nexus
NEW EDUCATIONAL X'PERIENCES UNIT FOR SUCCESS

אורנים
ORANIM • أورانيم

חדר Immersive

חדר אימרסיבי הוא מרחב דיגיטלי אינטראקטיבי המוקרן על גבי מספר קירות (לפחות שלושה) ויוצר חוויה רב - חושית שעוטפת את המשתמש מכל הכיוונים עם תמונה, סאונד ואינטראקטיביות



מאפיינים מרכזיים:

- **מעטפת חזותית וקולית:** שימוש במקרנים, מסכים ואמצעי שמע מתקדמים כדי להכניס את השוהים לתוך סביבה מדומה.
- **אינטראקטיביות מלאה:** האפשרות לגעת בקירות או להפעיל אלמנטים שונים שמשפיעים על הנעשה בחדר בזמן אמת.
- **גמישות בחלל:** ניתן להפוך כיתת לימוד, חדר טיפולים או אולם תצוגה למרחב דינמי שמשנה את פניו בלחיצת כפתור.

שימושים נפוצים לדוגמה:

- **חינוך והוראה:** יצירת חוויות למידה חוץ-כיתתיות הממחישות נושאים מגוונים.
- **טיפול ושיקום:** סביבה טיפולית מתקדמת המשמשת לילדים או מבוגרים המתמודדים עם אתגרים שפתיים, רגשיים או מוטוריים.
- **סימולציות:** סימולציות במרחב אימרסיבי מתרגמות ידע תיאורטי להתנסות מעשית מבוקרת. טכנולוגיה זו מהווה כלי
רב-עוצמה למחקר, להוראה מתקדמת ולהכשרת סטודנטים להתמודדות עם אתגרים מקצועיים מורכבים.
- **חקר ההיסטוריה והארכיאולוגיה:** "החייאה" של אירועים היסטוריים או ערים עתיקות (כמו רומא העתיקה) בגודל מלא, המאפשרת לסטודנטים לחקור את המרחב הארכיטקטוני והתרבותי כאילו הם שם.
- **משחוק (Gamification):** שימוש בטכנולוגיה אימרסיבית לפיתוח מתחמי משחק קבוצתיים וחדרי בריחה מתקדמים. המרחב משלב חיישני תנועה ומגע ומאפשר לקירות להגיב באופן אקטיבי לפעולות המשתמשים - כגון מגע ישיר, השלכת חפצים או תנועה בחלל - ליצירת חוויית משחק עוטפת ומלאה."

טיפים לשימוש במרחב:

- **נטרול רעשי רקע -** השארה של ניידים וחפצים מחוץ למרחב.
- **תנועה רציפה בחלל -** החדר הוא סביבה מגיבה. עמידה במקום מנטרלת את יעילות המערכת. יש לנוע במרחב ולהפעיל את החיישנים לפעילות מרבית.

יצירת תכנים:

בחדר ה- Immersive ניתן לפתח אינטראקציות דיגיטליות באמצעות מספר דרכים. אחת מהן היא יצירה של סימוליות ב -Gemini.

ניתן להפוך את **Gemini** למחולל סימולציות. במקום להשתמש בו רק כמחולל טקסטים שטוח, ניתן להפעיל אותו כארכיטקט של מציאות. בפועל, אפשר להכניס לו חוקים, גירויים ותרחישים והוא יתרגם את זה לסביבה חיה שנושמת ומגיבה לכל תנועה או החלטה בתוך החלל.

שלבי העבודה:

שלב א' - עבודה בפלטפורמת Gemini:

1. נכנסים באמצעות חשבון הגוגל שלכם לפלטפורמת "google gemini" ← "**+**" ← "**כלים נוספים**" ← "**Canvas**".

2. מזינים בשדה הפרומפט את אחת התבניות לבחירתכם.

תבנית לפרומפט לתצוגה של 3 מסכים:

צור אפליקציה של סימולציה אינטראקטיבית בנושא [ ].

