfab)
- VR Meeting Room Environment

Features שהושלמו

1. מערכת התחברות

- שדה הזנת שם
- בחירת תפקיד (רופא, מנתח וכו')
- Validation & authentication
- טעינה אוטומטית לחדר VR

2. חדר ישיבות VR

- סביבת תלת מימד
- תמיכה מעל 4 משתתפים
- סנכרון מרובה משתתפים עם Normcore
- טעינה ומעברים חלקים

3. אווטרים בזמן אמת

- אווטרים רפואיים מותאמים אישית
- תגי שם מעל הראשים
- מראה מקצועי

4. תקשורת קולית

- שמע בזמן אמת (Normcore Voice)
- בקורות השתקה/ביטול השתקה
- מחוון חזותי (אוטר זוהר)
- איכות HD קול

5. מודל רפואי תלת-ממדי

- מודל לב (דוגמה)
- גלוי לכל המשתתפים
- תצוגה מסונכרנת
- מוכן לאינטראקציה (עתידיית)

6. רישום מפגשים

- רישום אוטומטי של זמני הצטרפות/עזיבה
- חישוב משך המפגש
- ייצוא לקובץ CSV
- תצוגת סיכום מפגש

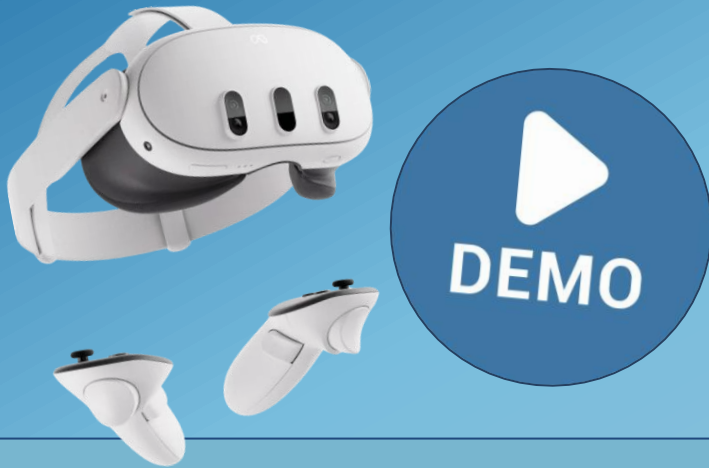
7. תפריט סרגל צד

- אנימציה של החלקה פנימה/החוצה
- כפתור עזיבה של פגישה (פעיל)
- כפתור הקלטה שולח קובץ ווידאו בסיומה
- מציני מיקום של תכונות עתידיות
- מונה משתתפים



Live Demo - מעבר לתרחיש

Live Demo Time!



סה"כ משך זמן: 3-5 דקות



תרחיש עסקי:

"ייעוץ רפואי בין מנתח בעפולה לקרדיולוג בתל אביב"

משתתפים:

- ד"ר כהן - מנתח (מעפולה)
- ד"ר ויצמן - קרדיולוג (תל אביב)

המקרה:

מטופל עם בעיית לב - דרוש ייעוץ מיידי

מה נראה:

1. כניסה למערכת (Login)
2. הצטרפות לחדר VR
3. תקשורת קולית
4. צפייה במודל לב תלת-מימדי
5. יציאה + הוצאת דוח פגישה



רטרוספקטיבה - מה עבד טוב

מה עבד טוב ויש לשמר

טכנולוגיה:

- Unity + Normcore בחירה מצוינת!
- התייעוד של Normcore עזר הרבה
- VR Assets שמצאנו באיכות טובה

תכנון ותקשורת:

- חלוקת תפקידים ברורה
- שימוש ב- ClickUp לניהול משימות
- תקשורת רציפה ב-WhatsApp

למידה:

- למדנו VR development מהר
- הצלחנו לפתור בעיות טכניות
- השתמשנו ב- AI לעזרה

עבודת צוות:

- עבודה מקבילית יעילה
- כל אחד תרם בתחום שלו
- עזרה הדדית כשהיו בעיות



רטרוספקטיבה - מה לשפר

מה היה פחות טוב וצריך לשפר

בעיות טכניות:

- לא תיעדנו מספיק בזמן אמת
- README לא מעודכן מספיק
- חסרו code comments במקומות

ניהול זמן:

- הערכות זמן לא מדויקות (עד 20% חריגה)
- למידת - Normcore API יותר זמן ממה שחשבנו
- בדיקות הרצה במשקפים תכנון טוב יותר

בדיקות:

- התחלנו לבדוק מאוחר מדי
- צריך automated tests

תיעוד:

- Normcore API changes - גרסה חדשה הפתיעה אותנו
- VR testing מוגבל - לא לכולם יש headset



רטרוספקטיבה - Action Items for Sprint 2

מה נשנה בספרינט הבא

טכני:

- ✓ תיעוד קוד בזמן כתיבה
- ✓ README מעודכן שבועי
- ✓ בדיקות מוקדמות
- ✓ בהעלאת גרסאות Commits ברורים יותר

