

GENERATIVE AI ARCHITECTURE

ינואר 2025

בינה מלאכותית יוצרת
באדריכלות



ארבע יחידות הוראה
לתלמידי מגמת אדריכלות בתיכון



עירית רון וקסלר
IRIT.W.RON@GMAIL.COM

* התמונות במצגת זו יוצרו בבינה מלאכותית ע"י עירית רון

* המצגת נבנתה ב-CANVA וב-PPT

בינה מלאכותית יוצרת באדריכלות

GENERATIVE AI

מבוא למורים

במסגרת חודש הבינה המלאכותית, אנו שואפים להציג לתלמידי מגמות אדריכלות והנדסת בניין את תחום הבינה המלאכותית היוצרת. מטרת: חשיפה, היכרות ויכולות שימוש ויישום ע"י התלמידים בכלי בינה המלאכותית היוצרת יעדים:

- המורה ידע כיצד להשתמש בבינה המלאכותית כעוזרת הוראה:
- נדע מהי 'בינה מלאכותית יוצרת', נתנסה בשימוש בכלי הבינה באופן מעשי, ונסכם את התובנות
- בסוף התהליך התלמיד ידע:
- מהי בינה מלאכותית, ומהי בינה מלאכותית יוצרת
- כיצד לכתוב פרומפט עבור משימה הקשורה בלימודים המקצועיים במגמה
- לבחור את כלי הבינה המלאכותית היוצרת, המתאים למשימה שלפניו

לפניכם ארבע מצגות, המיועדות לשמש כיחידות הוראה תהליכיות בתחום:

- מהי בינה מלאכותית, מהי בינה מלאכותית יוצרת, היכן נפגשות הבינה המלאכותית והאדריכלות, אתיקה
- מהו פרומפט, פרומפט בהקשר לאפיון ולקונספט אדריכליים, התנסות מעשית בכתיבת פרומפט
- התנסות מעשית בשימוש בכלי הבינה המלאכותית היוצרת לפיתוח הקונספט וביצירת דף השראה / דף אוירה
- דיון, סיכום ותובנות

GENERATIVE AI ARCHITECTURE

ינואר 2025

בינה מלאכותית יוצרת באדריכלות



יחידת הוראה 1/4

לתלמידי מגמת אדריכלות בתיכון



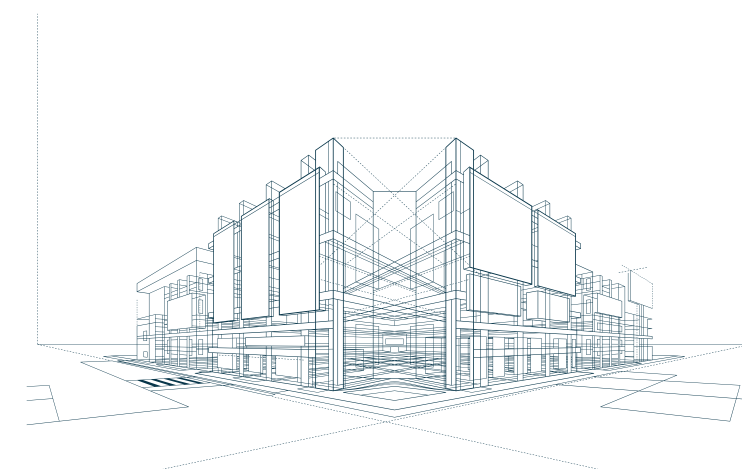
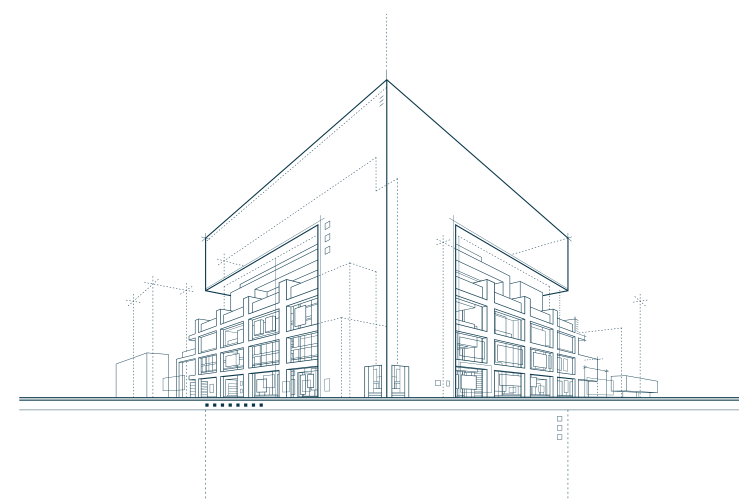
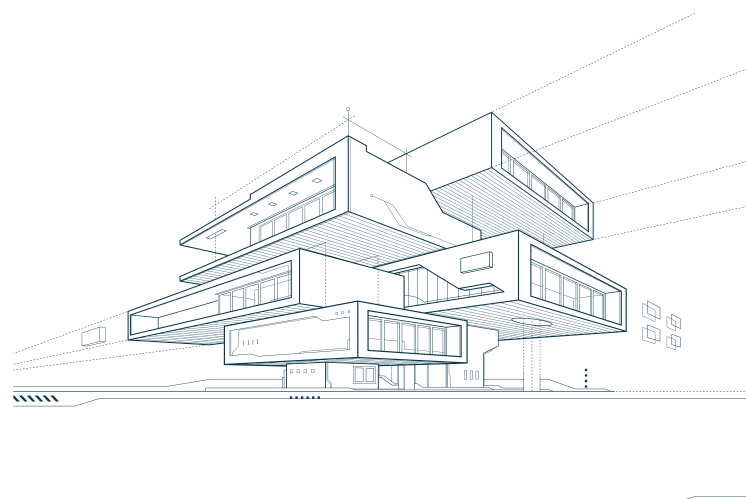
עירית רון וקסלר
IRIT.W.RON@GMAIL.COM