הסימולציה תציג שלושה מסכים: ימין, אמצע, שמאל. חשוב שיהיה קשר אינטראקטיבי בין שלושת המסכים.

אני רוצה להציג [**מה אני רוצה להציג**].

סימולציה שבה [**תיאור ופירוט מה הסימולציה עושה בפועל**].

- מסך אמצעי: הסימולציה האינטראקטיבית המרכזית - [**מה מוצג במסך זה**].
- מסך ימני: [**מה מוצג במסך זה**].
- מסך שמאלי: [**מה מוצג במסך זה**].

דרישות טכניות:

1. **קובץ יחיד:** כל ה-HTML, ה-CSS וה-JS חייבים להיות בקובץ אחד.
2. **סנכרון:** חובה להשתמש ב-BroadcastChannel כדי לסנכרן את המצב (State) בין שלושת המסכים בזמן אמת.
3. **ניווט מסכים:** יצירת שלושה טאבים בחלק העליון (כולל אפשרות הסתרה) שמאפשר מעבר בין מסך למסך. כל פעם יוצג מסך אחר לפי המחירה. ברירת המחדל המסך המרכזי.
4. הגדרת משתנה DEFAULT_WALL להגדרה של המסך שייפתח כולל הפרמטרים של המסכים: right, front, left. הגדרת המשתנה בקוד תהיה לפי המבנה הבא: DEFAULT_WALL=front בהתאמה לכל המסכים.

תבנית לפרומפט תבנית - תצוגת מסך יחיד

צור אפליקציה של סימולציה אינטראקטיבית בנושא [**הנושא שלכם**].

אני רוצה להציג [**מה אני רוצה להציג**].

סימולציה שבה [**תיאור ופירוט מה הסימולציה עושה בפועל**].

---

3. המערכת תיצור עבורכם את הסימולציה המבוקשת.
שימו לב ל-2 לשוניות: "קוד" ו"תצוגה מקדימה" ← בחנו את הסימולציה שהתקבלה: את תקינות פעולת הפקדים, את התאמתה למטרות הפעילות, את בהירות הפעילות וכו' ← תקשרו עם המערכת בעת ובקשו תיקונים ודיוקים ← לאחר שהגעתם לתוצר הרצוי, לחצו על כפתור "**הורדה**" והורידו למחשב שלכם את קובץ הסימולציה.

