



"סוף מעשה במחשבה תחילה". ר' שלמה אלקבץ, המאה ה-16

תכנון פרויקט עם ממשק בהנדסת תוכנה / כל חלופה שדורשת ממשק למורים ותלמידים

מאת: אלון הילדסהיים

ממשק משתמש - UI



שאלה: מה אנחנו כמשתמשי קצה, מכירים על אפליקציות או אתרים?
תשובה: רק מה שאנחנו חשופים אליו: אנחנו שומעים צלילים ומוסיקה מהטלפון, גוללים במסכים עם טקסטים, תמונות, צבעים, אנימציות...
אנחנו מתקשרים עם האפליקציה בעזרת כפתורים, גוררים אובייקטים, משתמשים בשתי אצבעות כדי להגדיל ולהקטין אובייקטים...
אנחנו חשופים לתוצר הסופי שמעורבים בו הרבה שלבים ולרוב אנחנו כמשתמשי קצה,
בעיקר חשופים לשלב האחרון של אותו תהליך ה- UI (User Interface),
בעברית **ממשק משתמש**.

UI הוא התוצר הסופי שאנו מכירים. כמובן שכדי ליצר אותו צריך גם לערב תכנות אבל ניתן להגיד שהתכנות יבוא וישרת את ה-UI ולא הפוך.

חווית משתמש - UX (User Experience)

כשעוברים מדף לדף באתר או אפליקציה, מתחילים לשים לב שיש חוט מקשר בין כל החלקים של ה-UI. לעולם הזה קוראים UX או בעברית חווית משתמש.



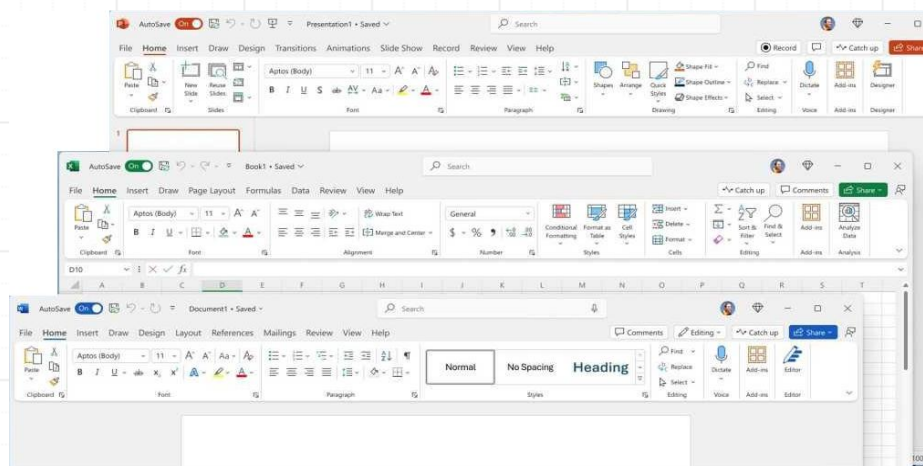
"בעיצוב דיגיטלי, ממשק משתמש (UI) מתייחס לאינטראקטיביות, למראה ולתחושה של מסך מוצר או דף אינטרנט, בעוד שחווית משתמש (UX) עוסקת בחוויה הכוללת של המשתמש עם המוצר או האתר." אתר פיגמה

UX אחראי על כך שחווית השימוש ביישום תהיה אחידה לכל אורך השימוש.

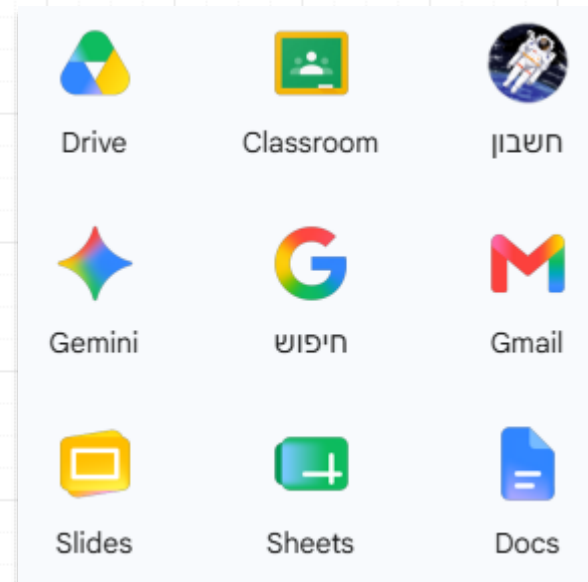
- אם משתמשים בשיטה מסוימת להראות שגיאות אז השיטה הזאת תהיה קיימת בכל היישום באופן אחיד.
- אם אני סוחר בבורסה, חוויה טובה תבטיח לי שתהליך מכירה וקנייה של מניות תהיה דומה.

אחידות בנראות ובתהליכים במספר מוצרים מאותה משפחה.

- Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint



- google, Gmail, Google Classroom, Google Maps, Google Drive, רוב מוצרי google



אחידות בשימוש בין נגזרות שונות של אותו מוצר

משוב תלמידים, משוב מורים, משוב מנהל



וואטסאפ בטלפון, וואטסאפ במחשב, וואטסאפ business



Microcopy

בעולם ה-UX אנו גם כוללים עולם קטן ושמו **Microcopy** שאחראי על הטקסטים שאנו רואים – אחידות היא לא רק בצבעוניות או גודל פונט אלא גם אחידות המלל על כפתורים, הערות, מלל של שגיאות וכולי...

מאפייני המוצר - Product

אבל על פי איזה ערכים מתכננים חווית שימוש נכונה?
כאן הדברים כבר נובעים מהרעיון של המוצר עצמו וממאפייני המוצר.



מאפייני המוצר הם בעצם לב המוצר

רעיון המוצר יכול להיות: "טלפון שהוא גם נגן מוזיקה שהוא גם מייל שהוא גם דפדפן ושלא יהיו בו כפתורים פיסיים"

מאפייני המוצר יהיו: טלפון מגע שהאינטראקציה אתו תהיה עם אצבעות בלבד עם מספר נקודות מגע. שיהיה קל לעבור מאפליקציה אחת לשנייה, שיכיל תקשורת אלחוטית ובלוטוס. שהשמע שלו יהיה סטראופוני... בעצם מאפייני המוצר הם דרך ליישם את הרעיון.

וכמובן שיכולים להיות הרבה סוגי פתרונות לאותו רעיון.

(הדוגמא מלמעלה הייתה כמובן... טלפון חכם)

איך הכל משתלב?

בעולם האמיתי, לכל חלק שהוזכר יש בעלי תפקיד פיתוח שמאיישים את אותו תפקיד

1. יזם – הוא בעל הרעיון
2. פרודוקט – הצוות שמגדיר את מאפייני המוצר כדי ליישם את הרעיון
3. אנשי חווית משתמש UX (באפליקציות ואתרים) שאחרים על חווית השימוש באתר/אפליקציה
4. מעצבי UI (באפליקציות ואתרים) שאחראים על התצוגה הגראפית
5. מתכנתים שמיישמים את ה-UI ועוד חלקים כדי ליישם את הרעיון





"אבל אנחנו תלמידי תיכון! איך נעשה את הכל לבד?"

הרי מדובר בהרבה דיסציפלינות: חשיבה של יזמות, מוצר, חווית משתמש, גרפיקה וכמובן תכנות. כל אלו דורשים מהמוח שלנו לחשוב בכיוונים שונים לגמרי.

- לא כל מי שחזק בתכנות ידע לעצב טוב
- לא כל מי שיודע לעצב, יודע לתכנת טוב
- לא כל מי שיודע לאפיין מוצר טוב, ידע לתכנן ממשקים בצורה טובה או לתכנת

יש גישה מודרנית של תפיסה של ניהול וחדשנות. חבל שלא מיושמת בהרבה חברות ישראליות ושווה להנחיל אותה לתלמידים: "היה מומחה בתחום אחד, אך שמור על הבנה רחבה של תחומים רבים".

"הכל טוב ויפה אבל איך נעשה את הכל לבד?"



והתשובה היא: "סוף מעשה במחשבה תחילה".

בניה לפי שלבים

כעת כשאנו מבינים את כל החלקים המעורבים, אנו צריכים להבין איך לחבר אותם בצורה חכמה.

להתחיל מהבסיס ולהתקדם צעד צעד כלפי מעלה.
אלגוריה של פירמידה היא אולי הדבר הנכון ביותר.

לפירמידה בסיס רחב שעליו אפשר לבסס עוד בסיסים יותר קטנים מעליו.

