

# עבודת גמר מקצוע התמחות עיצוב

## התמחות UX אינטראקטיב

### א. מהי עבודת גמר בהתמחות עיצוב מוצר אינטראקטיב?

עבודת גמר המתמקדת בעיצוב מוצר אינטראקטיבי: אפליקציה, אתר או משחק מחשב. בעבודת גמר יבואו לידי ביטוי הידע והיכולת של הצוות לשלב בין תכנון מוצר דיגיטלי (דסקטופ או מובייל) והידע והמיומנויות האופייניים לעולם התקשורת החזותית. עבודת גמר בהיקף 5 יח"ל תוגש בצוות של שניים.

### ב. איזה ידע מקדים נדרש?

- על מנת שהתלמיד יוכל להתמודד עם התמחות UX אינטראקטיב בפרויקט הגמר נדרש ידע מקדים:
1. **בהיבט של פיתוח** - חובה ללמד את כל הכיתה את ההתמחות בי"א כתנאי לבחינה בהתמחות בי"ב. במהלך כיתה י"א התלמידים יבצעו שני מיני פרויקטים בתהליך שיוביל להעמקה הדרגתית בתחום האינטראקטיב ויהוו הכנה לפרויקט הגמר בי"ב. כל מיני פרויקט יתמקד בכלים ומיומנויות שונים.
  2. **בהיבט של התוכנה** - התלמיד ירכוש ידע ומיומנויות בשימוש בתוכנות הגרפיות הייעודיות הבאות: FIGMA או XD חובה, ובנוסף פוטושופ או /ו אילוסטרייטור (מומלץ ללמד את התוכנות בכיתות י' - י"א).
- \* על מנת לאפשר למורים להערך להנחיות החדשות - הנחיות אלה יכנסו לתוקפן החל משנה"ל תשפ"ז.  
\*\* ניתן לבחור גם בכיתה י"א מיני פרויקט בנושא תקשורת חזותית + מיני פרויקט ב - UX.

### הנחיות נוספות להכנת התלמיד לפרויקט הגמר בהתמחות

בכיתה י' מומלץ לפרק תהליכי למידה מורכבים לתרגילים קצרים וממוקדים שיבנו את התשתית הנדרשת לקראת המיני-פרויקטים בכיתה י"א. תרגילים אלו יאפשרו לתלמידים להכיר מושגי יסוד בתחום האינטראקטיב, לפתח מיומנויות בסיסיות ולהתנסות בתוכנות שישמשו אותם בהמשך. מומלץ להתחיל ללמד FIGMA או XD בכיתה י'. כך ייווצר רצף למידה הדרגתי ומשמעותי, שיכין את התלמידים למורכבות המיני-פרויקטים בכיתה י"א ולפרויקט הגמר המקיף בכיתה י"ב.

### ג. מה הדרישות והיקף הפרויקט?

1. שימוש במתודולוגיית החשיבה העיצובית D7 המותאמת לתחום ה-UX/UI - המפורטת בהמשך המסמך.
  2. בשלב החריש: חובה להתייחס במכוון ל- UCD1 + UCD2.
  3. בשלב הזריעה: חובה שימוש בשני כלי מחקר שונים **מחקר משתמשים איכותני ומחקר שוק ומתחרים**.
  4. שלב הנביטה כולל שני חלקים: א. רעיונות מיון ותעדוף ב. איפיון.
  5. שלב האיפיון בנביטה כולל:
    - א. **סיפורי משתמש (User Stories)** - כל חבר צוות יוצר 4-8 סיפורי משתמש (User Stories) לכל פיצ'ר שנבחר להמשך פיתוח משלב הרעיונות (מינימום 1-2 רעיונות מובילים לכל חבר צוות).
    - ב. **תרשימי זרימה (Flow Charts)** - כל חבר צוות בוחר סיפור משתמש אחד (User Story) מאלה שיצר והחליט שהוא בעל התועלת החשובה ביותר, ומפתח אותו לתרשים זרימה (Flow Chart).
    6. סיכום שלב הנביטה:
- הצוות יבחר **תרשים זרימה (Flow Chart)** אחד אותו ימשיך לפתח בשלב הבא. יש לנמק את הבחירה בצורה תמציתית וברורה (איך הוא עוזר למשתמש? מה הוא פותר? מה החדשנות בפתרון הזה?)

7. שלב ההנצה כולל שני חלקים:

א. איפיון מסכים: סקיצה בסיסית ידנית (Low-fidelity Sketching) - הכוללת את איפיון דף הבית, ופיתוח של תרשים הזרימה (Flow Chart) שנבחר בסיוע שלב הנביטה לזרימת מסכים (Screen Flow) - מינימום 6 מסכים. מסכי הרשמה אינם עומדים בפני עצמם כתרשים שימוש.

ב. עיצוב: יצירת מערכת עיצוב (Design System - UI) וסקיצה מפותחת (Mockup - מוקאפ).

8. שלב הפריחה כולל:

א. עיצוב סופי ורכיבי יישום: לוגו ראשי, כפתור הכניסה לאפליקציה המותאם ללוגו, עיצוב סופי של דף בית, עיצוב סופי של כפתור ראשי, מינימום 6 מסכים המציגים את תרחיש השימוש המרכזי. חובה - להציג במעמד הבחינה את תהליכי הפיתוח של העיצוב הסופי.

ב. פרוטוטיפ אינטראקטיבי מלא: הדמיה דיגיטלית מלאה של תרחיש השימוש המרכזי, עם מעברים ואינטראקציות, יישום עקרונות השמישות, קישור לפרוטוטיפ תואם ליישום.

9. תיעוד כל תהליכי העבודה שנעשו בבניה מלאכותית לכל אורך הפרויקט, במסמך נספחים נפרד.

## ד. מה כולל תהליך המחקר והפיתוח?

המחקר והפיתוח יתבססו על מתודולוגיית החשיבה העיצובית D7 לפי המפורט במסמכי המגמה (ראו: [ארגז כלים, חוברת הנחיה פרויקט גמר בהיקף 5 יח"ל](#)). ובהתאמה להתמחות התחום ה-UX/UI

ויכללו את השלבים הבאים:

חריש ניסוח מכון הפרויקט	מטרת השלב: בחירת הנושא וקביעת גבולות הפרויקט באופן תמציתי ובהיר.
	<p><b>התוצר הכתוב בפרק זה:</b></p> <p>מכון עיצוב תמציתי (עד 2 עמודים) הכולל:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• אתגר העיצוב - שאלת החקר</li> <li>• תיאור המצב הקיים מבוסס על מחקר שולחני - יש לציין את המקורות עליהם מתבסס התיאור.</li> <li>• <u>UCD1</u> - הגדרת קהל היעד (המי?)</li> <li>• <u>UCD2</u> - הגדרת הדרישות (הלמה?)</li> <li>• הגדרת גבולות הפרויקט: הגדירו במה אתם בוחרים לעסוק בפרויקט, זיהוי הזדמנויות לחדשנות ובמה לא תעסקו.</li> <li>• יעדים ומטרות, חזון: הגדירו לאן תרצו להגיע בתום הפרויקט, עוד טרם ידוע לכם מהו הפתרון.</li> </ul>

### השתמש במרכז - מהו עיצוב מכון משתמש?



עיצוב מכון משתמש (UCD) הוא תהליך עיצוב המתמקד במשתמש ובצרכיו כנקודת המוצא. במקום להתחיל מהטכנולוגיה או מהפתרון, מתחילים מהבנת המשתמש - מי הוא, מה הצרכים שלו, ובאילו תנאים הוא ישתמש במוצר. התהליך מבטיח שהמוצר הסופי יענה על צורך אמיתי ויהיה שימושי למשתמשים.