ניהול:

- ✓ Estimates מדויקים יותר (+20% buffer)
- ✓ Daily standups (קבוע!)
- ✓ Code review לפני merge
- ✓ Sprint planning מפורט יותר

צוות:

- ✓ Pair programming למשימות מורכבות
- ✓ Knowledge sharing sessions
- ✓ Cross-training

איכות:

- ✓ Test cases כתובים מראש
- ✓ Automated testing (unit tests)
- ✓ Performance monitoring
- ✓ Bug tracking מסודר



תוכנית ל-Sprint 2

Sprint 2 Planning - Main Goals:

2. כלי שיתוף פעולה

- Laser pointer
- סימונים על המודל
- Annotations משותפות
- Screenshot capability

1. אינטראקציה עם מודל רפואי

- סיבוב 360°
- זום in/out
- חיתוך שכבות (cross-section)
- מדידות על המודל

4. הוספת Feature עם AI

- טיפול ב-DICOM + AI Analysis
- הוספת תמלול הפגישה ע"י AI

3. העלאת מסמכים

- PDF support
- תמונות רנטגן
- DICOM files (stretch goal)
- תצוגה משותפת

Innovation Goal:

AR Mode - ראיית סביבה אמיתית + מודל וירטואלי



לקחים ותובנות

Key Learnings

עיצוב:

- UI ב-VR צריך להיות פשוט ונגיש
- אנימציות חלקות חשובות ל-UX
- Accessibility matters!

טכנולוגיה:

- VR development שונה מ- Gamedev רגיל
- Multiplayer sync זה מאתגר אבל נפתר
- Performance ב-VR

צוות

- Daily communication מונעת בעיות
- כלי ניהול (ClickUp) מקלים על הפיתוח
- AI tools מאיצים פיתוח

רפואה:

- רופאים צריכים פשטות, לא מורכבות
- תיעוד הוא must-have לא, nice-to-have
- אבטחת מידע תהיה קריטית בייצור



Thank You

אנחנו צוות מס' 2 הקבוצה הטובה ואנחנו רוצים להודות



למנחות:

פרופ' יעל דובינסקי
גב' מיכל שלומי



למומחה התחום:

ד"ר מוסטפא אכתילאת - רופא שיקום (שנתן לנו feedback חשוב על הצרכים האמיתיים)