כמה שהבסיס יותר רחב, ככה הוא יהיה יותר חזק, יהיה יותר קל לבנות מעליו עוד בסיסים עד לשפיץ בקצה 😊
בעולם שלנו הפירמידה בנויה בצורה כזאת (לקרוא מלמטה למעלה)



אם נשנה משהו **במאפייני המוצר**, הדבר יפעפע **לחווית המשתמש**, **לממשק המשתמש** ולתכנות

אם נשנה משהו ב-**חווית משתמש** הוא ישפיע על **ממשק המשתמש**

אם נשנה משהו ב- **ממשק המשתמש** הוא ישפיע רק על **התכנות**

על כן, עדיף לתכנן כמה שיותר מוקדם ויותר טוב את הבסיסים לפני שעוברים לשלב הבא.

שאלה: "ואם אני רוצה להוסיף או לשנות אפיון של מוצר" גם לאחר שאחד השלבים UX או UI נעשו כבר? "

תשובה: כשאנו מגדירים מבנה של פירמידה אנו עדיין יכולים לבוא ולשנות פרמטרים של המוצר אבל כעת אנו יודעים איך כל שינוי ישפיע על המבנה.

רצוי וטוב להוסיף, לשנות או לגרוע ממאפייני המוצר, העיצוב או אלמנטים בממשק וחשוב להיות דינמיים בפרויקט אבל חשוב להבין איך כל אלמנט משפיע על השני. וזאת הסיבה שבסיס טוב ימנע טעויות.

איך לתכנן נכון לפי הפירמידה

הרעיון



(רצוי כבר לכתוב את הרעיון בספר הפרויקט)

לא צריך יותר מדי כלים טכניים כדי ליישם שלב זה: google docs או word יעשו את העבודה.
על מה לתת דגש?

- מה הרעיון?
- איזה בעיה הרעיון פותר?
- מיהו קהל היעד?
- היש מוצרים דומים בשוק? אם כן מה אין בהם שבפתרון שלנו יש...
- היתכנות: יש יישומים שדורשים שירותים (api) חיצוניים בתשלום גבוהה מדי או חומרה יקרה מדי ואנו נפסול פתרונות בכיוונים אלו אם הדבר לא מתאים לנו

שם קליט לא הכרחי בשלב זה אבל נחמד בשלב זה להתחיל לחשוב על שם כדי שנוכל להתייחס לרעיון כמשהו אמיתי ולא כשמושג אבסטרקטי.

Product מאפייני מוצר

לא צריך יותר מדי כלים טכניים כדי ליישם שלב זה גם פה: google docs או word יעשו את העבודה.

מאפייני מוצר ע"פ פרסונות

רגע, **מה זה פרסונה?** פרסונה, היא סוג הלקוח שישתמש במוצר. לרוב אנו נחשוב על סוג אחד של פרסונה.

לדוגמא:

- משחק יריות -> הפרסונה היא נוער בגילי התיכון
- מחשבון -> הפרסונה היא כל אדם שיש לו טלפון חכם ורוצה לחשב פעולה מסוימת

אבל לאפליקציות יכולות להיות גם מספר פרסונות. חישבו מי הן הפרסונות של אפליקציית משוב?

- תלמידים
- מורים
- הורים
- מנהלי בתי ספר

מי הן הפרסונות בחנות אינטרנטית ממוצעת?

- לקוחות קצה (כמונו) – מי שבא לקנות משהו בחנות
- אבל גם מנהל חנות הוא פרסונה ויש לו דרישות אחרות מהמערכת

לכל אחד מהפרסונות יש סט שונה של מאפייני מוצר:

- לקוח רוצה לראות מוצר, לקרוא עליו ביקורת, לקנות אותו, לקבל מבצעים...
- מנהל חנות רוצה, לעדכן מוצרים, לקבל דוח בסוף החודש של כמה מוצרים נמכרו, לפרסם מבצעים...

כעת שיודעים מי הן הפרסונות, אנו רוצים להגדיר להם מאפיינים. כמו שראינו לא תמיד המאפיינים של פרסונה אחת דומים לשנייה. חישבו בצורה כזאת:

- מה הם הצרכים של הפרסונה?
- אלו פעולות צריכים כדי למלא את אותם צרכים?

דוגמא לתוכנה של ניווט וויז:



הפרסונה שלנו היא כל אדם שיש לו רכב

מה הצרכים של הפרסונה שלנו?

- להגיע בזמן הקצר ביותר למקום כל שהוא
- לדווח על מפגעים בדרך
- להגיב למפגעים של משתמשים אחרים
- לאפשר לנווט כמה שפחות עם אינטראקציה עם המסך (כי נוהגים)

פעולות כדי למלא את אותם צרכים

- אפשרות הקלדה ובעדיפות הקלטה של מקום הנסיעה
- לבחור בין מספר מסלולים מוצעים – לפעמים הדרך עם הזמן הקצר ביותר עוברת בכביש אגרה (כביש 6 ואנו לא רוצים לשלם אקסטרה כסף)
- אפשרות לקבל התראות על המסלול אם יש מפגעים ולעדכן את הזמן שנגיע למטרה
- לדווח על מפגעים בכמה שפחות לחיצות

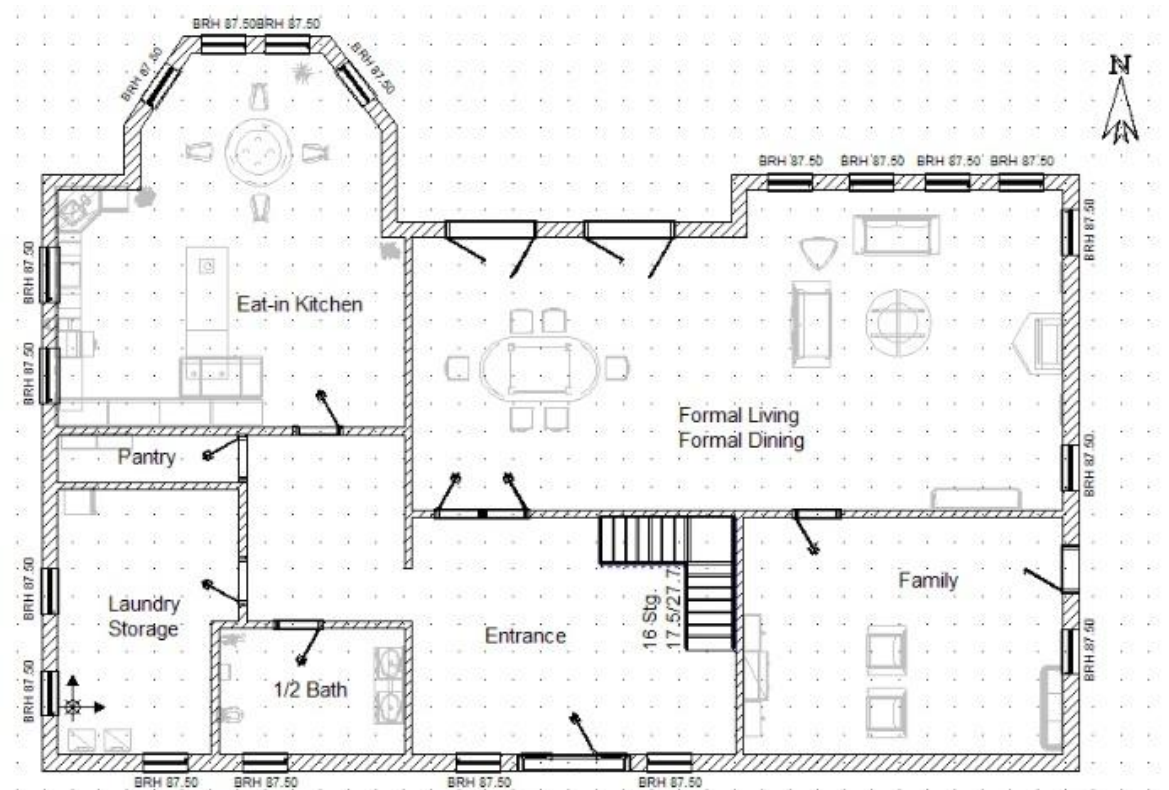
רצוי לרשום בטבלה כדי לוודא שיש לנו פתרון לכל צורך:

מה הצרכים של הפרסונה שלנו	פעולות כדי למלא את אותם צרכים
להגיע בזמן הקצר ביותר למקום כל שהוא	לבחור בין מספר מסלולים מוצעים – לפעמים הדרך עם הזמן הקצר ביותר
לדווח על מפגעים בדרך	לדווח על מפגעים בכמה שפחות לחיצות
להגיב למפגעים של משתמשים אחרים	לאפשר 2 פעולות: • אישור שאכן יש מפגע • דיווח שהמפגע נעלם
לאפשר לנווט כמה שפחות עם אינטראקציה עם המסך (כי נוהגים)	אפשרות הקלדה ובעדיפות הקלטה של מקום הנסיעה

UX - חווית משתמש

תכנון ממשק משתמש הוא אולי המסמך החשוב ביותר שיהיה לכם בעת פיתוח התוכנה: הוא בתכלס – המדריך שלנו וההוראות שאנחנו כתבנו ושרטטנו לעצמנו כדי שכשנתכנת את הממשק, לא נתעסק בשום דבר אחר חוץ מתכנות. Guideline באנגלית.