<p style="text-align: center;"><b>קריטריונים לבדיקה ודגשים מיוחדים:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• האם נוסח/ה באופן ברור בעיה/אתגר אחת/אחד מרכזי/ת שתוביל/יוביל את הפרוייקט?</li> <li>• האם הוצגו הזדמנויות לשינוי וחדשנות ביחס למציאות הקיימת?</li> <li>• באיזו מידה בוצע אפיון מקיף של המשתמש (UCD1) והדרישות (UCD2)?</li> <li>• באיזה מידה הוגדרו מאפייני הפרוייקט ונתחמו הגבולות שלו?</li> <li>• הבוחן יבדוק את היכולת לנסח בבירור את הבסיס לתהליך העיצוב.</li> </ul>	<p><b>חריש</b></p> <p><b>המשך</b></p> <p><b>ניסוח מכוון</b></p> <p><b>הפרוייקט</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>מטרת השלב:</b></p> <p style="text-align: center;">יצירת תשתית הידע אשר ישמש לפיתוח הפרוייקט.</p>	<p><b>זריעה</b></p> <p><b>מחקר</b></p> <p><b>ותובנות</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>המחקרים בהתמחות UX אינטראקטיב:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>חובה - מחקר משתמשים איכותני - ראיון עומק אישי:</b></p> <p style="text-align: center;">במטרה להכיר לעומק את המשתמש ולזהות את נקודות הכאב שלו. המחקר כולל 2 משתמשים או משתמש ישיר + מומחה.</p> <p style="text-align: center;"><b>המלצה בלבד - הוספת מחקר משתמשים כמותי :</b></p> <p style="text-align: center;">סקר הכולל שילוב של שאלות סגורות ופתוחות (+30 משתתפים)</p> <p style="text-align: center;"><b>חובה - מחקר שוק ומתחרים :</b></p> <p style="text-align: center;">במטרה לזהות את הכוחות הפועלים בשוק, ניתוח פערים והזדמנויות. המחקר כולל ניתוח של לפחות 3 יישומים דומים או רלוונטיים, ובוחן מה קיים כיום, מה חסר, ומה ניתן לחדש.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>התוצר הכתוב בפרק זה:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. תחקירים מתועדים בצורה תמציתית ובהירה.</li> <li>2. תובנות וסיכום - נעבד את המידע שאספנו לתובנות מקוריות ובהירות שיהוו תשתית לצמיחתן של הרעיונות לפתרון. תובנות המחקרים יכללו: <ul style="list-style-type: none"> <li>• מינימום 3-5 תובנות לכל כלי מחקר.</li> <li>• זיהוי נקודות הכאב העיקריות של המשתמש.</li> <li>• חיבור של של התובנות מהמחקרים יחד לזיהוי הזדמנויות לחדשנות עבור המשתמש.</li> </ul> </li> <li>3. דף פרסונה מפורט לכל חבר צוות - דף פרסונה הוא תוצר של תובנות ממחקר המשתמשים. כל איש צוות אחראי על פרסונה אחת.</li> </ol>	

<p><b>קריטריונים לבדיקה ודגשים מיוחדים:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• באיזו מידה בוצע מחקר משתמשים איכותי שכולל ראיונות משמעותיים?</li> <li>• באיזו מידה בוצע מחקר שוק ומתחרים רלוונטי וזהו מרכיבי החדשנות האפשריים?</li> <li>• באיזו מידה הוצג מידע חדש ומפתיע במחקרים?</li> <li>• באיזו מידה אורגנו ועובדו פיסות מידע מתחומים שונים לכדי תובנות חדשות?</li> <li>• האם נוצרה פרסונה מפורטת ומבוססת על נתוני המחקר?</li> </ul>	<p><b>זריעה המשך מחקר ותובנות</b></p>
---	---------------------------------------

### כסיום שלב הזריעה

מומלץ לבחון את שאלת המחקר ולדייק אותה בהתאם לנקודת הכאב המרכזית שזוהתה במחקר ותמשיך להוביל את הפרויקט.

<p><b>מטרת השלב:</b></p> <p>שלב הנביטה כולל 2 תתי שלבים עיקריים: שלב א' רעיונות - יצירת מגוון רחב ועשיר של רעיונות יצירתיים כבסיס לפתרון. שלב ב' איפיון - תיקוף הרעיונות המובילים מול צרכי המשתמש כפי שהוגדרו במכוון.</p>	<p><b>נביטה רעיונות ואיפיון היישום</b></p>
<p><b>התוצר הכתוב בפרק זה:</b></p> <p>שלב א' רעיונות:</p> <p>1. "בנק רעיונות" רחב ומגוון (למתודות שונות לביצוע שלב זה ניתן להעזר <a href="#">בחוברת נביטה</a>).</p> <p>2. מיון, תיעודף וניסוח תובנות - בשלב זה הצוות יבחן את הרעיונות השונים העונים על הצורך שהגדיר ויערוך מיון ותעדוף של הרעיונות בתהליך מובנה. לסיים יבחר הצוות מספר מצומצם של רעיונות (פיצ'רים) הכרחיים לקיומו של הישום (מינימום 1-2 רעיונות מובילים לכל חבר צוות). על הצוות לצרף נימוק תמציתי וברוב של הבחירה בהתבסס על ממצאי המחקר.</p> <p><b>דוגמה:</b> פיתוח אפליקציה לנייד לתכנון טיולים בארץ לבני נוער.</p> <p><b>הרעיון (פיצ'ר):</b> אפשרות שיתוף סלקטיבית עם הורים/אחראים באמצעות מפת מיקום בזמן אמת. <b>למה בחרנו אותו:</b> משום שהוא עונה על הצורך של בטחון ובטיחות הטיול.</p>	

### איזה סוגי רעיונות נצפה לראות בשלב הרעיונות?

מהות האפליקציה (מה האפליקציה עושה?): משחק, לימוד, חברתית, שיתופית, צריכת מידע, ועוד... פעולות של המשתמש באפליקציה: מחפש מידע, שולח הודעות, יוצר תוכן, רושם משימות, פותר חידות, מצלם, ועוד... שימוש ביכולות הטכניות של הטלפון / מחשב: #שימוש במיקום: ניווט, מציאת עסק קרוב, מעקב, gps ועוד #שימוש במצלמה: ליהוי פנים או סריקת ברקוד ועוד #שימוש במקרופון: זיהוי קול, הוראת קוליות, זיהוי מוזיקה, הקלטה ועוד #שימוש בחיישנים: מונה צעדים, זיהוי רעידות, מדידת אור ועוד

### מה החשיבות כסיום שלב המיון והתעדוף להגדיר את הפיצ'רים המובילים כיישום?

2-4 הרעיונות המובילים (הפיצ'רים) שנבחרו כהכרחיים בסיום שלב המיון והתעדוף, יהוו את הליבה הפונקציונלית של היישום ויבואו לידי ביטוי בדף הבית כפונקציות המרכזיות. בחירה זו קובעת את חוויית המשתמש הראשונית. חשוב בסיום שלב זה לערוך הערכה מעצבת ולוודא את התאמת הפיצ'רים המובילים לצורך שהוגדר בראשית התהליך ולבחון את פוטנציאל החדשנות ביישום. מומלץ להעזר בטבלת מיפוי צרכים המקובלת בתחום.

## איך מומלץ לסייע לתלמידים לעבור משלב הרעיונות לשלב האיפיון?

לפני שלב סיפורי משתמש (User Stories) מומלץ לייצר **טבלת מידע ופעולות** - זהו כלי שימושי לפירוק הרעיונות שהוגדרו כהכרחיים לרכיבים מעשיים ביישום. הטבלה מתרגמת רעיונות מופשטים להגדרות קונקרטיות של ממשק ופונקציונליות. הפיצ'ר מתורגם לפעולות שעושה המשתמש בפועל ביישום. שלב זה משמש כגשר בין שלב הרעיונות לשלב העיצוב המעשי.

**לדוגמה:** פיתוח אפליקציה לנייד לתכנון טיולים בארץ לבני נוער.

**הרעיון (פיצ'ר):** מחולל מסלולים עם אפשרויות סינון מתקדמות (זמן, מרחק, קושי, אטרקציות).  
**פעולות עיקריות שהמשתמש עושה:**

המשתמש בוחר משך זמן רצוי, קובע מרחק מקסימלי, בוחר רמת קושי ומסמן סוגי אטרקציות מעניינים. לוחץ על "צור מסלול", משווה בין מספר מסלולים מוצעים ובוחר את המתאים ביותר.