* התמונות במצגת זו יוצרו בבינה מלאכותית ע"י עירית רון

* המצגת נבנתה ב-CANVA וב-PPT



אין לי מושג ב-AI





מה נגלה יום:

היכן האדריכלות
פוגשת את
הבינה המלאכותית היוצרת

- # יתרונות
- # יסודיים מעשיים
- # דוגמאות

אתיקה
זכויות יוצרים
מקורות
אחריות

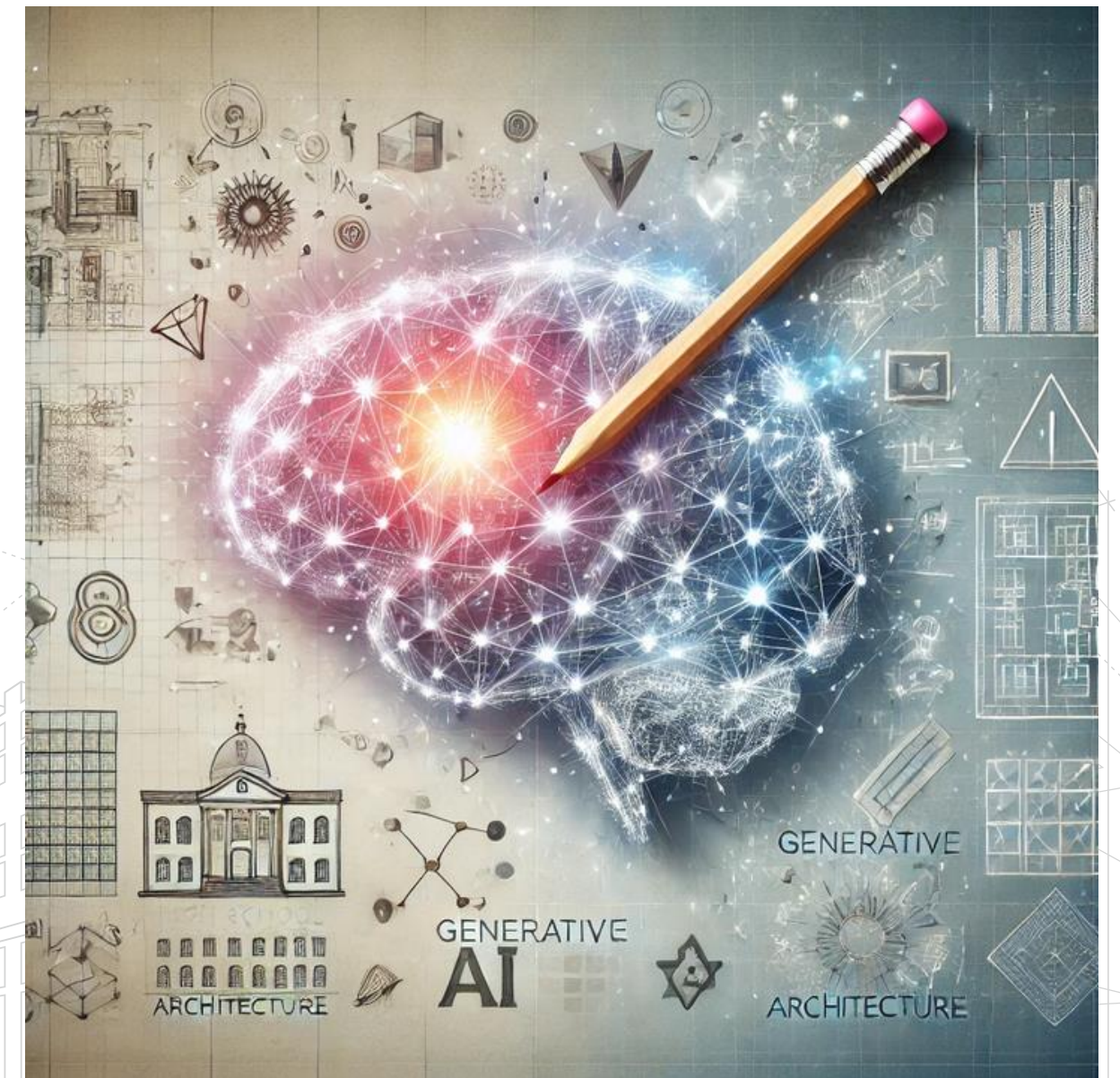
מהי
בינה מלאכותית
AI
Artificial Intelligence