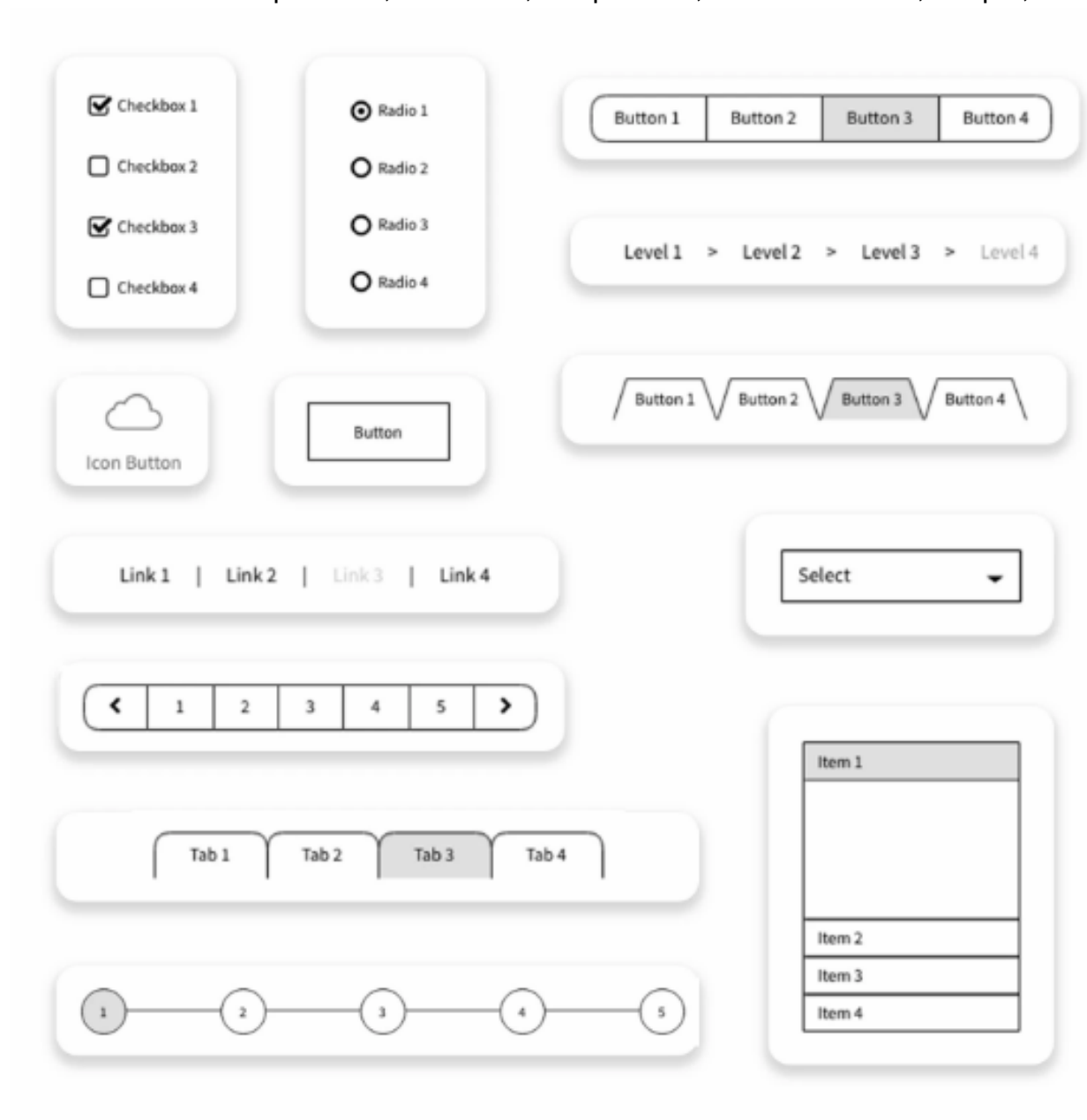
חישובו על תכנון חווית המשתמש כמו ארכיטקט שמתכנן בית: התכנון הוא לא יפה אבל מאוד מדויק ומסביר לנו בדיוק איפה יהיה כל דבר בבית.



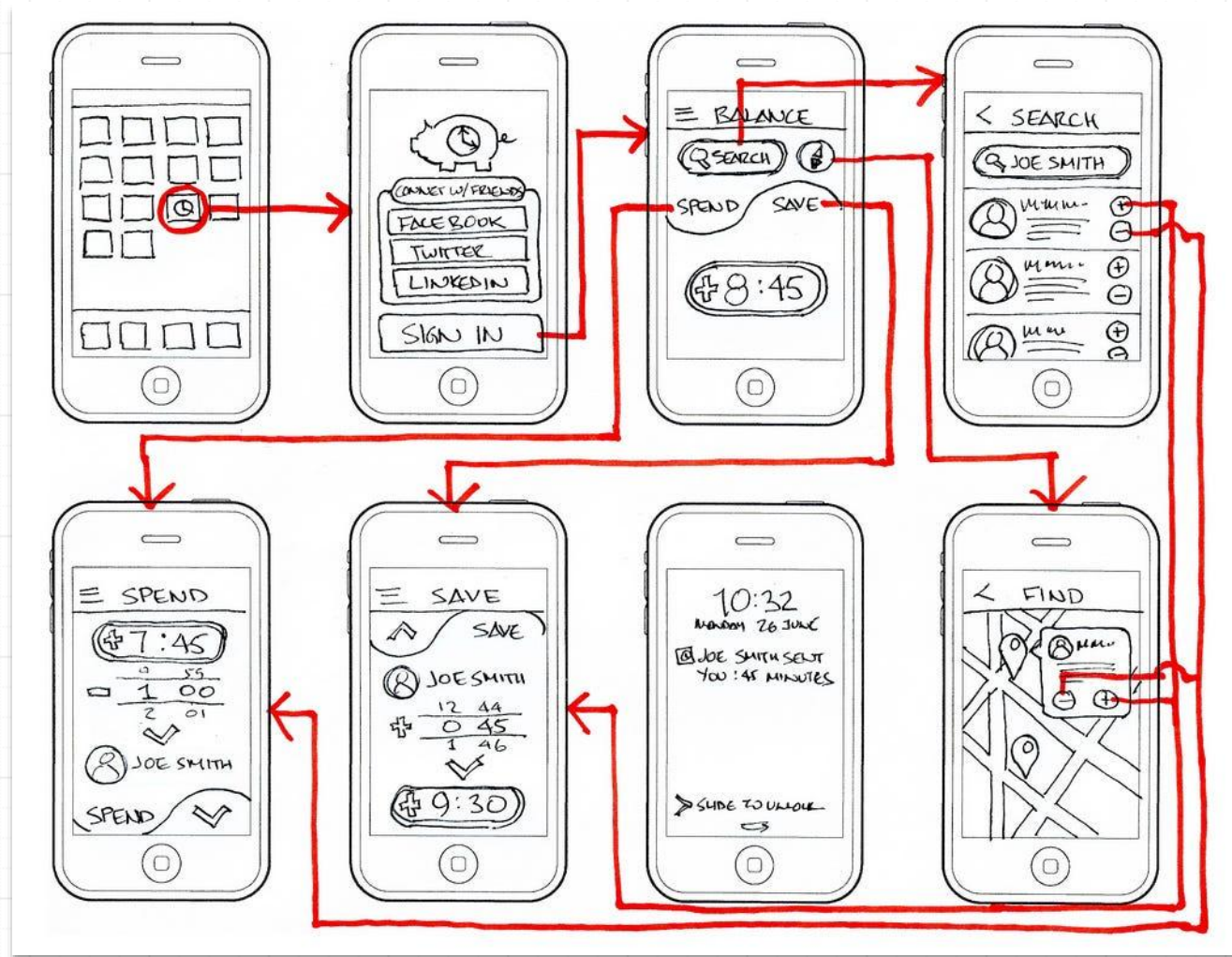
שימו לב, אין כאן צבעוניות אבל יש הקפדה על תכנון נכון:

- באיזה כיוון הכניסה לבית? נובע בד"כ מכיוון הכביש בבית פרטי ובגרם המדרגות בדירה
- היכן יהיו השירותים. משפחה גדולה? עם מספר שירותים?
- היכן הגינה. צריך להתחשב בכיוון השמש.
- היכן נמקם את מתגי החשמל
- וכולי...