### נביטה המשך רעיונות ואיפיון היישום

#### שלב ב' איפיון :

#### חובה - סיפורי משתמש (User Stories)

סיפורי משתמש (User Stories) הם תיאורים קצרים ופשוטים מנקודת מבט הפרסונה שיצרנו (המשתמש), של פעולה אחת בודדת [אני רוצה] ומה מתאר את ההצלחה שלה [תוצאה]. הפורמט הבסיסי הוא:

- **בתור** [סוג משתמש]
- **אני רוצה** [פעולה]
- **בכדי ל** [מטרה/תוצאה רצויה]

כל חבר צוות יוצר 4-8 סיפורי משתמש (User Stories) לכל פיצ'ר שנבחר להמשך פיתוח מהשלב הקודם. מומלץ להוסיף לכל יוזר סטורי הסבר על התועלת הספציפית למשתמש (כך יהיה קל יותר להחליט עם מה ממשיכים).

#### לדוגמה:

פיתוח אפליקציה לנייד לתכנון טיולים בארץ לבני נוער.  
**הרעיון (פיצ'ר):** מחולל מסלולים עם אפשרויות סינון מתקדמות (זמן, מרחק, קושי, אטרקציות, רשימת ציוד מותאמת למסלול).

**הפרסונה:** ישראל ישראלי, בן 17, תלמיד תיכון שאוהב את הטבע ולטייל

#### User Story #1

בתור [ישראל - בן נוער שרוצה לטייל עם חברים ולהיות מוכן לכל מצב בשטח]  
אני רוצה [רשימת ציוד מותאמת אישית שמתעדכנת אוטומטית בהתאם למסלול הנבחר, תחזית מזג האוויר ומשך הטיול]  
בכדי [שאוכל להבטיח שאביא את כל הציוד הנדרש ללא עומס מיותר ומבלי לשכוח פריטים חיוניים]

התועלת: מניעת מצבים של מחסור בציוד חיוני או סחיבת ציוד מיותר, הגברת הביטחון והנוחות בטיול, והפחתת לחץ לפני היציאה לשטח.

#### User Story #2

בתור [ישראל - בן נוער שרוצה לטייל עם חברים ברמות כושר שונות]  
אני רוצה [כלי פשוט ואינטואיטיבי ליצירת מסלול טיול המתאים ליכולת המאמץ הגופני של הקבוצה]

בכדי [שאוכל לתכנן טיול שכולם יוכלו להשלים בהנאה מבלי להיתקל בקשיים פיזיים או אכזבות]  
התועלת: מניעת אכזבות וכישלונות בטיולים עקב תכנון לא מתאים, הגברת הביטחון של בני נוער בתכנון טיולים עצמאיים והעלאת הסיכוי למימוש פעילויות טיול מוצלחות ומהנות.

## נביטה המשך רעיונות ואיפיון היישום

### חובה - תרשים זרימה (Flow Chart)

תרשים זרימה הוא ייצוג גרפי שמראה כיצד המשתמש מתקדם בין שלבים או מסכים במערכת. התרשים מדמה את הדרך שהמשתמש עובר בתוך האפליקציה, מהכניסה ועד לביצוע פעולה. התרשים מורכב מסמלים גרפיים סטנדרטיים, שלכל אחד מהם משמעות ברורה.

כל חבר צוות בוחר סיפור משתמש (User Story) אחד מאלה שיצר והוא בעל התועלת החשובה ביותר, ואותו עליו לפתח לתרשים זרימה (Flow Chart).

### חובה - סיכום שלב הנביטה יכלול את הרכיבים הבאים:

1. תרשים זרימה (Flow Chart) אחד לכל חבר צוות.
2. כל חבר צוות ינמק את השיקולים שהובילו לבחירה של תרשים הזרימה שיצר (יש לבסס את הנימוק ביחס למכוון ולתובנות מהתחקירים):
  - מדוע בחרנו לפתח את תרשים הזרימה (Flow Chart)?
  - באיזה אופן הוא עוזר למשתמש?
  - מה הוא פותר?
  - מה החדשנות בפתרון הזה?
3. לסיום, הצוות יבחר תרשים זרימה (Flow Chart) אחד בלבד\* אותו ימשיכו לפתח בשלב הבא. יש לנמק מדוע תרשים זה נבחר להמשך הפיתוח בשלב ההנצה. \*במקרה של שלישייה יבחרו שני תרשימי זרימה (Flow Chart) להמשך הפיתוח.

### קריטריונים לבדיקה ודגשים מיוחדים:

#### שלב הנביטה א' - רעיונות

- באיזו מידה התלמידים אפשרו לעצמם רעיונות פרועים ומגוונים? מחוץ לקופסה בתוך הקופסה וללא קופסה?
- באיזו מידה הוצגה כמות רעיונות חדשים מספקת?
- באיזה מידה הרעיונות עונים על הצורך/אתגר שהוצג בראשית התהליך?

#### שלב הנביטה ב' - איפיון

- באיזו מידה סיפורי המשתמש (User stories) מתארים בצורה ברורה את צרכי המשתמש?
- באיזה מידה בוצעו תרשימי זרימה (Flow Charts) איכותיים - האם הם מקיפים, הגיוניים ושלמים בזיקה לשאלת המחקר?

#### סיכום

- באיזה מידה נומקה הבחירה בתרשים הזרימה (Flow Chart) הנבחר לפיתוח בשלב הבא?

איך עוזרים לתמיד לפתח תרשים זרימה שאונה על הדרישות? 

מומלץ לפני ביצוע תרשים הזרימה (Flow Chart) לפתח את הסיפור המשתמש (User Story) הנבחר לתרחיש שימוש מפורט במילים (Use Case).

<p><b>מטרת השלב:</b></p> <p>המחשה ראשונית של תרשים הזרימה (Flow Chart) שבחרנו לפתח בסיום הנביטה על מרכביו. גיבוש שפה עיצובית אחידה ויצירת מוקאפ מפותח.</p>	<p><b>הנצה</b></p> <p><b>אפיון מסכים ועיצוב*</b></p> <p>יוגש במעמד הבחינה</p>
<p><b>התוצר בפרק זה כולל:</b></p> <p><b>שלב א' - תהליך אפיון המסכים</b></p> <p><b>חובה - סקיצה בסיסית ידנית (Low-fidelity Sketching) -</b></p> <p>אפיון דף הבית - חובה להציג סקיצות ידניות אשר ממחישות כיוונים שונים של תהליך החשיבה והאפיון של דף הבית. הסקיצות השונות יכללו את הרעיונות (הפיצ'רים) ההכרחיים לקיומו של הישום ובדיקות שונות של הרכיה של מרכיבי היישום.</p> <p><b>חובה - זרימת מסכים (Screen Flow / Wireflow) -</b></p> <p>שרטוט שמציג את המסלול המלא של המשתמש ביישום. השרטוט משלב את המסכים עם חיצים וסימונים שמראים בדיוק היכן המשתמש לוחץ במסך וכיצד עובר למסך הבא. הכלי ממחיש באופן וויזואלי את תרשים הזרימה (Flow Chart) הנבחר באופן מהיר ומינימלי, וכולל מינימום 6 מסכים (לא כולל מסכי התחברות והרשמה). רצוי לגבות את השרטוט במספור, כותרות למסכים והסברים מילוליים. להחלטת המורה איך לבצע: שרטוט ביד חופשית עם נייר ועיפרון (Low-fidelity) או באופן ממוחשב.</p> <p><b>המלצה בלבד - Wireframing (Mid-fidelity) -</b></p> <p>גרסה דיגיטלית בסיסית וראשונית בשחור-לבן המתבססת על מעקב אחרי הקווים והצורות (Tracing) מהסקיצות הידניות (Low-fidelity). זהו שלב ביניים המגשר בין סקיצה ידנית (Low-fidelity) לסקיצה המפותחת (High-fidelity) מוקאפ Mockup. גרסה זו, Wireframing (Mid-fidelity), אינה כוללת עיצוב גרפי מתקדם אך כוללת כבר את הממדים המקובלים (אנדרואיד או iOS).</p> <p><b>שימו לב -</b> מורים שיבחרו לדלג על שלב חייבים ליישם את הממדים המקובלים (אנדרואיד או iOS) בשלב הסקיצה המפותחת (המוקאפ - Mockup).</p>	