<u>שלב ב' - העברת הקוד לסביבת Spaces:</u>

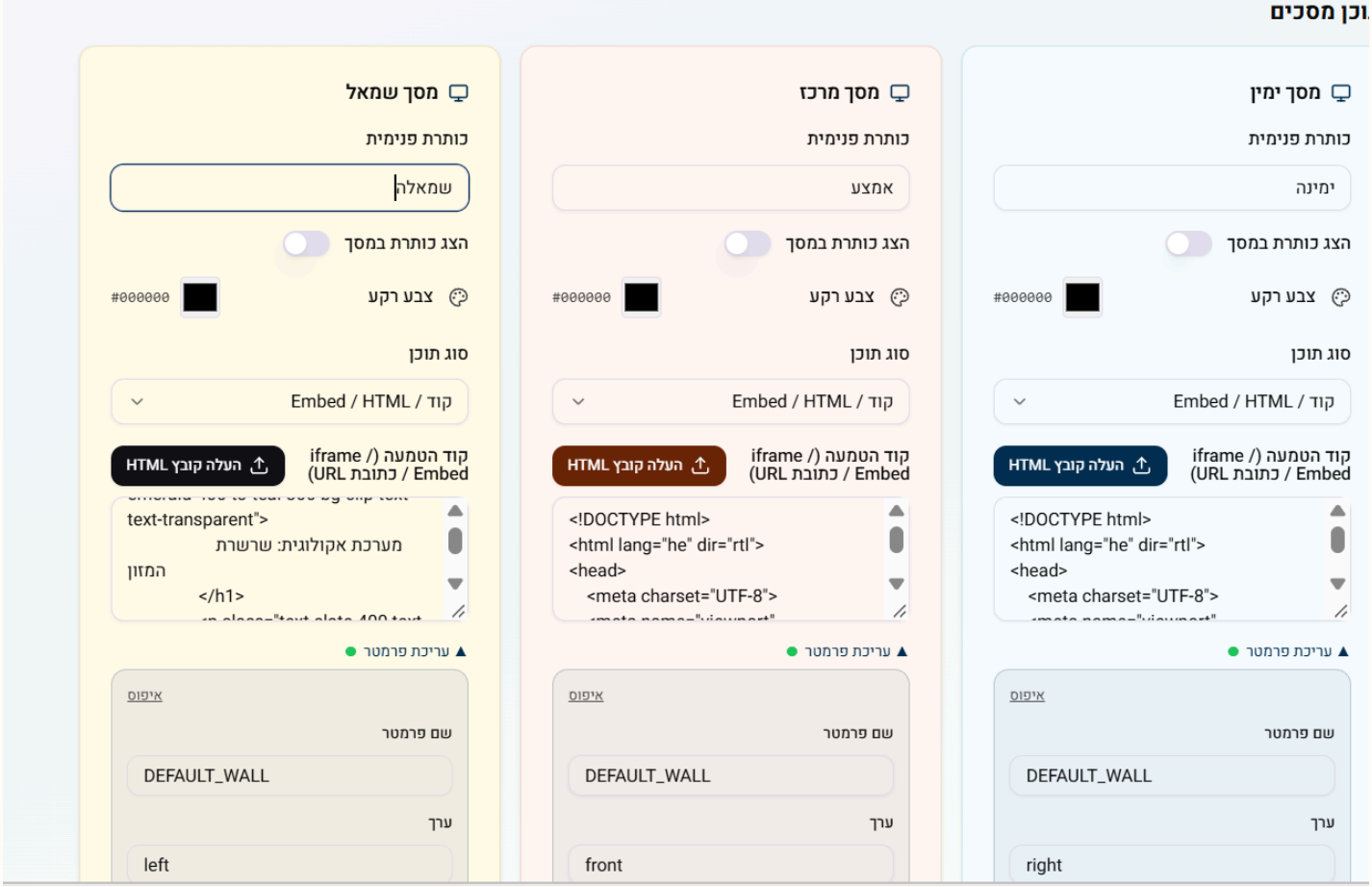
בשלב השני נעביר את הסימולציה המוכנה לתוך מערכת שמותקנת בחדר ה- Immersive דרכה נקרין את התוצר על המסכים.

1. נכנסים לאתר **<u>spaces.oranim.ac.il</u>** ← בוחרים ב"צור חשבון" ונרשמים.
בעת הרישום, תתבקשו להזין מייל - הזינו את המייל שלכם באורנים, סיסמה לבחירתכם וקוד ארגון: **87200** ← לאחר הרישום, היכנסו למערכת.

2. בוחרים ב-"**צור שיעור חדש**" ← הזינו את הפרטים הנדרשים.
שימו לב, בשלב זה, כדאי להזין את הקורס במצב "טיוטה" אך לפני שתרצו לשתף אותו במרחב, שנו את ההגדרה למצב "פעילה".

לאחר יצירת השיעור, בוחרים ב-"צור פעילות ראשונה". ממלאים את הפרטים הנדרשים ותחת הקטגוריה "תוכן המסכים" מעלים את קובץ הסימולציה 3 פעמים - קובץ עבור כל מסך ← עבור כל מסך, לוחצים על "עריכת פרמטר", בשם הפרמטר מקלידים "DEFAULT_WALL" ובערך "front", "right" או "left" בהתאמה ← לסיום לוחצים על "צור פעילות".