בעולם האתרים והאפליקציות אין מתגי חשמל ואסלות, אנחנו בעיקר משתמשים בקומפוננטות ידועות שכולנו מכירים: כפתורים, טקסטים, אלמנטים של גלילה, חלונות קופצים, כפתורי רדיו, נגני מוזיקה ווידאו...

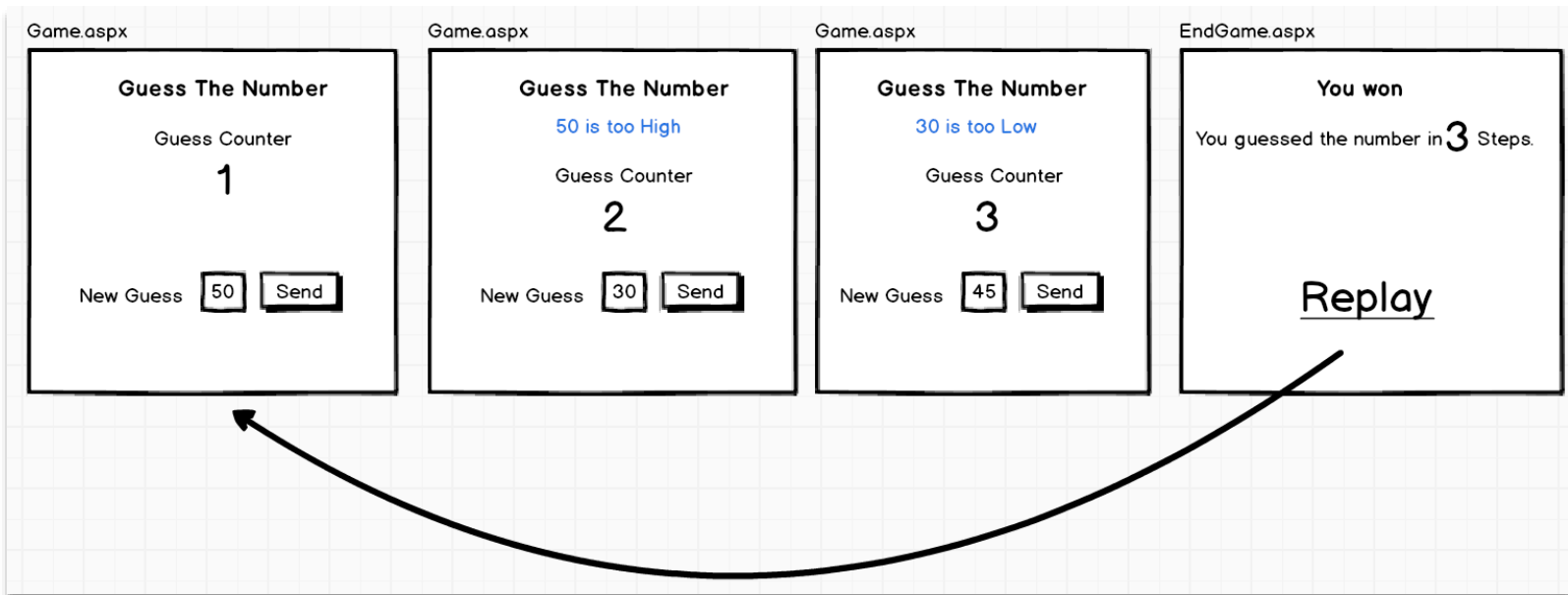


והתוצרים שלנו יהיו מאוד סכמתיים.



שימו לב: לא להתפתה ולשרטט שרטוטים יפים. זו לא המטרה!!!

המטרה שלנו היא שתהליכים שמשתמש עובר יהיו הגיוניים ועל כן חשוב לתאר את אותם תהליכים.



דוגמא: משחק נחש את המספר
תהליך שמתאר מה יקרה לשחקן בכל שלב של המשחק

מאיפה מתחילים?

עברו על הפעולות בשלב הפרסונות וחפשו פתרונות ממשקיים יצירתיים כדי לממשם.

חוויית משתמש היא בסופו של דבר שפה גראפית וכולנו (גם בעולם כולו) מכירים אותה כי כולנו משתמשים בה ביום יום. לא חובה להמציא את הגלגל מחדש, להיפך, מכיוון שזוהי שפה מוכרת עם מוסכמות, אנו יכולים להעתיק מאתרים/אפליקציות קיימות ולהשתמש באותן מוסכמות.

דגשים:

שימושיות: בחירה נכונה של components.

הסתכלו בדוגמאות הבאות וחישבו למה קומפוננטה אחת מתאימה יותר מהשנייה.

The image shows three different UI patterns for a confirmation dialog box, each on a light gray grid background.

- Pattern 1 (Left):** Features a large green checkmark icon. Below it, the text "Are you sure?" is followed by two radio buttons labeled "Yes" (selected) and "No".
- Pattern 2 (Middle):** Features a large red exclamation mark icon. Below it, the text "Are you sure?" is followed by a dropdown menu. The dropdown is open, showing "Yes" and "No" as options.
- Pattern 3 (Right):** Features a large green checkmark icon. Below it, the text "Are you sure?" is preceded by an unchecked checkbox.

The second pattern is highlighted with a black border, indicating it is the preferred design.

The image shows two different UI patterns for a "Select Country" form, each on a light gray grid background.

- Pattern 1 (Left):** Features a large red exclamation mark icon. Below it, the text "Select Country" is followed by a series of radio buttons labeled "USA" (selected), "England", "France", "Israel", "Romania", and "Italy".
- Pattern 2 (Right):** Features a large green checkmark icon. Below it, the text "Select Country" is followed by a dropdown menu. The dropdown is open, showing a list of countries: "USA", "England", "France", "Israel", "Romania", and "Italy".

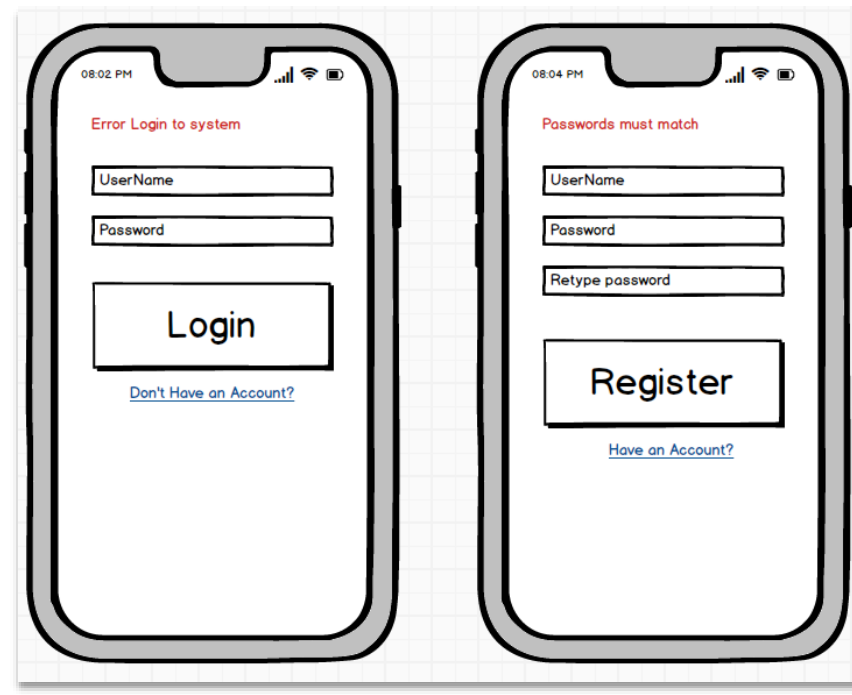
The second pattern is highlighted with a black border, indicating it is the preferred design.