מהי
בינה מלאכותית יוצרת
Generative Artificial Intelligence
Generative AI



מהי בינה מלאכותית

בינה מלאכותית היא תחום במדעי המחשב
המאפשר למחשבים לחקות תהליכי חשיבה
ולבצע משימות
שדורשות אינטליגנציה אנושית,
כמו
זיהוי תמונות,
הבנת שפה,
ויצירת תכנים (מילוליים וויזואליים)





צריך להבדיל בין:
בינה מלאכותית לבין בינה מלאכותית יוצרת

מהי בינה מלאכותית יוצרת

תת-תחום של בינה מלאכותית
שמתמקד בייצור תוכן חדש:

מודלים תלת ממדיים



מוזיקה



תמונות



טקסט



ועוד...

Generative Artificial Intelligence



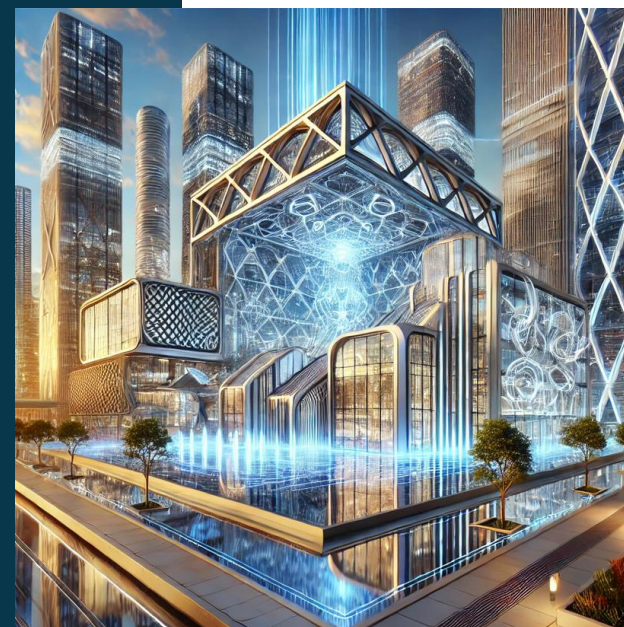
דוגמאות

ליישומים באדריכלות

יצירת דימויים ויזואליים

של מבנים

הפקת מודלים תלת-ממדיים



...תוך:

שיפור פרודוקטיביות,

יעול תהליכי עיצוב

והשראה בתחומים

יצירתיים

(כמו אדריכלות)