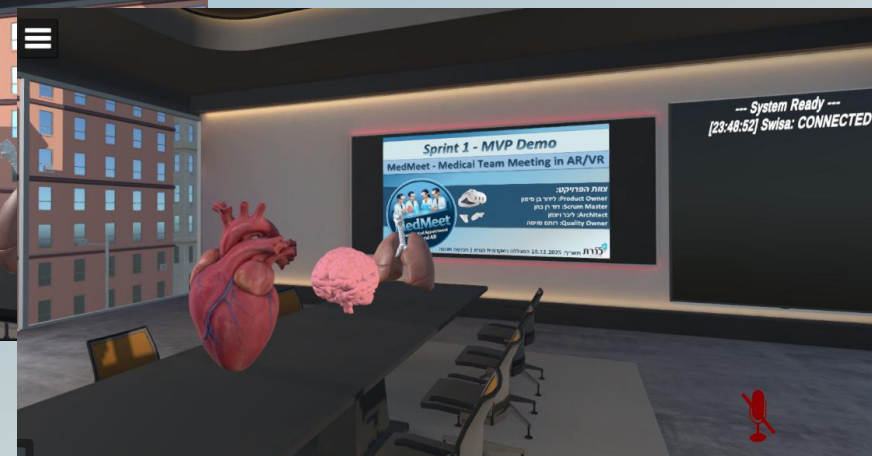
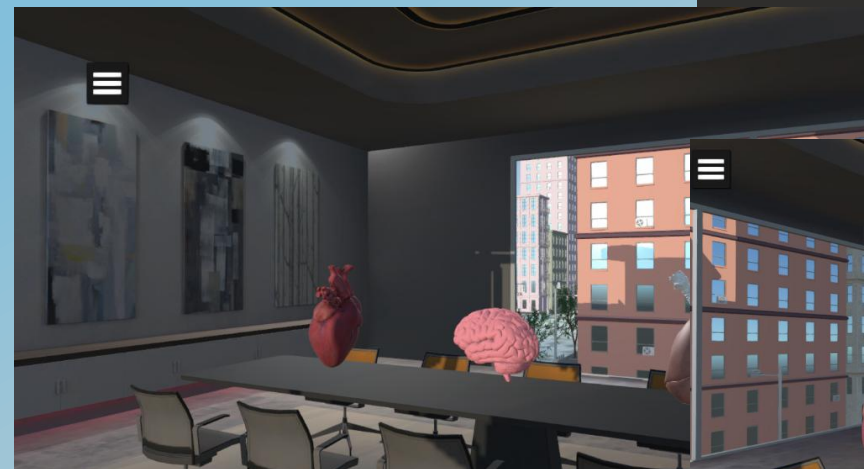
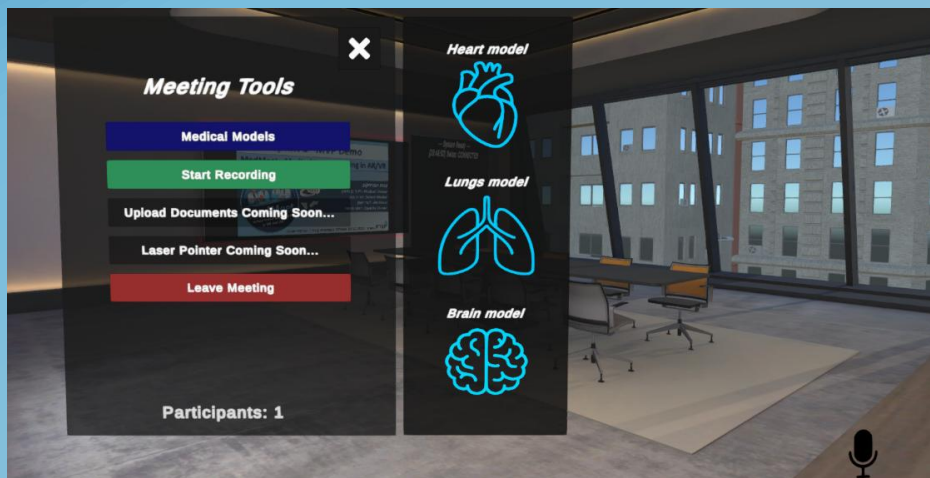
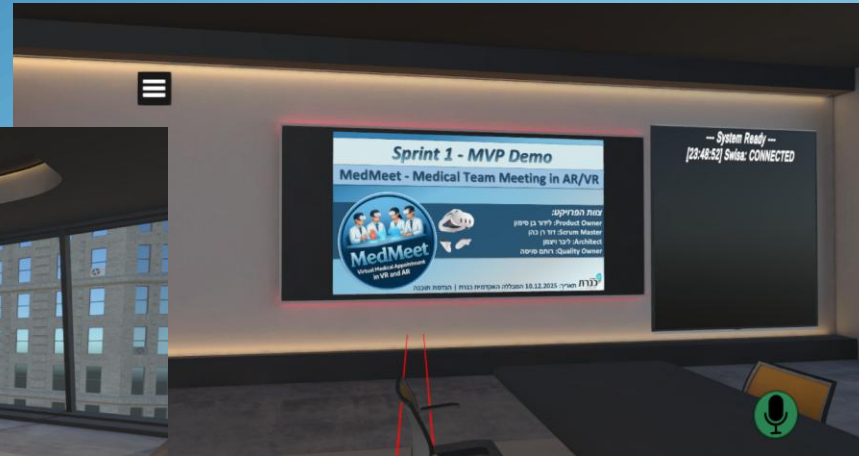
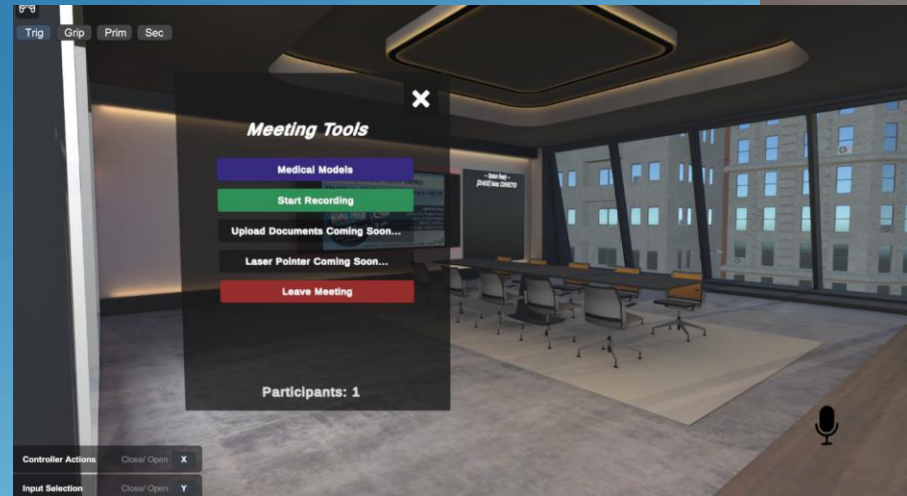


וכמובן תודה רבה לכם על ההקשבה

Resources:

צוות מס' 2 הקבוצה הטובה לחצו כאן: [ClickUp](#)

Screenshots



Demo Highlights

Screenshots





Video Backup



לאחר שביצענו דמו בפרזנטציה במציאות קייים
סרטון הדמו והוא מופיע בפורום קבוצה מס' 2
תהנו מהצפייה

מקווים שאהבתם