שימוש חוזר ב:

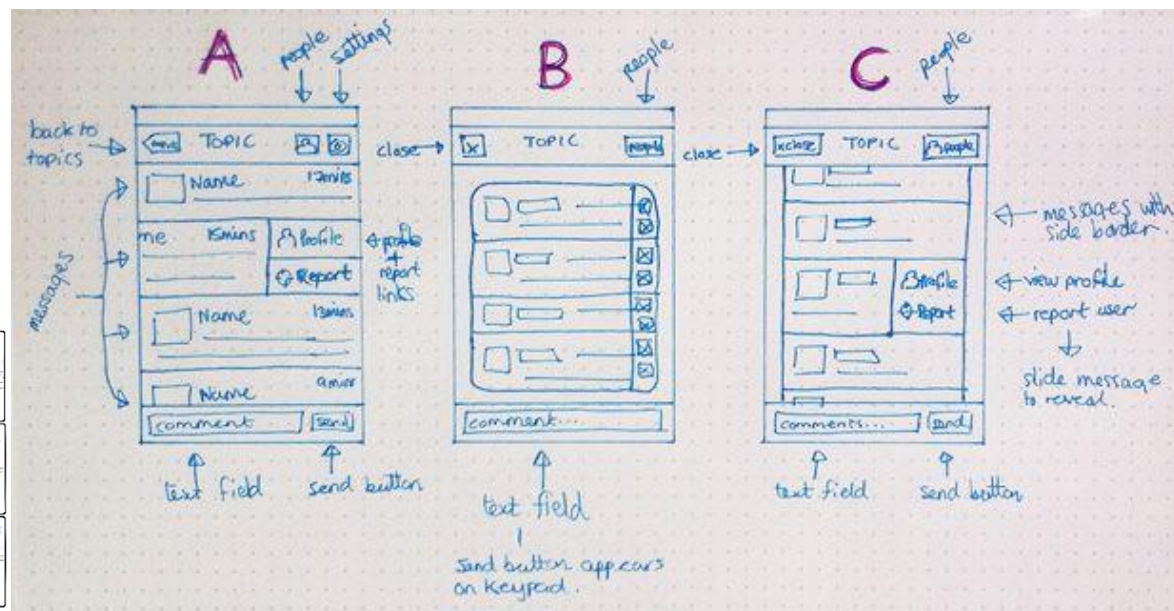
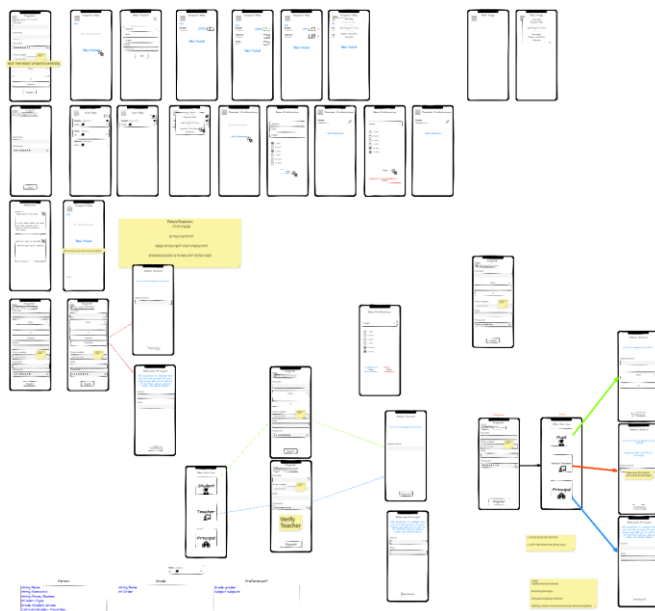
- עיצובים
- component
- Microcopy (מלל)

חוסר אחידות בנראות. חפשו מה לא תקין.

אחידות בתהליכים, עיצוב, שימוש ב-Components ו-Microcopy



שרטטו את כל העמודים על עמוד אחד כדי שתוכלו לראות את כל התהליכים.



הוסיפו הערות – כמה שיותר

שם משתמש

user123

שם משתמש קצר

שגיעה אם שם משתמש קצר מדי או שם משתמש כבר קיים

איך מייצרים שרטוטי UX? האם צריך לשרטט UX על נייר?

היום יש כבר כלים יעודים לשרטוט UX אבל ניתן גם להשתמש בכלים פחות מקצועיים ומוכרים:

Mockflow

אפליקציה מקצועית וקלת שימוש. מוגבלת לפרויקט אחד

PowerPoint

למי שלא רוצה ללמוד כלי חדש

Canva

למי שלא רוצה ללמוד כלי חדש

Figma

כלי חזק מאוד ל-UI ופחות ל-UX אבל עדיין כלי טוב

AI AI AI AI AI AI AI AI AI

כן אפשר לתכנן UX עם AI

שימרו על ביקורתיות ובכל מקרה אל תסתפקו בתוצאות רדודות.

השתמשו ב-AI כיועץ אבל אתם אלו שמחליטים מה טוב!

• <https://stitch.withgoogle.com>

• גם ב-Mockflow יש כלי AI

וכמובן יש עוד כלים לשרטוט...

ממשק משתמש - UI

הגענו לשלב הגרפי והפיכת שרטוטי ה-UX ל-גראפיקה.

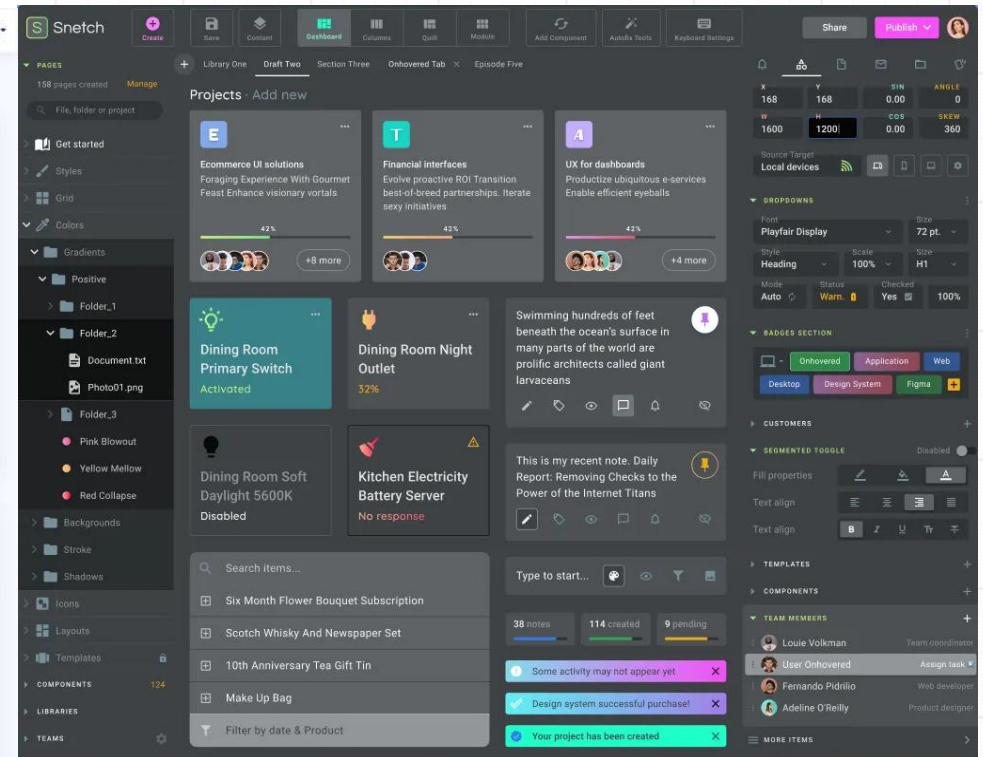
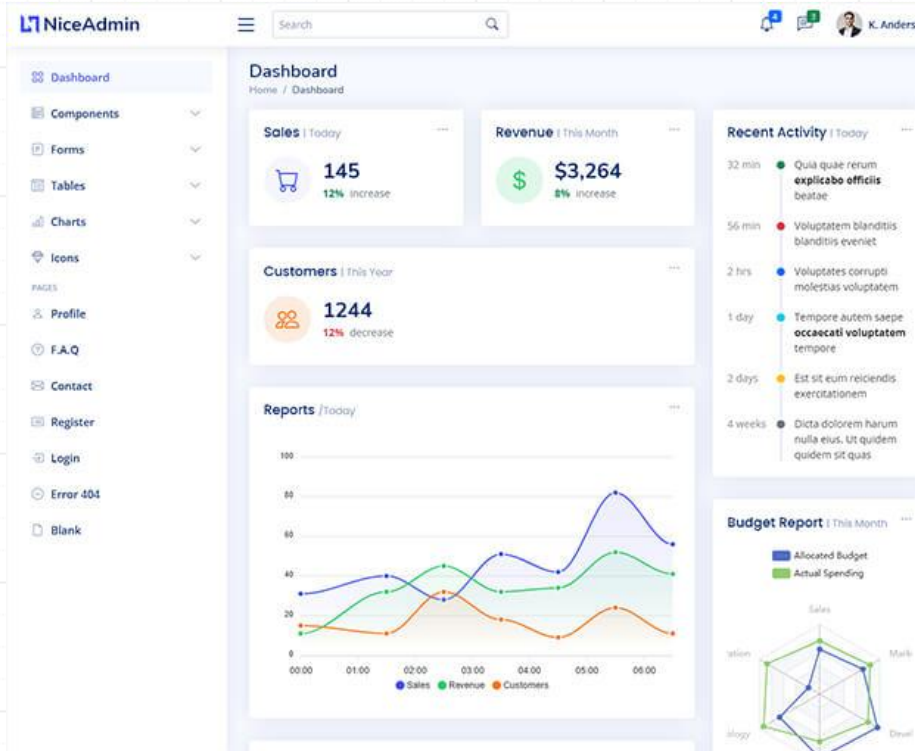
איך יראו הכפתורים, אלו תמונות נשתמש, אלו אייקונים יחליפו לנו מלל, מה הם הצבעים שנרצה לבחור, גודל וסוג הפונטים, אנימציות...