### אמה נקצת חוויית משתמש טובה?

**פשטות** - הממשק צריך להיות ברור ומובן במבט ראשון

**מינימום קליקים** - המשתמש צריך להגיע למטרה במספר הקטן ביותר של לחיצות

**מינימום מעברי מסכים** - כל מסך נוסף מוסיף מורכבות ואפשרות לעזיבה

**זרימה טבעית** - המשתמש צריך להבין מה הצעד הבא ללא חשיבה

**שאלות לבדיקה עצמית של המסכים שתכננו בשלב ההנצה:**

**נראות מיידית (Visibility)** - האם המשתמש יבין מיד מה לעשות?

**יעילות התהליך (Efficiency)** - האם יש דרך לקצר את התהליך?

**עיצוב מינימלי (Minimalist Design)** - האם כל מסך באמת נחוץ?

**מניעת טעויות (Error Prevention)** - האם המשתמש יכול לטעות בדרך?

**הנצה****המשך****אפיון****מסכים****ועיצוב\***

יוגש במעמד

הבחינה

**שלב ב' - עיצוב****חובה - מערכת עיצוב (Design System - UI)**

אוסף מאורגן של כללים, רכיבים וסטנדרטים ויזואליים שיוצרים שפה עיצובית אחידה לכל האפליקציה. המערכת משמשת כמצפן עיצובי שמבטיח שכל המסכים נראים כחלקים של מוצר אחד מאוחד, ולא כאוסף של מסכים נפרדים ומאפשרת עבודה יעילה של צוות המעצבים.

**חובה - הצגת רכיבי מערכת העיצוב:**

- **גריד (Grid System)** - מערכת רשת מובנית המבוססת על ממדים מקובלים עבור מכשירים ניידים (iOS/Android), המגדירה פריסה עקבית, רווחים אחידים ויחסי גודל נכונים בין אלמנטים במסך.
- **אייקונים (Icons)** - אוסף סמלים גרפיים עקביים המתקשרים עם המשתמש באופן אינטואיטיבי ומייצגים פעולות, סטטוסים, קטגוריות או מושגים. האייקונים נבחרים/מעוצבים בסגנון אחיד, בגדלים סטנדרטיים ובהתאמה לקהל היעד. ניתן להשתמש במערכות עיצוב קיימות.
- **טיפוגרפיה (Typography)** - חובה הצגת סוגי הגופנים שנעשה בהם שימוש ביישום. (המלצה בלבד - יצירת היררכיה ברורה בין רמות התוכן השונות הכוללת הגדרת גדלים ומשקלים).
- **מערכת צבעים (Color System)** - פלטת צבעים מובנית הכוללת צבעים עיקריים תוך הקפדה על נישות ורמות ניגודיות מינימליות לקריאות מיטבית.
- **כפתור הנעה לפעולה (CTA - Call to action \ Primary Button)** - כפתור הפעולה המרכזי באפליקציה המוביל את המשתמש לפעולה העיקרית הרצויה. הכפתור מעוצב בהתכתבות מלאה עם הזהות הגרפית של היישום, כולל שילוב הרמוני עם לוגו היישום ופלטת הצבעים הראשית שאופיינה.

המלצה בלבד - רכיבי מערכת נוספים מומלצים לעיצוב והצגה:

- כפתורים ורכיבי אינטראקציה (Interactive Components)
- ווידג'טים ורכיבי UI מורכבים (Complex UI Components)

**חובה - סקיצה מפותחת, Mockup מוקאפ (High-Fidelity)**

עיצוב מפורט של כל המסכים עם הממדים המקובלים (אנדרואיד או iOS) ויישום עקבי של מערכת העיצוב שנקבעה. העיצוב המלא כולל גריד, צבעים, טיפוגרפיה, אייקונים ותמונות אמיתיות - המייצג בדיוק את המראה הסופי של המוצר, אך ללא אינטראקציות.

**מדוע מומלץ לשלב קבלה ההנצה מחקר עיצוב ומחקר הנדסה לאחור (Reverse Engineering)?**

לפני פיתוח מערכת העיצוב ותכנון המעברים בין המסכים מומלץ להנחות את התלמידים לבצע מחקר עיצוב ומחקר הנדסה לאחור (Reverse Engineering). כך יוכלו התלמידים ללמוד ממה שמעצבים אחרים עשו לפנייהם. ניתן יישומים קיימים עוזר להם להכיר צורות מקובלות כמו כפתורים ותפריטים שמשמשים מכירים, ללמוד מפתרונות מוכחים של איך אחרים פתרו בעיות דומות, להבין סטנדרטים של מה משתמשים מצפים לראות ואיפה, לנתח איך יישומים מובילים מנהלים מעברי מסכים ותרחישי שימוש. ובכך לחסוך זמן ומאמץ במקום להמציא הכל מחדש.

<p style="text-align: center;"><b>קריטריונים לבדיקה ודגשים מיוחדים:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>שלב א' - תהליך איפיון המסכים</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• באיזו מידה הסקיצות ממחישות כיוונים שונים של תהליך החשיבה והאיפיון של דף הבית?</li> <li>• באיזו מידה איפיון דף הבית הנבחר משקף את התובנות מהמחקרים השונים?</li> <li>• באיזו מידה הסקיצות המהירות כוללות את הרעיונות (הפיצ'רים) ההכרחיים לקיומו של היישום?</li> <li>• באיזה מידה זרימת המסכים (Screen Flow / Wireflow) מייצרת חווית משתמש טובה?</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>שלב ב' - עיצוב:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• באיזו מידה פותחה מערכת עיצוב אחידה ומקיפה הכוללת גריד, איקונים, טיפוגרפיה ומערכת צבעים המעידה על הבנה ביסודות העיצוב?</li> <li>• האם יש הנמקה להחלטות העיצוביות בהתבסס על המחקרים?</li> <li>• באיזו מידה נעשה שימוש בממדים מקובלים (אנדרואיד או iOS) ובגריד עקבי?</li> <li>• באיזו מידה נשמרה עקביות בצבעים, טיפוגרפיה ורכיבי UI לאורך כל המסכים?</li> <li>• באיזו מידה המוקאפ עונה על הצורך/אתגר בצורה הטובה ביותר? באיזה מידה הוא חדשני?</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>הנצה</b></p> <p style="text-align: center;"><b>המשך</b></p> <p style="text-align: center;"><b>אפיון</b></p> <p style="text-align: center;"><b>מסכים</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ועיצוב*</b></p> <p style="text-align: center;">יוגש במעמד הבחינה</p>
---	--