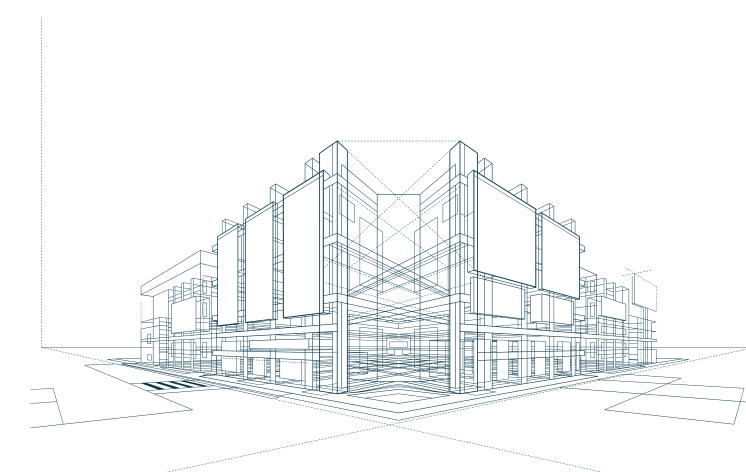
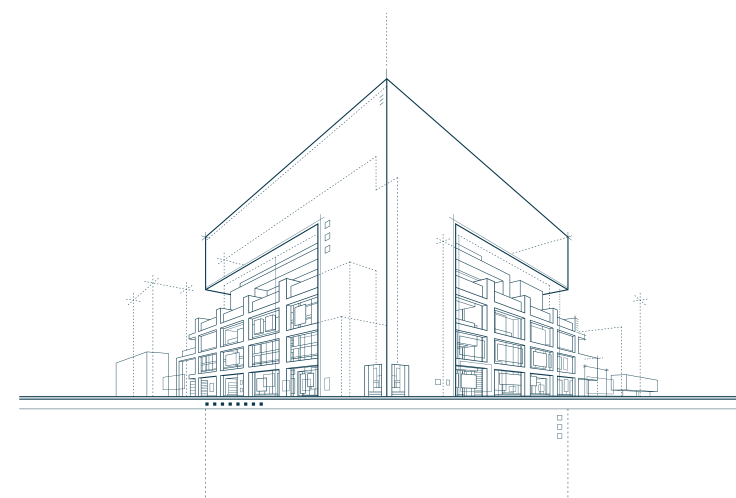
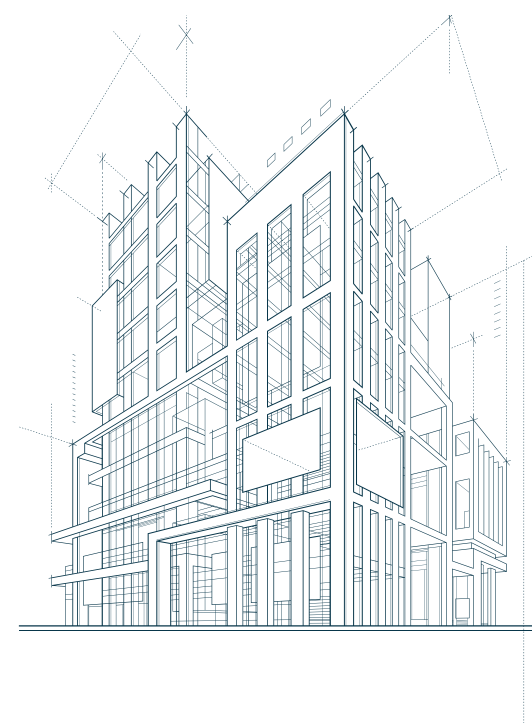
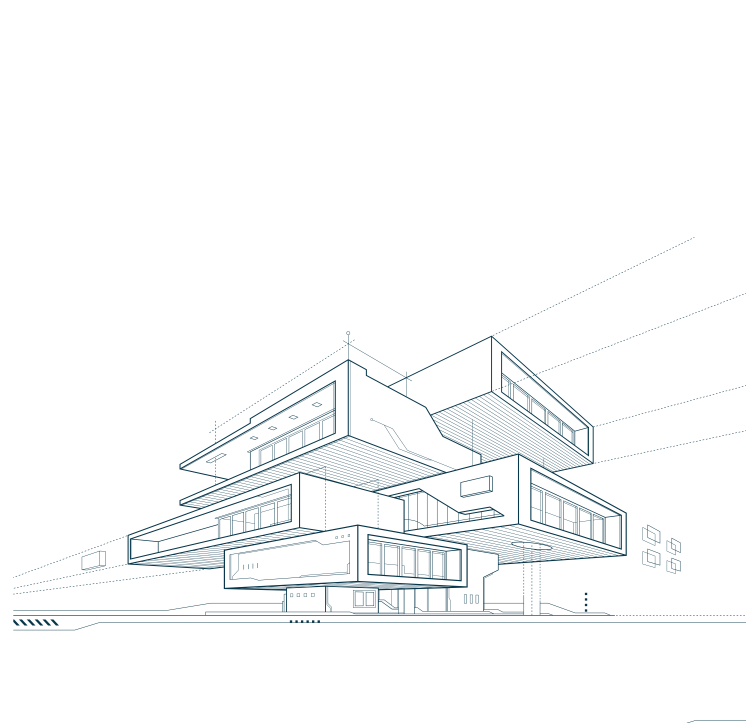
כתיבת פרוגרמות לתכנון
ניתוח דרישות לקוח