- חלק מהתלמידים יתלהבו, כי הם יוכלו לבטא את הפוטנציאל הקראטיבי שלהם
- חלק מהתלמידים ממש לא יתלהבו כי הם באו לתכנת ולא לעצב

הבשורות הטובות הן שיש פתרונות קיימים לעיצובים שאפשר לייבא אלינו.

ואולי עוד יותר טוב הוא ש- AI מכיר את הפתרונות.

כיום גם בעיצוב לאינטרנט או אפליקציות יש סטים של סגנונות גראפיים מוכנים: Bootstrap, Material Design הם הבולטים.



עיצובים עם סגנונות מוכנים – רק לבוא ולקחת

אבל אנו כבוני היישומים האלה צריכים להפעיל בכל זאת שיקולי דעת

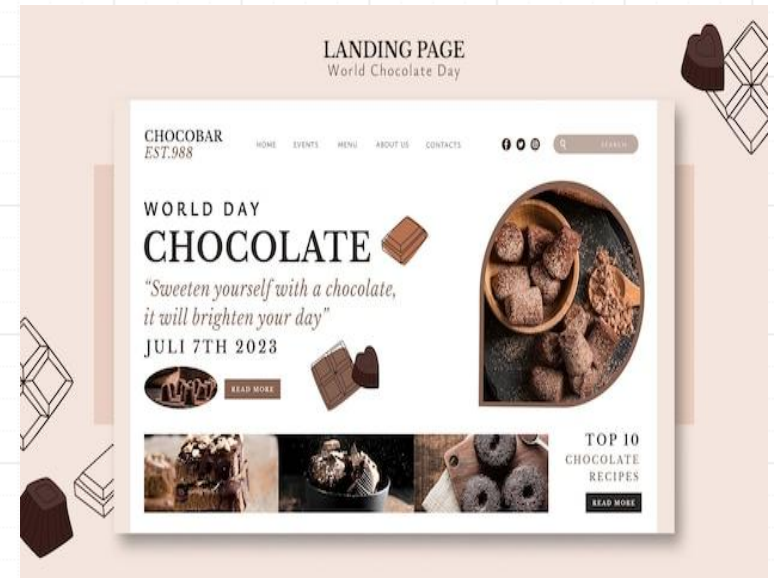
אתרי חדשות יקפידו על פונטים רציניים בניגוד
לאפליקציה לילדים שיכולה לשלב פונטים מקוריים

אתר על אוכל במסעדות, יהיה צבעוני וייתן דגש על תמונות
של מנות שמוגשות במסעדה



אתר של שוקולדים, ישדר לנו את "טעם" השוקולד
עם גוונים של חום

(ובאותו הקשר) משחק על ממתקים כמו קנדי קראש
יהיה צבעוני מאוד



לצבעים יש משמעות!

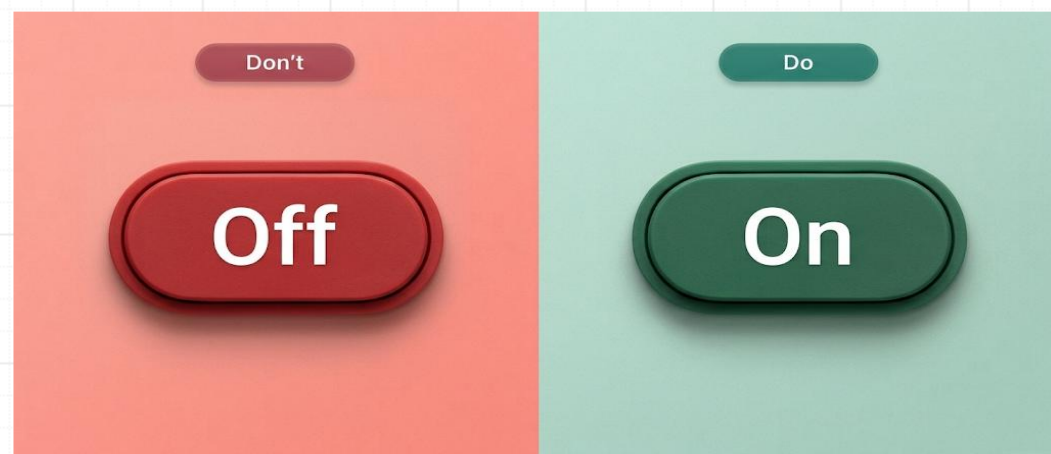
אדום – סכנה

כתום – אזהרה

ירוק – הצלחה

כחול – ניטרלי

וכולי...



על מה להקפיד?

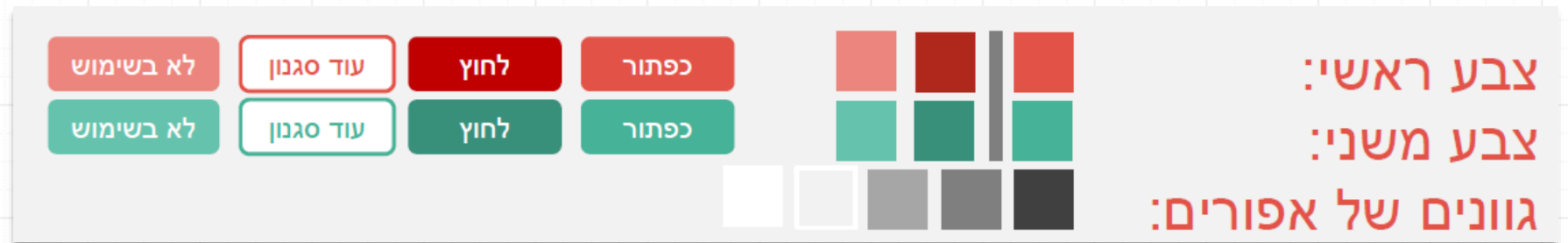
צבעים

אומנים משתמשים בפלטת צבעים: צבעים מסוימים שהם הגדירו ויצירו את הציור שלהם רק עם אותם צבעים או שילוב שלהם:

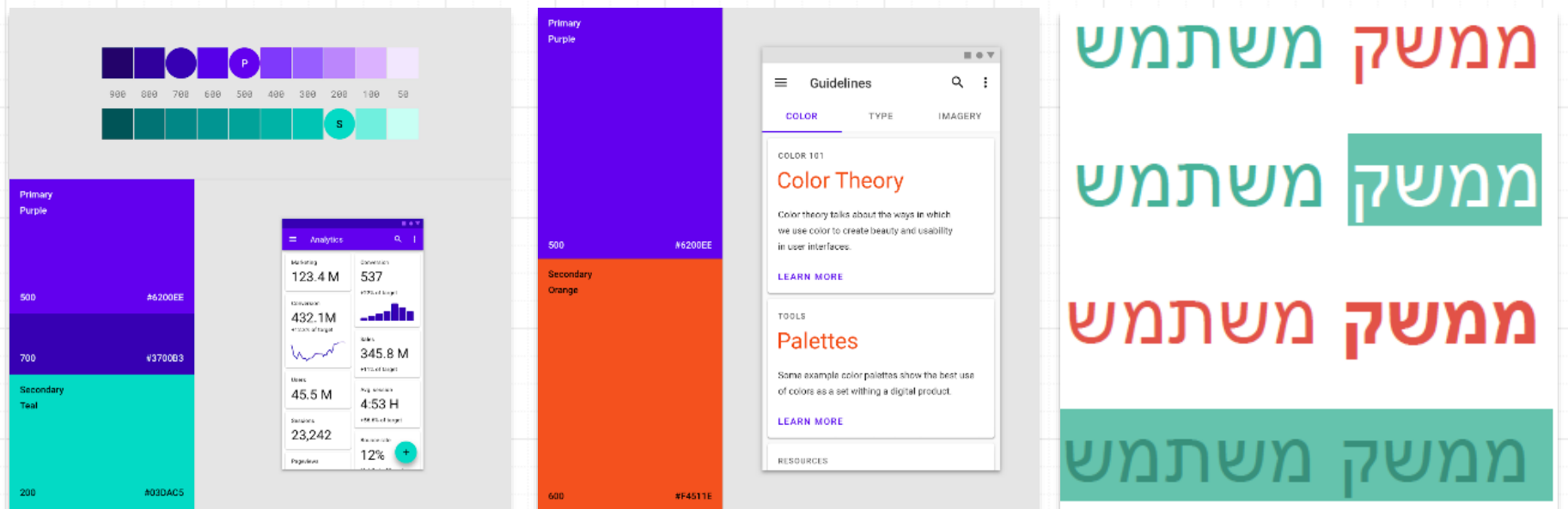


בעיצוב ובפרט בעיצוב ממשקים משתמשים במעט מאוד צבעים כדי לא לגרום למשתמש לאבד ריכוז בממשק:
צבע אחד ראשי primary, צבע משני secondary, שאר הצבעים הם שילוב של הבהירות שלהם.

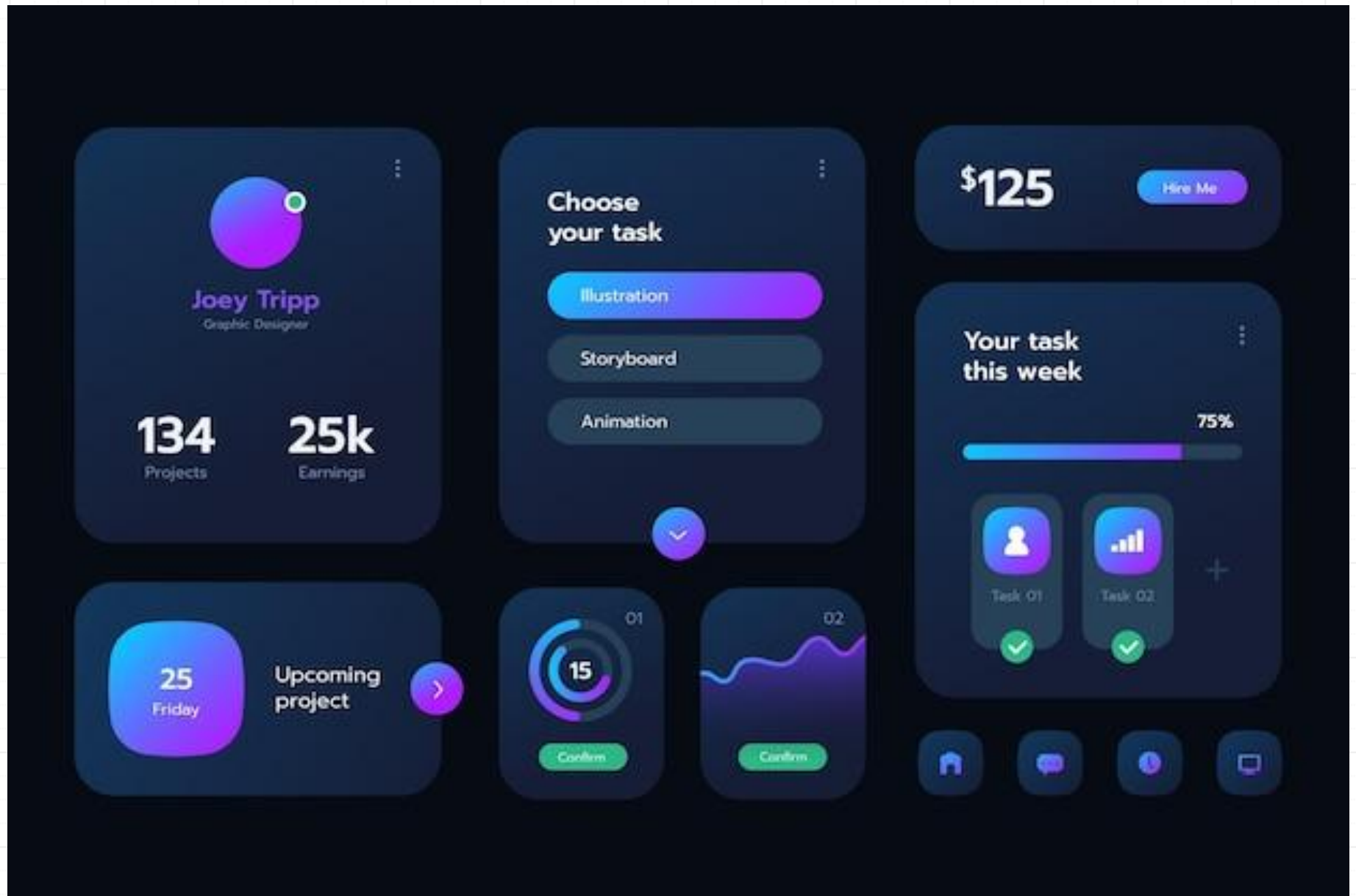
2 צבעים מספיקים? כן, שילוב שלהם מאפשר המון אפשרויות.



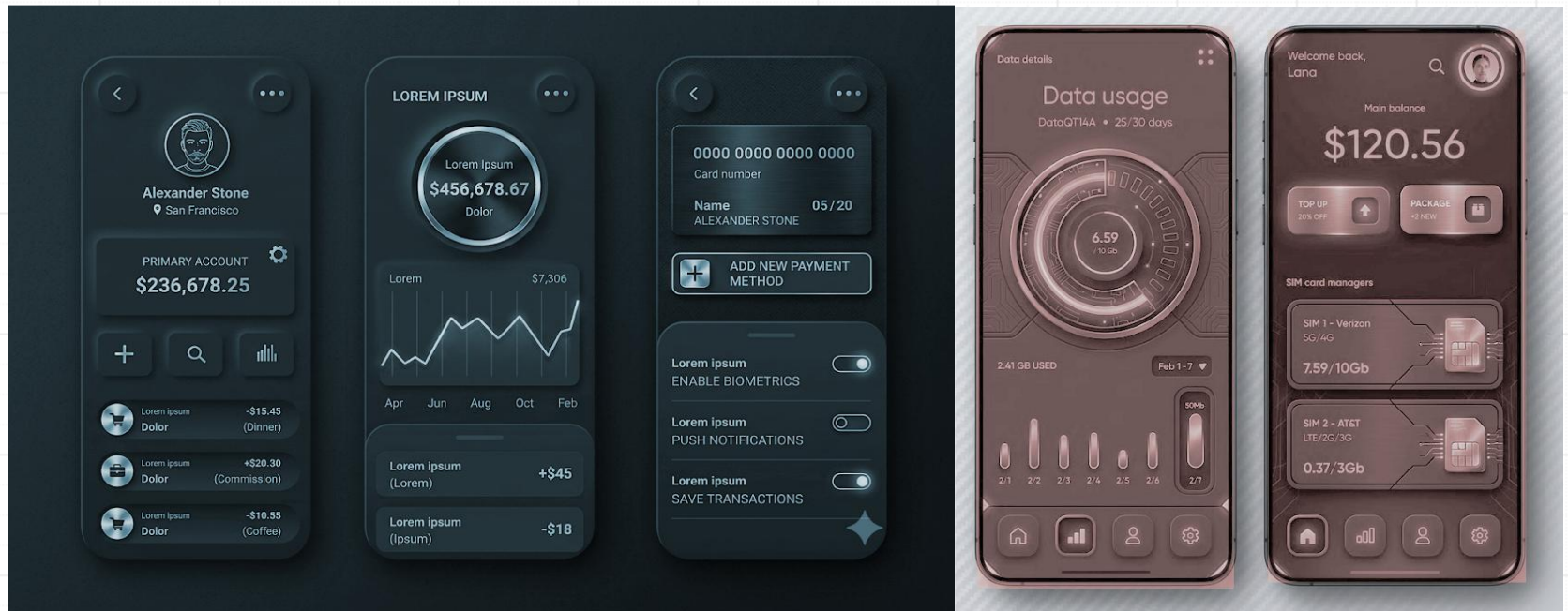
שילוב של 2 צבעים בממשקים



ניתן גם לעשות צבעי מעבר gradients עם 2 צבעים ראשיים ומשניים



ניתן אפילו לעצב עם צבע ראשי אחד (monochromatic) primary color:



קריאה נוספת על תאוריות צבעים ביישומים:

<https://medium.com/rutgers-creative-x/understanding-color-for-ui-design-ec53719e880e>

<https://m2.material.io/design/color/applying-color-to-ui.html#backdrop>

לא להשתמש ב/תר מדי פונטים!