<p><b>מטרת השלב:</b></p> <p>עיצוב פרטים ותכנון המוצר הסופי. יצירת פרוטוטיפי אינטראקטיבי מלא שמממחיש את חוויית המשתמש השלמה ומאפשר לבחון את הפתרון העיצובי בפועל.</p>	<p><b>פריחה</b></p> <p>פרוטוטיפי אינטראקטיבי מלא</p>
<p><b>התוצר בפרק זה:</b></p> <p><b>חובה - עיצוב סופי ורכיבי יישום:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• לוגו ראשי התואם את מערכת העיצוב האחידה של היישום כפי שאופיינה בשלב ההנצה.</li> <li>• כפתור הכניסה לאפליקציה המותאם ללוגו.</li> <li>• עיצוב סופי של דף בית - המציג את 2-4 הפיצ'רים המובילים שנבחרו בסיום שלב הנביטה על בסיס המחקר. פיצ'רים אלו יהוו את הליבה הפונקציונלית של היישום ויאפשרו הבנה של החדשנות וההצעה הייחודית.</li> <li>• עיצוב סופי של כפתור ראשי (Primary Button/CTA) הכולל שילוב הרמוני עם לוגו היישום ופלטת הצבעים הראשית.</li> <li>• מינימום 6 מסכים המציגים את תרחיש השימוש המרכזי (לא כולל מסכי כניסה והרשמה).</li> </ul> <p><b>חובה - להציג במעמד הבחינה את תהליכי הפיתוח של העיצוב הסופי.</b></p> <p><b>חובה - פרוטוטיפי אינטראקטיבי מלא (Prototype):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• הדמיה דיגיטלית מלאה של תרחיש השימוש המרכזי הכולל מינימום 6 מסכים, עם מעברים ואינטראקציות.</li> <li>• יישום עקרונות השמישות בפרוטוטיפי כך שהוא קל לשימוש ואינטואיטיבי בהתבסס על 10 היוריסטיקות של נילסן ו-5 הקריטריונים לשמישות טובה של נילסן.</li> <li>• חובה לייצר קישור לפרוטוטיפי תואם ליישום (אפליקציה / אתר / משחק) שפותח ובהתאם לממשק (מובייל / דסקטופ), לצורך בדיקת חווית המשתמש ובדיקת יישום עקרונות השמישות במעמד הבחינה.</li> </ul>	<p>*Prototype יוגש במעמד הבחינה</p>
<p><b>קריטריונים לבדיקה ודגשים מיוחדים:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• באיזו מידה יושמו עקרונות השמישות בפרוטוטיפי כך שהוא קל לשימוש ואינטואיטיבי - בהתבסס על 10 היוריסטיקות של נילסן ו-5 הקריטריונים לשמישות טובה של נילסן?</li> <li>• באיזו מידה התוצר מראה בקיאות ביסודות העיצוב (טיפוגרפיה, צבע, צורה וכד')?</li> <li>• באיזו מידה התלמידים מגלים בקיאות ביסודות השפה החזותית?</li> <li>• באיזה מידה העיצוב הסופי (תוכן וצורה) מתאים לקהל היעד שהוגדר?</li> <li>• באיזו מידה התוצר מעיד על יכולת אסתטית?</li> <li>• באיזו מידה התלמידים גילו בקיאות בשימוש בכלים טכנולוגיים לתכנון המוצר?</li> <li>• באיזו מידה קיים קשר ברור בין הגדרת הצורך/האתגר העיצובי, המחקר והפתרון?</li> <li>• באיזו מידה הפתרון מביא חדשנות וערך מוסף לעומת הקיים בשוק?</li> <li>• באיזו מידה מודגמת חדשנות בגישה העיצובית או בפתרון הבעיה?</li> <li>• מידת החדשנות והערך המוסף - מה חדש ומיוחד בפתרון לעומת הקיים בשוק?</li> </ul>	

## ה. מילון מושגים

כללי	
מושג	הגדרה והסבר
UX   User Experience	<p>חויית משתמש (UX) היא החוויה הכוללת של המשתמש בעת אינטראקציה עם מוצר דיגיטלי, מתחילת השימוש ועד סופו. UX כוללת את כל ההיבטים של האינטראקציה - קלות השימוש, נוחות, יעילות, הנאה ושביעות רצון. מעצב UX שואף ליצור מוצרים שנותנים מענה אמיתי לצרכי המשתמש בצורה הפשוטה והנעימה ביותר.</p> <p>שלושה מומחים מרכזיים תרמו תרומה משמעותית להתפתחות התחום: ג'ייקוב נילסן (Jakob Nielsen), דונלד נורמן, (Donald Norman) ופיטר מורוויל (Peter Morville).</p>
UI   User Interface	<p>ממשק משתמש (UI) הוא השכבה הוויזואלית והאינטראקטיבית של המוצר הדיגיטלי - כל מה שהמשתמש רואה ויכול ללחוץ עליו. UI כולל את העיצוב הגרפי, הצבעים, הטיפוגרפיה, הכפתורים, האייקונים, התמונות וכל הרכיבים הוויזואליים שדרכם המשתמש מתקשר עם המוצר. עיצוב UI טוב הוא אסתטי, ברור ועקבי.</p>
FIGMA / XD	<p>FIGMA ו-Adobe XD הן תוכנות מקצועיות לעיצוב ממשקי משתמש ויצירת פרוטוטיפים אינטראקטיביים. שתי התוכנות מאפשרות לעצב מסכים לאפליקציות ואתרים, לבנות מערכות עיצוב (Design Systems), ליצור פרוטוטיפים עם מעברים ואנימציות, ולעבוד בשיתוף פעולה בזמן אמת. XD היא תוכנת Adobe שמתקנת על המחשב ואילו FIGMA עובדת גם בדפדפן.</p>

חריש	
מושג	הגדרה והסבר
 UCD User Centered Design	<p>עיצוב מוכוון משתמש (UCD) הוא תהליך עיצוב המתמקד במשתמש ובצרכיו כנקודת המוצא. במקום להתחיל מהטכנולוגיה או מהפתרון, מתחילים מהבנת המשתמש - מי הוא, מה הצרכים שלו, ובאילו תנאים הוא ישתמש במוצר. התהליך מבטיח שהמוצר הסופי יענה על צורך אמיתי ויהיה שימושי למשתמשים.</p>

## ה. מילון מושגים המשך

חריש המשך	
מושג	הגדרה והסבר
<p><b>UCD1   הגדרת קהל היעד (המי?)</b></p>	<p><b>1. מי המשתמשים שישתמשו ביישום?</b> זיהוי המאפיינים הדמוגרפיים והפסיכוגרפיים של המשתמשים. גיל, רקע טכנולוגי, תחומי עניין, הרגלי שימוש בטכנולוגיה באופן כללי.</p> <p><b>2. מה השימוש המרכזי של המשתמש ביישום?</b> מה המשתמש עושה בפועל ביישום? מה המטרות המעשיות של השימוש ביישום? (דוגמה מ-WhatsApp: שליחת הודעות, יצירת קבוצות, שיתוף תמונות, קבלת עדכונים בקבוצה, ביצוע שיחת וידאו ועוד)</p> <p><b>3. באילו תנאים המשתמשים ישתמשו ביישום?</b> הבנת הקונטקסט הפיזי והסביבתי של השימוש לדוגמה:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ תנאי סביבה (תאורה, רעש, תנועה)</li> <li>◦ מיקום פיזי (בית, רחוב, תחבורה ציבורית)</li> <li>◦ מצבים חברתיים (לבד, בחברה)</li> <li>◦ מגבלות טכניות (חיבור לאינטרנט, זמינות)</li> </ul> <p><b>4. מה רמת הניסיון של המשתמשים עם היישום או עם יישומים דומים?</b> הערכת הידע והמיומנויות הקיימים. לדוגמה: האם יש ניסיון קודם עם אפליקציות דומות? מה רמת אוריינות דיגיטלית?</p>
<p><b>UCD2   הגדרת הדרישות (הלמה?)</b></p>	<p><b>1. למה המשתמש צריך את היישום?</b> זיהוי הצורך העמוק והמוטיבציה. מה הסיבה האמיתית שתגרום למשתמש להוריד ולהשתמש באפליקציה? (דוגמה מ-WhatsApp: שמירה על קשר עם יקרים שגרים רחוק, השתייכות חברתית - להיות חלק מקבוצות, חיסכון בכסף על שיחות בינלאומיות ועוד)</p> <p><b>2. מה הבעיה שמנסים לפתור?</b> הגדרת "נקודת הכאב" המרכזית. מה המכשול או האתגר הספציפי שהמשתמש נתקל בו? (דוגמה מ-WhatsApp: שיחות בינלאומיות יקרות, אימייל איטי מדי לתקשורת מיידית, קושי לשתף תמונות ומדיה ב-SMS)</p> <p><b>3. מה דרישות המשתמשים מפתרון הבעיה?</b> הבנת הציפיות והקריטריונים להצלחה. מה התכונות והיכולות שהמשתמש מצפה למצוא בפתרון? (דוגמה מ-WhatsApp: הודעות מיידיות וחינמיות, אישור שההודעה נמסרה ונקראה, ממשק פשוט ואינטואיטיבי)</p>