יצירת דפי השראה וסקיצות

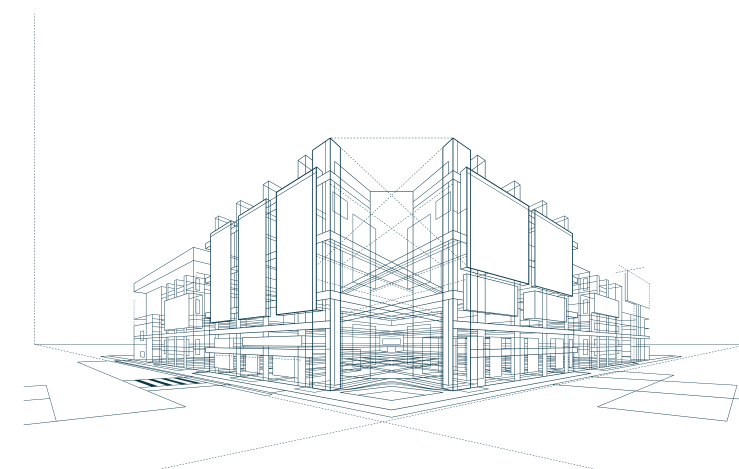
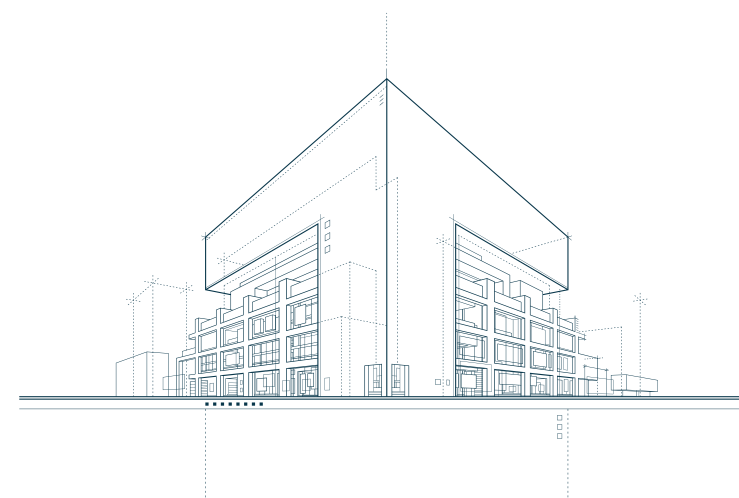
יצירת סקיצות לתכנון חדרים או מבנים

יישומים באדריכלות



...בואו נחשוב כיצד אפשר
להשתמש בבינה המלאכותית היוצרת
באדריכלות

דוגמאות ליישומים באדריכלות



למורים בלבד:

הסבר "מאחורי הקלעים"

תכנון ועיצוב:

1. פיתוח קונספטים עיצוביים:
2. יצירת חלופות רעיוניות מהירות בהתאם להשראה, סגנונות או מגבלות תכנון.
3. דפי השראה (Mood Boards):
4. הרכבת לוחות השראה המכילים תמונות, טקסטורות וצבעים על בסיס פרומפטים.
5. אופטימיזציית תכנון:
6. הצעות לעיצוב פנים, חלוקת חלל, או תכנון עירוני בהתבסס על דרישות שטח ופרוגרמות שימוש. חישובים ואנליזות:

1. ניתוח סביבתי ותכנון בר-קיימא:
2. שימוש בבינה מלאכותית לניתוח אור טבעי, תנועת רוח וצריכת אנרגיה של מבנה.
3. חישובי חומרים וביצועים:
4. המלצות על חומרים ותהליכי בנייה לפי עקרונות אקולוגיים או מגבלות תקציב.
5. תחזיות עלות וביצוע:
6. ניתוח עלויות חומרים, עבודה וזמן על בסיס פרויקטים קודמים.

תהליך עבודה ואופטימיזציה:

1. שיפור פרוגרמות אדריכליות:
2. ניתוח נתוני לקוח והתאמת הפתרון לדרישות תוך שמירה על יעילות.
3. אוטומציה של משימות חזרתיות:
4. הפקת גרסאות שונות לתוכניות, חתכים או פרספקטיבות בלחיצת כפתור.
5. תכנון עיצובים מותאמים אישית:
6. יצירת חללים המתאימים לצרכים ולנתונים אישיים (למשל: עיצוב חדרים לנכים או ילדים). תוצרים ויזואליים:

1. הדמיות פוטו-ריאליסטיות:
2. יצירת הדמיות דו-ממדיות ותלת-ממדיות ברזולוציה גבוהה להצגת רעיונות ללקוחות.
3. יצירת אנימציות תכנון:
4. המחשה דינמית של תנועה בתוך מבנה או פרויקט תכנון עירוני.
5. הפקת מפות ותכניות מותאמות אישית:
6. שרטוטים טכניים מדויקים המתבססים על מאפייני פרויקט.

תכנון אורבני ומקרו:

1. פיתוח תוכניות אב עירוניות:
2. ניתוח מבני עיר, תחבורה וצפיפות אוכלוסין לצורך שיפור תכנון עירוני.
3. ניתוח נתוני תנועה ומרחב:
4. סימולציות של תנועת הולכי רגל וכלי רכב לשיפור עיצובי תשתיות. חדשנות ושירות ללקוחות:

1. התאמה אישית של חווית הלקוח:
2. יצירת פרויקטים שמותאמים לאופי וסגנון אישי של לקוח תוך שימוש ב-AI.
3. מציאות רבודה (AR) ומציאות מדומה (VR):
4. הדגמת פרויקטים בזמן אמת עם כלים אינטראקטיביים ללקוח.