גם כאן כמו בצבעים נהוג להשתמש עד 2 סוגים של פונטים וגדלים. בדרך כלל גודל הפונט, הסוג שלו והצבע ינבאו מהתפקיד שלו. בכותרות ניתן להשתמש בפונטים יותר "משוגעים". בשאר היישום נהוג להשתמש בפונטים שהם קריאים – בד"כ יבואו כברירת מחדל.

כותרת

The image shows three mobile app screens for user authentication, each with a pink and white color scheme and rounded corners. The first screen, 'Get Started', has the title 'Get Started' and subtitle 'Start with sign up or sign in', with 'SIGN UP' and 'SIGN IN' buttons. The second screen, 'Sign Up', has the title 'Sign Up' and subtitle 'Hello! let's join with us', with fields for Email, Password, and Confirm Password, a checkbox for 'I agree with privacy policy', and a 'SIGN UP' button. The third screen, 'Welcome Back', has the title 'Welcome Back' and subtitle 'Hey! Good to see you again', with fields for Email and Password, a 'Remember me' checkbox, a 'Forgot password?' link, and a 'SIGN IN' button. Annotations with pink lines point to various elements: 'מלל רגיל' (Normal text) points to the subtitle on the Welcome Back screen; 'מלל בשדה הקלדה' (Text in input field) points to the Email field on the Welcome Back screen; 'מלל בלינק' (Text in link) points to the 'Forgot password?' link; 'מלל בכפתור' (Text in button) points to the 'SIGN IN' button; and 'מלל בלינק בלבן הפעם כדי ליצור ניגודיות' (Text in white link this time to create contrast) points to the 'Sign up' link at the bottom of the Welcome Back screen.

מלל רגיל

מלל בשדה הקלדה

מלל בלינק

מלל בכפתור

מלל בלינק בלבן הפעם כדי ליצור ניגודיות

שימו לב שבדוגמא שלפנינו יש 2 סוגי פונטים: רגילה ולכותרת. אבל לכל קומפוננטה יש אפיון טיפה שונה של סגנון.

שימוש חוזר בסגנונות

כדי להבטיח שסגנון מסוים יראה קבוע בכל היישום, אנו משתמשים בסגנונות קבועים. כל סביבת עבודה מיישמת את הרעיון הזה בצורה אחרת. ניתן דוגמא בתכנות לאינטרנט היכן שאנו משתמשים ב-css. חשוב שקובץ הסגנונות ישרת את כל האפליקציה וישרת את כל העמודים ולא רק אחד. לדוגמא: הגדרת צבעים:

.primary_color: #8a00a6

.secondary_color: #00a69b

אם אתם עובדים עם Bootstrap או Material Design ניתן לשנות את אותם סגנונות וכל האתר / אפליקציה ישנו את צורתם ע"פ ההגדרה החדשה שהוגדרה. ביישום שבנוי נכון, כאשר הקומפוננטות משתמשות בצבעים שהוגדרו מראש, כאשר נשנה את הצבע הראשי והמשני, כל הממשק ישתנה מהתאם.

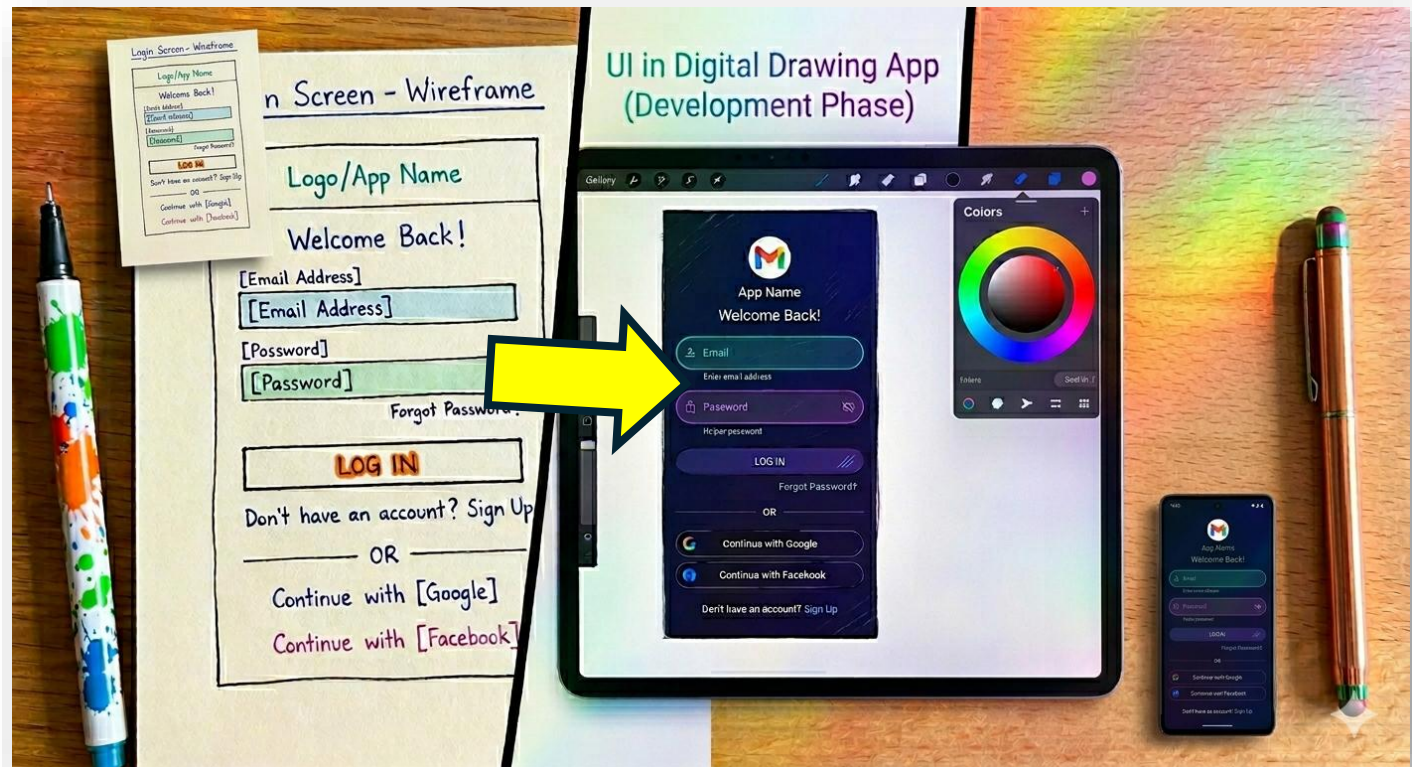


AI AI AI, כן ברור שאפשר וגם רצוי.

כפי שכבר אמרנו, יש כבר חבילות מוכנות לגרפיקה ומישהו עבד עליהם קשה כדי שהעיצובים יראו טוב. AI יודע להשתמש בהם. השתמשו בכלים האלו בצורה שכלתנית, שנו צבעים וסגנונות עד שתקבלו תוצאה שמתאימה לכם ומתאימה לאפליקציה.

איך משרטטים AI (לא חובה)

בתעשייה, לרוב נרצה ליישם חלק מהעמודים שתוכננו ב-UX לגרפיקה אמיתית כדי לדמות תוצאה סופית. אין צורך לדמות את כל העמודים. אנו נבחר עמודים שונים כדי "שנרגיש" האם הגרפיקה אכן מתפקדת טוב עם ה-UX שלנו.



ניתן להשתמש באותן תוכנות שהשתמשנו לבניית ה-UX, בד"כ יש להן גם אפשרות להחליף את הקומפוננטות המשרטטות בקומפוננטות עם גרפיקה משלנו. התוכנה המובילה בעולם זה היא Figma אבל לוקח זמן להתמחות בה.

לסיכום

ישנם מספר שלבים לבניית יישום / אפליקציה / אתר עם ממשק.

עבודה לפי שיטת הפירמידה, תחסוך לכם זמן יקר ותגרום לכם לבנות את הפרויקט בצורה טובה ובוגרת יותר.

זכרו: ניתן לשנות להוסיף, לגרוע ולשנות כל דבר במהלך פיתוח האפליקציה – הדבר מבורך. כעת הינכם מבינים איך כל שינוי יגרום לשינויים שיוורשים ממנו.



ועכשיו... לכו לבנות משהו שישנה את העולם...