## ה. מילון מושגים המשך

חריש המשך	
מושג	הגדרה והסבר
<b>מחקר שולחני</b>	מחקר שולחני הוא איסוף מידע ממקורות קיימים כמו מאמרים, כתבות, מחקרים אקדמיים וסטטיסטיקות בנושא הפרויקט. מטרתו לבסס ידע ראשוני ולהעמיק את שדה הידע בנושא שנבחר לפרויקט. הנתונים הכמותיים שמתגלים במחקר השולחני נכללים במכוון הפרויקט תחת הכותרת "תיאור תמונת מצב" - המטרה היא להבין את היקף התופעה ולבסס את הצורך במוצר על נתונים ממשיים.
זריעה	
מושג	הגדרה והסבר
<b>מחקר משתמשים איכותני (חובה כמחקר מוביל בפרויקט UX)</b>	מחקר משתמשים איכותני הוא מחקר מעמיק באמצעות ראיונות אישיים, מטרתו להבין את הצרכים, המוטיבציות ונקודות הכאב של המשתמשים. המחקר מתבסס על שיחות עומק עם משתמשים טיפוסיים ומומחים בתחום בכדי לגלות תובנות איכותניות שיכוונו את תהליך העיצוב. תוצר המחקר: דף פרסונה.
<b>דף פרסונה</b>	דף פרסונה הוא תוצר מרכזי של מחקר המשתמשים המייצג דמות פיקטיבית של משתמש טיפוסי, המבוססת על נתונים אמיתיים מהמחקר. בעולם האמיתי, הפרסונה מייצגת פלח שוק או קהל יעד שלם - היא אינה אדם בודד אלא ייצוג של קבוצת משתמשים עם מאפיינים דומים.
<b>מחקר משתמשים כמותי (אינו חובה)</b>	מחקר משתמשים כמותי נערך באמצעות שאלונים מובנים למדגם גדול יותר של משתמשים (מעל 30 משיבים מקהל היעד שהוגדר). המחקר הכמותי בא לתקף ולהעמיק בנושאים ספציפיים שעלו מראיונות העומק, או יערך לפני המחקר האיכותני במטרה לזהות מגמות כלליות שיקבלו תיקוף ועומק במחקר האיכותני.

## ה. מילון מושגים המשך

זריעה המשך	
מושג	הגדרה והסבר
מחקר שוק ומתחרים	<p>מחקר שוק ומתחרים הוא שלב מרכזי בתהליך הפיתוח, שמטרתו לאפשר חדשנות מבוססת ידע – כלומר, ליצור פתרון ייחודי ורלוונטי שמבוסס על הבנה עמוקה של המתחרים והכוחות הפועלים בשוק.</p> <p>התובנות שמתקבלות במחקר מכוונות לגילוי הזדמנויות עסקיות שיבדלו את המוצר מהמתחרים ויחזקו את היתרון היחסי שלו בשוק.</p> <p>המחקר כולל ניתוח של לפחות 3 יישומים דומים או רלוונטיים, ובוחן מה קיים כיום, מה חסר, ואילו הזדמנויות עומדות בפני המוצר החדש.</p> <p>במסגרת זו נעשה שימוש בכלים כמו ניתוח תחרותי (Competitive Analysis) ו־Benchmarking, כדי לזהות חוזקות, חולשות, ודפוסים חוזרים. התובנות משמשות ליצירת הצעה ייחודית (Unique Value Proposition) ולבניית חוויית משתמש חדשנית, ממוקדת, ומבודלת מהמתחרים.</p> <p>בנוסף, המחקר תורם לגיבוש MVP (Minimum Viable Product) – הגרסה הראשונית של המוצר, הכוללת את הפיצ'רים החיוניים ביותר, בהתבסס על מה שלמדנו מהשוק.</p>

נביטה	
מושג	הגדרה והסבר
טבלת מיפוי צרכים במערכת	<p>מיפוי צרכים במערכת היא טבלה לארגון ותיעדוף הרעיונות שפותחו בשלב הרעיונאות, המחולקת לשלוש רמות:</p> <p><b>MUST HAVE חיוני</b> - יכולות הכרחיות שבלעדיהן אין מערכת. כאן ממוקמים הרעיונות המובילים שנבחרו להמשך פיתוח.</p> <p><b>IMPORTANT חשוב</b> - יכולות המוסיפות ערך משמעותי לחוויית המשתמש והופכות את המוצר לאטרקטיבי.</p> <p><b>NICE TO HAVE נחמד</b> - תוספות שיכולות לשדרג את המוצר אך אינן קריטיות להצלחתו.</p> <p>הטבלה מאפשרת לצוות להתמקד בפיתוח המינימלי והחיוני ביותר תחילה ומשמשת כמפת דרכים לשלבי הפיתוח הבאים.</p>

## ה. מילון מושגים המשך

נביטה המשך	
מושג	הגדרה והסבר
<p><b>טבלת מידע ופעולות</b></p>	<p>זהו כלי שימושי לפירוק הרעיונות שהוגדרו כהכרחיים (רמת MUST HAVE בטבלת מיפוי צרכים במערכת) לרכיבים מעשיים ביישום. טבלת מידע ופעולות מחולקת לשתי עמודות: <b>מידע - מה רואים</b> (עמודה ימנית) - תיאור הפיצ'רים והמידע שיוצג למשתמש במערכת <b>פעולות - מה עושים</b> (עמודה שמאלית) - פירוט מה המשתמש יכול לעשות עם כל פיצ'ר, כיצד הוא משתמש בו ואילו אינטראקציות אפשריות</p> <p>הטבלה מתרגמת רעיונות מופשטים להגדרות קונקרטיות של ממשק ופונקציונליות. הפיצ'ר מתורגם לפעולות שעושה המשתמש בפועל ביישום. <b>שלב זה משמש כגשר בין שלב הרעיונות לשלב העיצוב המעשי.</b></p>
<p><b>סיפורי משתמש   User Stories</b></p>	<p>סיפורי משתמש (User Stories) הם תיאורים קצרים ופשוטים מנקודת מבט הפרסונה שיצרנו (המשתמש), של פעולה אחת בודדת [אני רוצה] ומה מתאר את ההצלחה שלה [תוצאה].</p> <p>הפורמט הבסיסי הוא:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• בתור [סוג משתמש]</li> <li>• אני רוצה [פעולה]</li> <li>• בכדי ל [מטרה/תוצאה רצויה]</li> </ul> <p><b>מומלץ</b> להוסיף לכל יוזר סטורי הסבר על התועלת הספציפית למשתמש (כך יהיה קל יותר להחליט עם מה ממשיכים)</p>
<p><b>תרחיש שימוש מפורט   Use Case</b></p>	<p>תיאור צעד אחר צעד של האינטראקציה המלאה בין המשתמש למערכת - מתחילת הפעולה ועד סופה, כולל תגובות המערכת ומצבי שגיאה. בעוד שסיפור משתמש (User Story) מתאר פעולה בודדת ("אני רוצה" + "בכדי ל"), תרחיש השימוש מפרט בדיוק איך המשתמש מבצע את הפעולה הזו במסכי היישום - מההתחלה ועד הסוף. התרחיש מתאר במילים: כל צעד שהמשתמש מבצע, תגובות המערכת לכל פעולה, מצבי שגיאה אפשריים ותרחישים חלופיים.</p> <p>תרחיש שימוש (Use Case) ותרחיש זרימה (Flow Chart) הם בעצם אותו דבר בדיוק: Use Case = התרחיש במילים Flow Chart = אותו התרחיש בייצוג גרפי</p>