כלים נפוצים

G E N E R A T I V E A I

כלים ליצירת תמונות:
DALL-E, MidJourney,
Stable Diffusion

כלי שפה:
ChatGPT, Claude

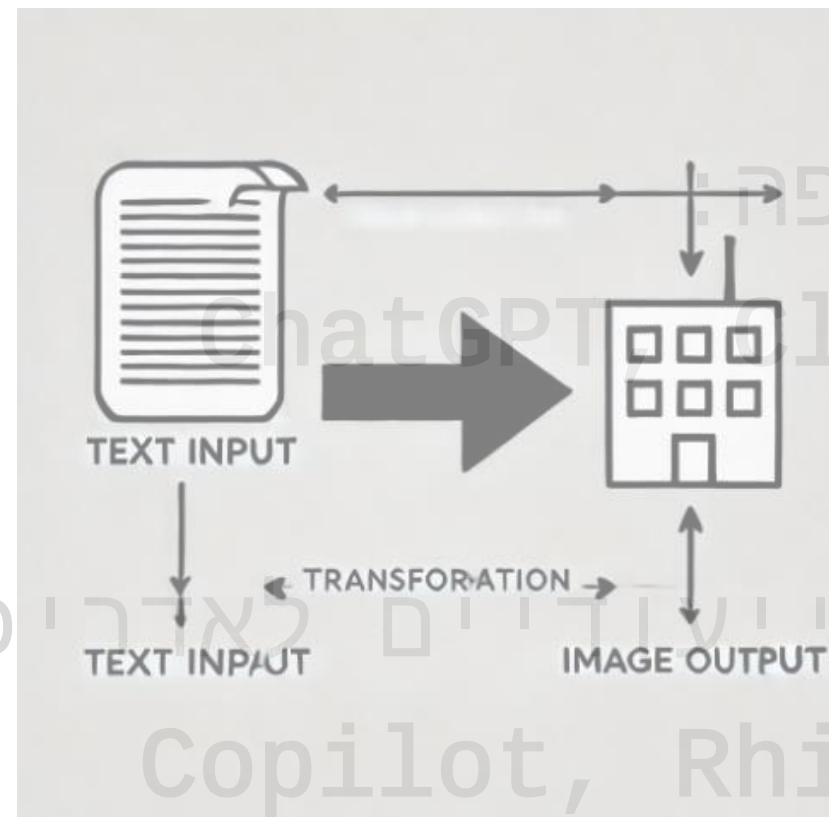
כלים ייעודיים לאדריכלות:
Copilot, Rhino AI



כלים נפוצים

...נתמקד ב - T E X T T O I M A G E

כלים ליצירת תמונות:
DALL-E, MidJourney,
Stable Diffusion



מודלים המבוססים על למידת עומק,
המאפשרים יצירת תמונות
מתוך תיאורים טקסטואליים.
המודלים פותחו כדי ליצור
דימויים ייחודיים,
החל מאובייקטים יומיומיים
ועד לתמונות מורכבות ורעיונות יצירתיים

כלים נפוצים

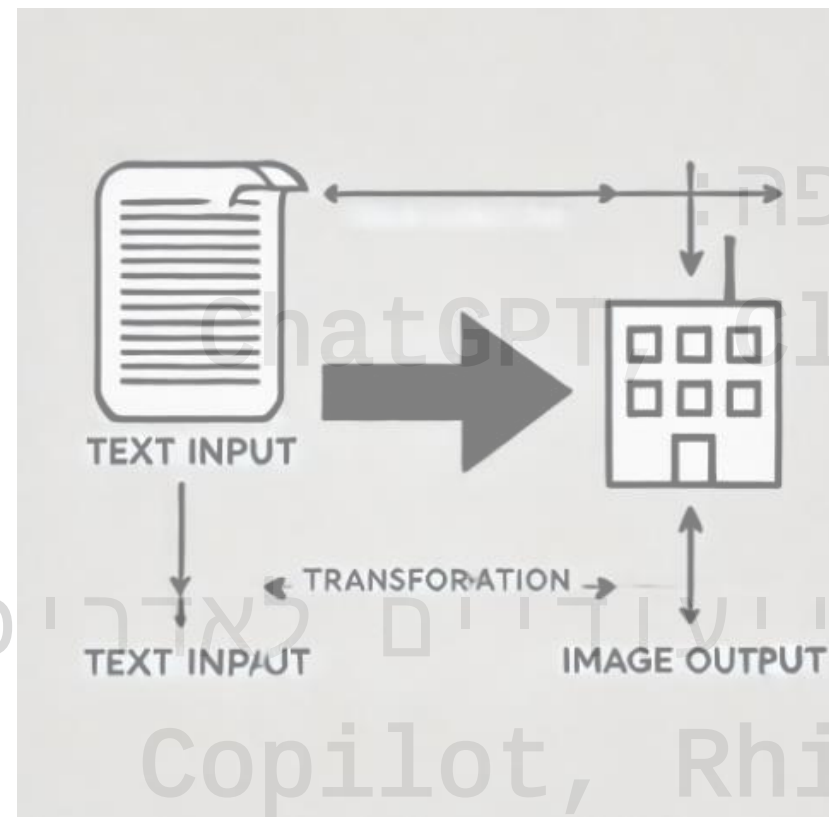
...נתמקד ב - T E X T T O I M A G E

כלים ליצירת תמונות:
DALL-E, MidJourney,
Stable Diffusion

...ועוד ועוד...