סרטון לשלב 6



4. בשלב זה, תופיע במרכז המסך הפעילות. לחצו על אייקון העין וצפו בה. התנסו בפעילות בה ובדקו שהכל עובד כרצונכם ← לאחר שהפעילות מוכנה, בחרו ב"עריכה" והעבירו אותה ממצב טיוטה למצב "פעילה". שימו לב שהקורס כולו גם כן במצב "פעיל" ← העתיקו את קוד הפעילות שהתקבל וגשו לחלל האימרסיבי על מנת להציג את הפעילות שיצרתם.

שלב ג' - עבודה במרחב האימרסיבי:

8. פתחו במחשב הראשי את אתר "Spaces" וסרקו באמצעות המכשיר הנייד את קוד ה-QR שמופיע על הקיר ← בקישור שנפתח בנייד, הזינו את קוד הפעילות שיצרתם.
שימו לב, ודאו שיש התאמה בין המספר שמופיע על המסך לבין המספר שמופיע במכשיר הנייד שלכם.

9. פתחו את הפעילות במסך מלא (F11) והתנסו.

נושא לדוגמה - תצוגת חדר אימרסיבי (3 מסכים)

צור אפליקציה של סימולציה אינטראקטיבית בנושא: **תרבית חיידקים בצלחת פטרי.**
בסימולציה הזו נוכל לראות בזמן אמת את מנגנון הגידול המעריכי (אקספוננציאלי) של חיידקים, ואיך נוצרים "חיידקי-על" עמידים לאנטיביוטיקה.

הסביבה: צלחת פטרי וירטואלית.

בקרים (שמאל): תוכל לשלוט בטמפרטורה (שמשפיעה על קצב חילוף החומרים והתנועה), כמות המזון המוזרמת, וקצב המוטציות. בנוסף, יש כפתור דרמטי להזרקת **אנטיביוטיקה**.

נתונים (ימין): מעקב אחרי גודל האוכלוסייה, שלב הגידול הנוכחי (השהיה, גידול, תמותה), ורמת העמידות הממוצעת של החיידקים.

הסימולציה תציג שלושה מסכים: ימין, אמצע, שמאל. חשוב שיהיה קשר אינטראקטיבי בין שלושת המסכים.

אני רוצה להציג תרבית חיידקים בצלחת פטרי. סימולציה שבה אוכל לראות בזמן אמת את מנגנון הגידול המעריכי (אקספוננציאלי) של חיידקים, ואיך נוצרים "חיידקי-על" עמידים לאנטיביוטיקה.

- **מסך אמצעי:** הסימולציה האינטראקטיבית המרכזית.
- **מסך ימני:** נתונים.
- **מסך שמאלי:** בקרים.

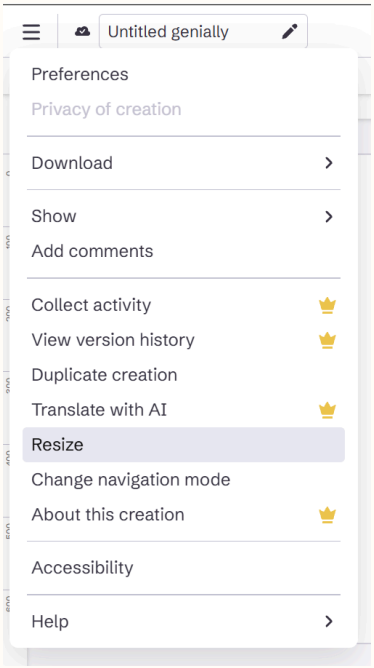
קובץ יחיד: כל ה-HTML, ה-CSS וה-JS חייבים להיות בקובץ אחד.
סנכרון: חובה להשתמש ב-BroadcastChannel כדי לסנכרן את המצב (State) בין שלושת המסכים בזמן אמת.
ניווט מסכים: יצירת שלושה טאבים בחלק העליון (כולל אפשרות הסתרה) שמאפשר מעבר בין מסך למסך. כל פעם יוצג מסך אחר לפי הבחירה. ברירת המחדל המסך המרכזי.
משתנה DEFAULT_WALL להגדרה של המסך שייפתח כולל הפרמטרים של המסכים: right, front, left.
הגדרת המשתנה בקוד תהיה לפי המבנה הבא: DEFAULT_WALL=front בהתאמה לכל המסכים.