## ה. מילון מושגים המשך

נביטה המשך	
מושג	הגדרה והסבר
<p><b>תרשים זרימה  </b> <b>Flow Chart</b></p>	<p>התרשים מדמה את הדרך שהמשתמש עובר בין שלבים או מסכים בתוך מערכת היישום, מהכניסה דרך ביצוע פעולה הרצויה, ועד הצלחת וסיום הפעולה.</p> <p>התרשים מורכב מסמלים גרפיים סטנדרטיים, שלכל אחד מהם משמעות ברורה:</p> <p><b>רכיבים עיקריים:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>עיגול</b> – מציין נקודת התחלה או סיום של הזרימה. למשל: כניסה ראשונית לאפליקציה או יציאה מתהליך.</li> <li>• <b>מלבן</b> – מייצג פעולה או שלב בתהליך: לדוגמה, "הקלדת אימייל", "בחירת קטגוריה", או "מעבר למסך הבית".</li> </ul> <p>בעולם ה־UX, כל מלבן בתרשים מייצג מסך שיש לעצב בפועל (חלקי או מלא), ולכן חשוב להבין מה קורה בו ומה הערך שהוא מספק למשתמש. (לדוגמה פופ אפ שיופיע במסך לא מהווה עיצוב של מסך חדש, אלא עיצוב של רכיב חדש על גביי מסך קיים אבל יופיע כמלבן בתרשים הזרימה – זו דוגמה לעיצוב חלקי על גביי מסך קיים, כל לחיצה/ פעולה של המשתמש תהווה מלבן נוסף בתרשים הזרימה (Flow Chart).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>מעוין</b> (צומת החלטה)* – מייצג נקודת בחירה או בדיקה, שבה הזרימה מתפצלת בהתאם להחלטה של המשתמש או של המערכת. לדוגמה: "המשתמש מחובר?" כן / לא → אם כן, ממשיכים למסך הבית, אם לא, מופיע מסך הרשמה.</li> </ul> <p>המעוין קריטי באפיון UX כי הוא עוזר להבין אילו מצבים או בחירות משפיעים על זרימת המשתמש – מה שמוביל לעיצוב רגיש ומדויק יותר.</p> <p>* אין חובה לכלול צומת החלטה, עבור מורה שאינו בקיא ומנוסה.</p>

## ה. מילון מושגים המשך

הנצה המשך	
מושג	הגדרה והסבר
<b>שלבי האפיון  </b> <b>Low, Mid, High</b> <b>Fidelity</b>	<p>תהליך האפיון מתקדם בשלבים הדרגתיים מרעיון גולמי לעיצוב מדויק, כדי לחסוך זמן ולמנוע טעויות יקרות:</p> <p><b>Low Fidelity - סקיצה ידנית (שלב הרעיון הגולמי)</b>  מטרה: בדיקת הרעיון הבסיסי והמבנה הכללי</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- שרטוטים מהירים ביד עם נייר ועיפרון</li> <li>- ללא פרטים גרפיים או צבעים</li> <li>- התמקדות בפריסה כללית ובזרימת המידע</li> <li>- קל לשינוי ולמחיקה - עידוד לניסיון רעיונות שונים</li> </ul> <p><b>Mid Fidelity - Wireframing (שלב הדיוק הטכני)</b>  מטרה: שלב ביניים המגשר בין סקיצה ידנית למוקאפ מפורט. הגדרת מבנה מדויק וממדים תקינים</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- מעבר לכלים דיגיטליים (Figma, XD)</li> <li>- שחור-לבן בלבד, ללא עיצוב גרפי</li> <li>- התאמה לממדים מקובלים של מכשירים (iOS/Android)</li> <li>- בדיקת פרופורציות ויחסים נכונים בין אלמנטים</li> <li>- מתמקד בלייאוט, ניווט ואדריכלות מידע</li> </ul> <p><b>High Fidelity - Mockup (שלב העיצוב הסופי)</b>  מטרה: הצגת המוצר הסופי בפירוט מלא</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- עיצוב מלא עם צבעים, פונטים ותמונות</li> <li>- דמיון מקסימלי למוצר הסופי</li> <li>- מתאים להצגה לבוחנים ולקבלת אישורים סופיים</li> <li>- בסיס ליצירת פרוטוטייפ אינטראקטיבי</li> </ul>
<b>זרימת מסכים  </b> <b>Screen Flow</b> <b>Wireflow</b>	<p>הכלי ממחיש באופן וויזואלי את תרשימי הזרימה (Flow Chart) הנבחר באופן מהיר ומינימלי. זהו ייצוג גרפי שמציג את המסלול המלא שהמשתמש עובר באפליקציה בעת ביצוע תרחיש שימוש מסוים - מתחילת הפעולה ועד להשלמתה המוצלחת. התרחיש מתורגם לרצף של מסכים הכולל חיצים בין המסכים וסימונים שמראים היכן המשתמש לוחץ וכיצד עובר למסך הבא.</p> <p>רצוי לגבות את השרטוט במספור, כותרות למסכים והסברים מילוליים.</p> <p>שלב זרימת המסכים (Screen Flow / Wireflow) מחבר בין שלבי האפיון, בודק את הגיון השימוש, בוחן את חוויית המשתמש. השלב הזה מאפשר לוודא שהכל עובד כשורה לפני המעבר לפיתוח ועיצוב מפורט - דילוג עליו עלול לחשוף שגיאות וטעויות שיחייבו חזרה לתכנון מחדש.</p>

## ה. מילון מושגים המשך

הנצה המשך	
הגדרה והסבר	מושג
<p>מחקר הנדסה לאחור (Reverse Engineering) בהקשר של UX הוא תהליך שיטתי ומובנה שבו מנתחים אפליקציה או מוצר דיגיטלי קיים, מפרקים אותו למרכיבי היסוד שלו, מבינים את העקרונות והלוגיקה העיצובית שמאחוריו, ומשתמשים בתובנות כדי לבנות משהו דומה, חדש או משופר. <b>התהליך כולל</b> פירוק מבני של ארכיטקטורת המידע, ניתוח חזותי של מערכת העיצוב ורכיבי ה-UI, זיהוי דפוסי אינטראקציה וזרימת משתמש, והערכת חוויית השימוש הכוללת. <b>המטרה העיקרית</b> היא למידה מהצלחות וכישלונות של מוצרים מבוססים, רכישת שפה מקצועית והבנת סטנדרטים בתחום, זיהוי הזדמנויות לחדשנות וחיסכון במשאבים. המחקר מאפשר הכרת צורות מקובלות שמשמשות מכירים, למידה מפתרונות מוכחים של מעצבים אחרים, הבנת ציפיות המשתמש וניתוח אופן ניהול מעברי מסכים ותרחישי שימוש מורכבים ביישומים מובילים.</p>	<p><b>מחקר הנדסה לאחור (Reverse Engineering)</b></p>
<p>אוסף מאורגן של כללים, רכיבים וסטנדרטים ויזואליים שיוצרים שפה עיצובית אחידה לכל האפליקציה או המוצר הדיגיטלי. מערכת העיצוב כוללת הגדרות לטיפוגרפיה, צבעוניות, גריד, אייקונים, כפתורים ורכיבי ממשק (וויזג'טים) שמבטיחים עקביות בעיצוב ומאפשרים עבודה יעילה של צוות המעצבים.</p> <p>המערכת משמשת כמצפן עיצובי המבטיח שכל המסכים נראים כחלקים של מוצר אחד מאוחד, ולא כאוסף של מסכים נפרדים. בחברות גדולות, מערכת העיצוב מאפשרת לצוותים שונים לעבוד במקביל תוך שמירה על אחידות ויזואלית.</p>	<p><b>מערכת עיצוב Design System Ui</b></p>
<p>אוסף קומפוננטים אינטראקטיביים עם וואריאנטים מוגדרים לפי מטרה (Primary, Secondary, Tertiary), מצב (Default, Hover, Pressed), וגודל (Disabled) המאפשרים בניית חוויית משתמש עקבית ואחידה לאורך כל האפליקציה.</p>	<p><b>כפתורים ורכיבי אינטראקציה Interactive) (Components)</b></p>