Design home AI
, PicLumen

וגם כלים תומכי פרזנטציות (Napkin AI)



G E N E R A T I V E A I

כתיבת פרומפט זהה
במחוללים שונים,
תביא לתוצאות שונות

...בואו ננסה:



כלים נפוצים



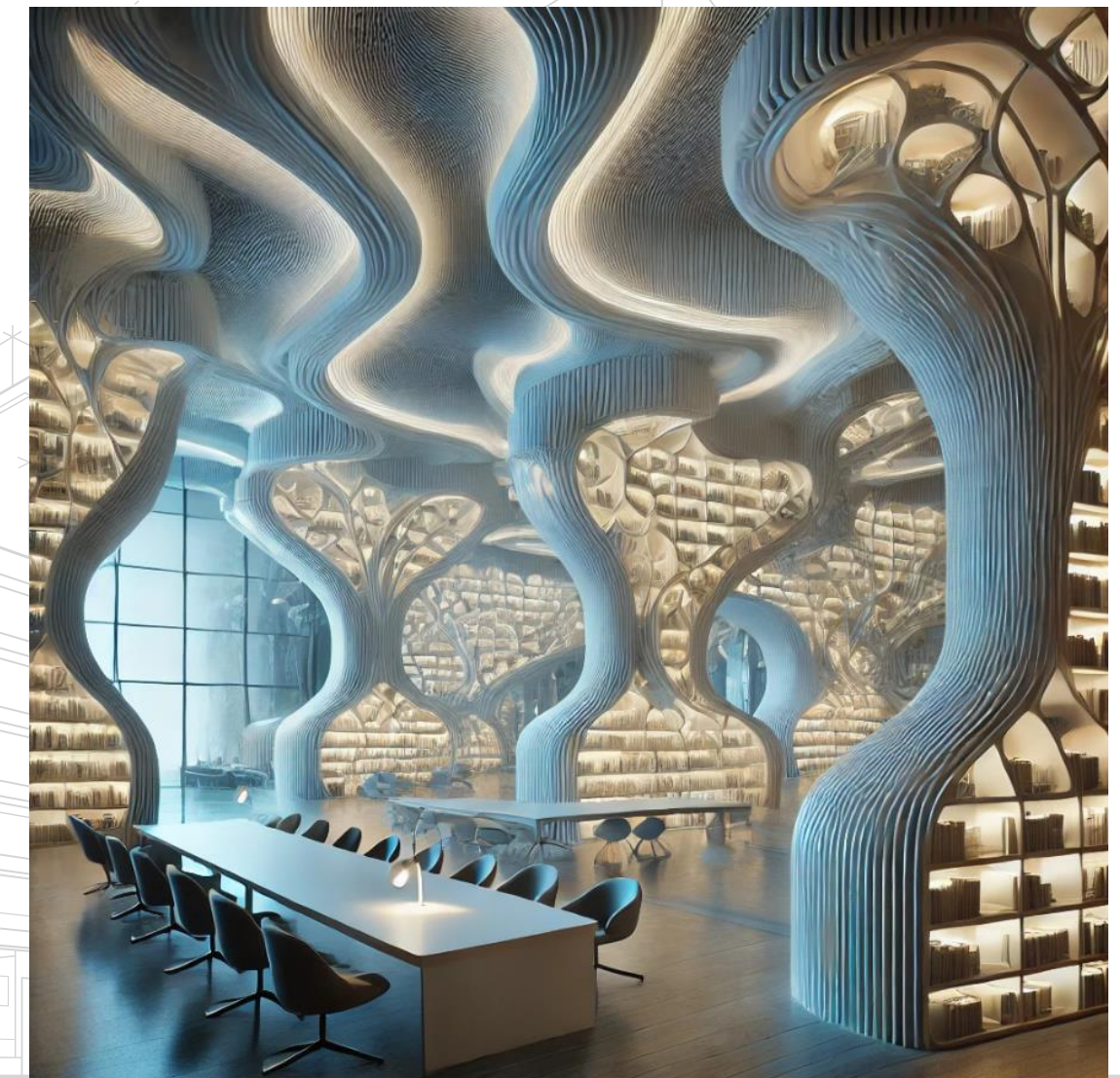
"A futuristic library interior featuring organic, flowing shelves that mimic natural forms, illuminated by soft, ambient lighting, and designed for immersive reading experiences."



Stable DifFusion



MidJourney



DALL - E

כלים נפוצים



"A futuristic library interior featuring organic, flowing shelves that mimic natural forms, illuminated by soft, ambient lighting, and designed for immersive reading experiences."