קישור לסימולציה שנוצרה

שלבי העבודה - Genially:

שלב א' - עבודה בפלטפורמת Genially:

1. פותחים חשבון חדש חינמי באתר Genially -> מתחברים
2. פותחים "**Blank Canvas**" -> בתפריט משמאל בוחרים "**Resize**"



-> במידות מזינים:

עבור שלושה מסכים:

רוחב: 11520

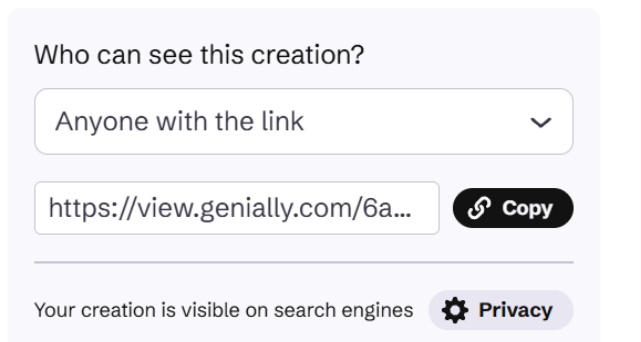
גובה: 2160

עבור מסך אחד (ימין, מרכז או שמאל):

רוחב: 3840

גובה: 2160

3. מעצבים את הקנבס כרצונכם
4. כשמסיימים, לוחצים על "**Share**" -> מעתיקים את הקישור.



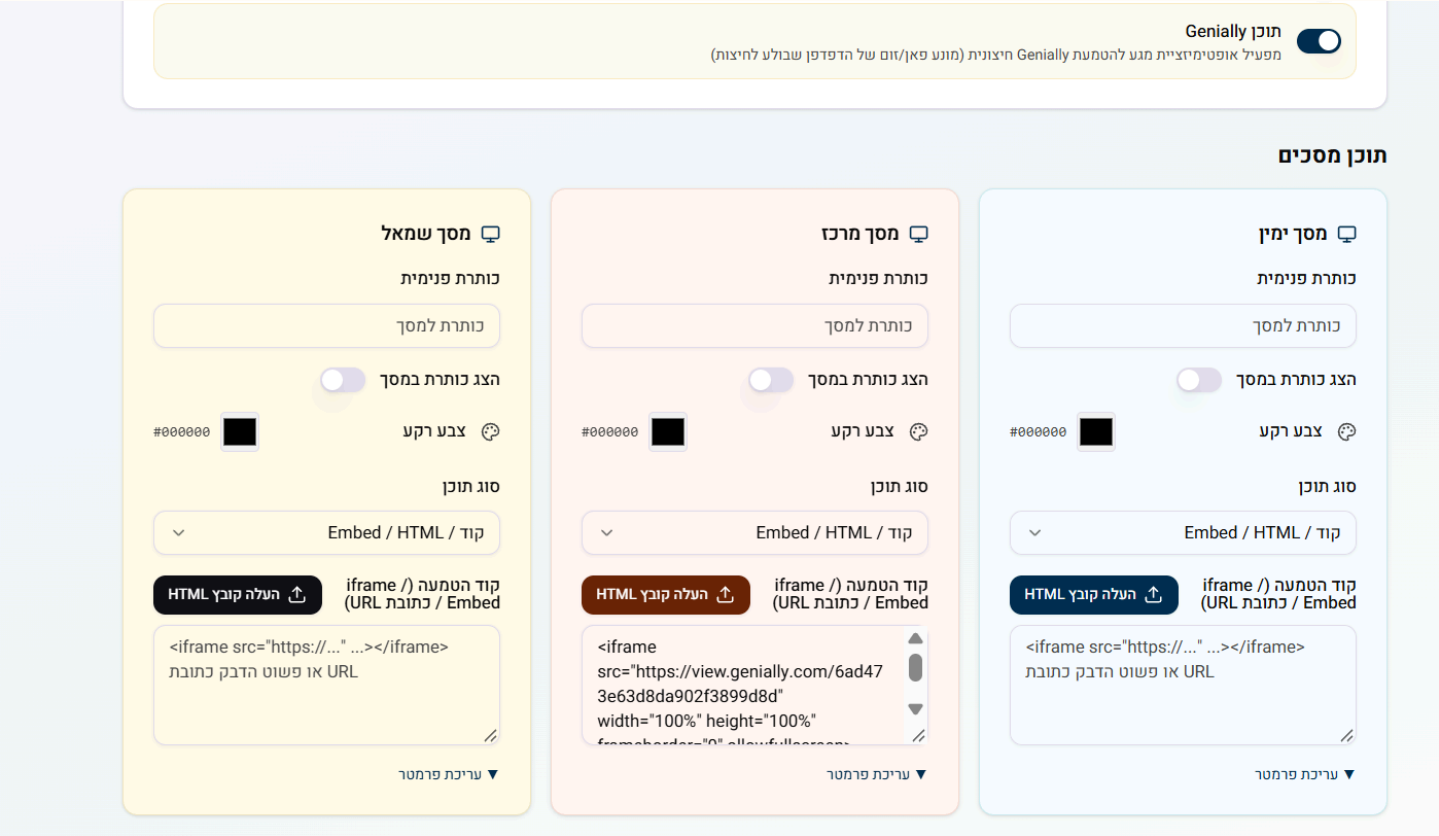
שלב ב' - העברת הקישר לסביבת Spaces:

בשלב השני נעביר את התוצר לתוך מערכת שמותקנת בחדר ה- Immersive דרכה נקרין את התוצר על המסכים.

5. נכנסים לאתר **spaces.oranim.ac.il** ← בוחרים ב"צור חשבון" ונרשמים.
בעת הרישום, תתבקשו להזין מייל - הזינו את המייל שלכם באורנים, סיסמה לבחירתכם וקוד ארגון: **87200** ← לאחר הרישום, היכנסו למערכת.

6. בוחרים ב-**"צור שיעור חדש"** ← הזינו את הפרטים הנדרשים.
שימו לב, בשלב זה, כדאי להזין את הקורס במצב "טיוטה" אך לפני שתרצו לשתף אותו במרחב, שנו את ההגדרה למצב "פעילה".

7. לאחר יצירת השיעור, בוחרים ב-**"צור פעילות ראשונה"**. ממלאים את הפרטים הנדרשים, מפעילים את כפתור"תוכן Genially" ותחת הקטגוריה "תוכן המסכים" מדביקים את הקישור שהעתקתם בשלב 4 בתיבת מסך המרכז -> "צור פעילות".



8. בשלב זה, תופיע במרכז המסך הפעילות. לחצו על אייקון העין וצפו בה. התנסו בפעילות בה ובדקו שהכל עובד כרצונכם ← לאחר שהפעילות מוכנה, בחרו ב"עריכה" והעבירו אותה ממצב טיוטה למצב "פעילה". שימו לב שהקורס כולו גם כן במצב "פעיל" ← העתיקו את קוד הפעילות שהתקבל וגשו לחלל האימרסיבי על מנת להציג את הפעילות שיצרתם.

<u>שלב ג' - עבודה במרחב האימרסיבי:</u>

9. פתחו במחשב הראשי את אתר "Spaces" וסרקו באמצעות המכשיר הנייד את קוד ה-QR שמופיע על הקיר ← בקישור שנפתח בנייד, הזינו את קוד הפעילות שיצרתם.
שימו לב, ודאו שיש התאמה בין המספר שמופיע על המסך לבין המספר שמופיע במכשיר הנייד שלכם.
10. פתחו את הפעילות במסך מלא (F11) והתנסו.