## ה. מילון מושגים המשך

הנצה המשך	
מושג	הגדרה והסבר
ווידג'טים/אריחים (Widgets)	<p>ווידג'טים הם רכיבי ממשק "חכמים" ומורכבים שמשלבים כמה אלמנטים פשוטים (כמו תמונות, טקסט וכפתורים) ליחידה אחת שלמה ופונקציונלית. זה כמו "קופסה" שמכילה בתוכה מספר חלקים שעובדים יחד כדי לבצע משימה מסוימת או להציג מידע בצורה מאורגנת.</p> <p>חידות ממשק עצמאיות ומורכבות כגון כרטיסי מידע (Cards), גלריות תמונות, רכיבי הזנת נתונים (Forms), אזורי תגובות ופידבק, המשלבים מספר אלמנטים בסיסיים ליצירת פונקציונליות מלאה וחוויה משתמש מושלמת.</p> <p><b>דוגמאות לווידג'טים נפוצים:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• כרטיסי מידע (Cards) - מכילים תמונה, כותרת, טקסט וכפתור פעולה</li> <li>• גלריית תמונות (Image Carousel) - אוסף תמונות עם ניווט</li> <li>• לוח מחוונים (Dashboard) - הצגת נתונים גרפיים ומספריים</li> <li>• רכיב תגובות (Comments Widget) - טופס הזנה + רשימת תגובות קיימות</li> <li>• טפסי הזנת נתונים (Forms) - אוסף שדות קלט (טקסט, בחירה, תאריכים) עם כפתור שליחה (מיועד לאיסוף מידע חדש)</li> <li>• לוח שנה אינטראקטיבי - בחירת תאריכים עם תצוגה ויזואלית</li> </ul>
מוקאפ מתקדם High-Fidelity Mockup	<p>עיצוב מסכים מפורט עם יישום מלא של מערכת העיצוב: צבעים סופיים, טיפוגרפיה מדויקת, אייקונים ותמונות אמיתיות, המייצג בדיוק את המראה הסופי של המוצר אך ללא אינטראקטיביות.</p>

פריחה	
מושג	הגדרה והסבר
אב טיפוס פרוטוטייפ אינטראקטיבי Prototype	<p>פרוטוטייפ (Prototype) הוא הדמיה דיגיטלית מלאה של האפליקציה שמאפשרת למשתמש לנווט בין המסכים, ללחוץ על כפתורים ולחוות את זרימת האפליקציה כמו במוצר אמיתי.</p> <p>הפרוטוטייפ נבנה בתוכנות כמו Figma או XD וכולל את כל המעברים, האנימציות והאינטראקציות שתוכננו. זהו התוצר הסופי של שלב הפריחה שמדגים את חוויית המשתמש המלאה ומשמש להצגה לבוחן במעמד הבחינה.</p>

## ה. מילון מושגים המשך

פריחה המשך	
מושג	הגדרה והסבר
<p><b>חמשת מרכיבי השמישות של נילסן</b></p>	<p><b>1. יכולת למידה Learnability</b> עד כמה קל ללמוד להשתמש במערכת בפעם הראשונה. דוגמה: טיקטוק - מיד מבינים איך לגלול ולצפות</p> <p><b>2. יעילות Efficiency</b> עד כמה מהר אפשר לבצע משימות אחרי שלמדת את המערכת. דוגמה: ספוטיפיי - חיפוש מהיר של שיר והפעלה בקליק אחד</p> <p><b>3. יכולת זיכרון Memorability</b> עד כמה קל לחזור להשתמש אחרי הפסקה. דוגמה: נטפליקס - תפריט פשוט שזוכרים גם אחרי חודשים</p> <p><b>4. מידת הטעויות Errors</b> כמה טעויות עושים ועד כמה קל לתקן אותן. דוגמה: אינסטגרם - אפשר לבטל "שליחה" של הודעה</p> <p><b>5. שביעות רצון Satisfaction</b> עד כמה נעים ומהנה להשתמש במערכת. דוגמה: פינטרסט - עיצוב יפה שגורם לרצות להמשיך לגלול</p>
<p><b>עקרונות העיצוב של נורמן</b></p>	<p><b>1. נראות (Visibility)</b> מה שאפשר לעשות צריך להיות נראה. דוגמה: כפתורים בולטים באפליקציות - ברור איך ללחוץ</p> <p><b>2. משוב (Feedback)</b> המערכת מספקת מידע על מה שקורה. דוגמה: ויברציה בהקלדה בווטסאפ, צליל בנעילת רכב</p> <p><b>3. מיפוי (Mapping)</b> קשר ברור בין הפקדים למה שהם עושים. דוגמה: סמלי עצירה ו-play ביוטיוב - צורה מתאימה לפונקציה</p> <p><b>4. אפורדנס (Affordance)</b> האובייקט מרמז איך להשתמש בו. דוגמה: כפתור שנראה כמו כפתור אמיתי - בולט ונראה לחיצה</p> <p><b>5. מגבלות (Constraints)</b> הגבלות שמונעות פעולות שגויות. דוגמה: לא יכול לשלוח הודעה ריקה בוואטסאפ</p> <p><b>6. עקביות (Consistency)</b> דברים דומים עובדים באותה דרך. דוגמה: כל הכפתורים הכחולים באפליקציה עושים פעולות דומות</p>

## ה. מילון מושגים המשך

פריחה המשך	
מושג	הגדרה והסבר
עשרת היוריסטיקות של נילסן	<p>1. נראות מצב המערכת <b>Visibility of System Status</b> המערכת תמיד מעדכנת את המשתמש על מה שקורה. דוגמה: סטטוס "נקרא" בוואטסאפ, אחוזי טעינה באפליקציות</p> <p>2. התאמה לעולם האמיתי <b>Match Between System and Real World</b> השימוש בשפה ומושגים מוכרים למשתמש. דוגמה: אייקון סל קניות באפליקציות, "לב" לחיבוב</p> <p>3. שליטה וחופש של המשתמש <b>User Control and Freedom</b> אפשרות לבטל פעולות ולצאת ממצבים לא רצויים. דוגמה: Undo/Redo, כפתור "חזרה"</p> <p>4. עקביות וסטנדרטים <b>Consistency and Standards</b> שימוש עקבי באותם מונחים ופעולות בכל הממשק. דוגמה: אותו שם לפונקציה בכל המקומות</p> <p>5. מניעת טעויות <b>Error Prevention</b> עיצוב שמונע טעויות במקום לתקן אותן אחרי. דוגמה: אישור לפני מחיקה, התרעה על שכחת קובץ</p> <p>6. זיהוי במקום זיכרון <b>Recognition Rather than Recall</b> הצגת האפשרויות במקום לדרוש מהמשתמש לזכור. דוגמה: השלמה אוטומטית, תפריטים נפתחים</p> <p>7. גמישות ויעילות <b>Flexibility and Efficiency of Use</b> קיצורי דרך למשתמשים מתקדמים. דוגמה: קיצורי מקשים, התאמות אישיות</p> <p>8. עיצוב מינימליסטי <b>Aesthetic and Minimalist Design</b> רק המידע החיוני, בלי עומס מיותר. דוגמה: עיצוב נקי, מינימום טקסט, כפתורי הנעה לפעולה בולטים.</p> <p>9. עזרה בזיהוי שגיאות <b>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors</b> הודעות שגיאה ברורות עם פתרונות. דוגמה: "סיסמא שגויה - נסה שוב" במקום "Error 404", במילוי טפסים - מראה איזה שדה לא מולא ועוזר בפתרון</p> <p>10. עזרה ותיעוד <b>Help and Documentation</b> מידע עזר נגיש וקל לחיפוש. דוגמה: צ'אט עם נציג באפליקציות, מרכז עזרה עם חיפוש</p>