כלים ליצירת תמונות:

DALL-E, MidJourney,

Stable Diffusion

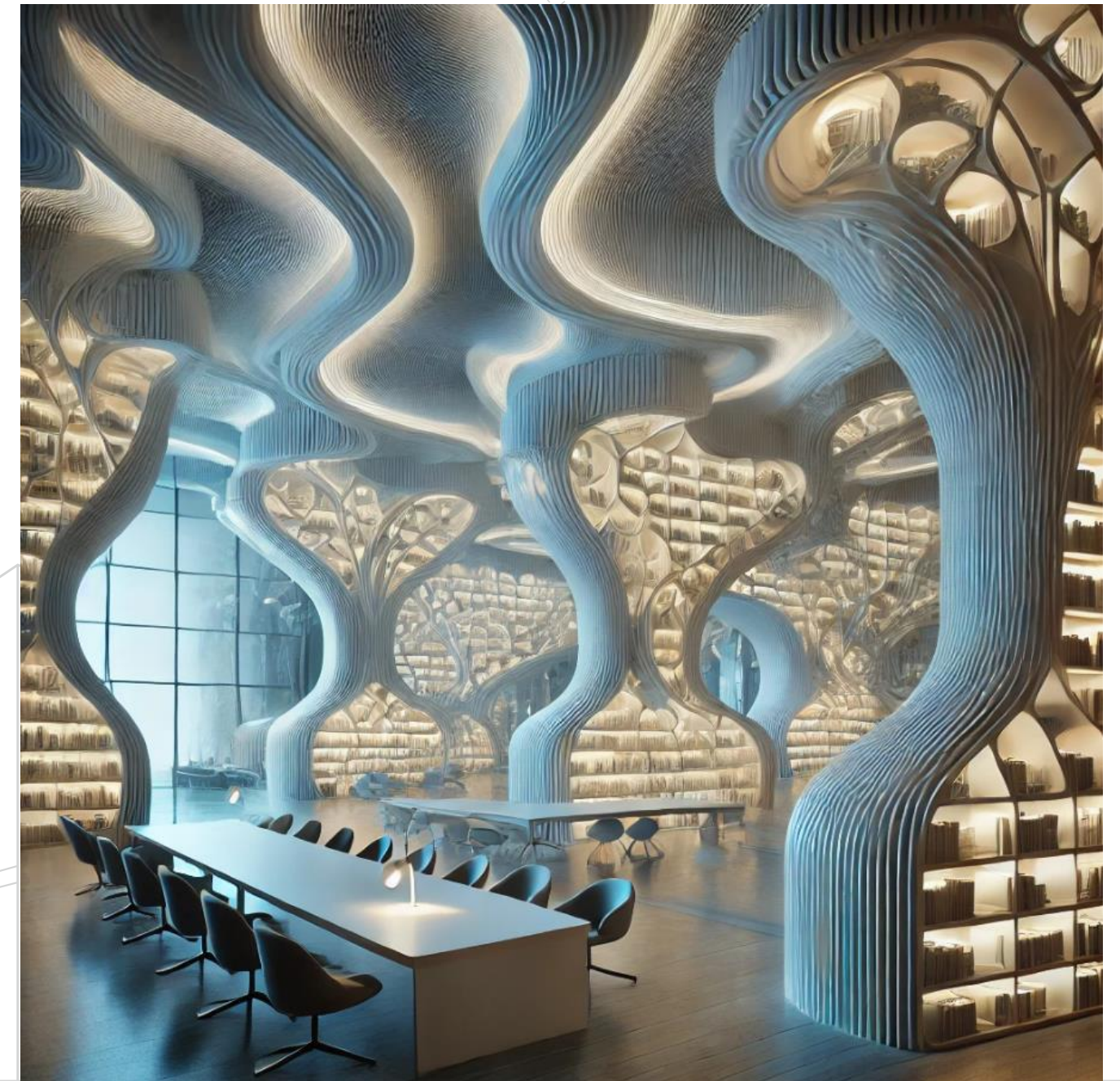
סגנון מאוזן ומעשי, מתמקד בפרטים הפיזיים של הספרייה
ובשילוב אלמנטים מודרניים

כלי שפה:

ChatGPT, Claude

כלים ייעודיים לאדריכלות:

Copilot, Rhino AI



כלים נפוצים



כלים ליצירת תמונות:

DALL-E, MidJourney,
Stable Diffusion

מדגיש יצירתיות וסגנון אמנותי,
אקספרסיבי, לעיתים פנטסטי,
עם צורות אורגניות

כלי שפה:

ChatGPT, Claude

כלים ייעודיים לאדריכלות:

Copilot, Rhino AI



כלים נפוצים



"A futuristic library interior featuring organic, flowing shelves that mimic natural forms, illuminated by soft, ambient lighting, and designed for immersive reading experiences."

כלים ליצירת תמונות:

DALL-E, MidJourney,

Stable Diffusion

עיצוב עם תחושת טכנולוגיה מתקדמת, תוך
התמקדות באווירה ובתאורה

כלי שפה:

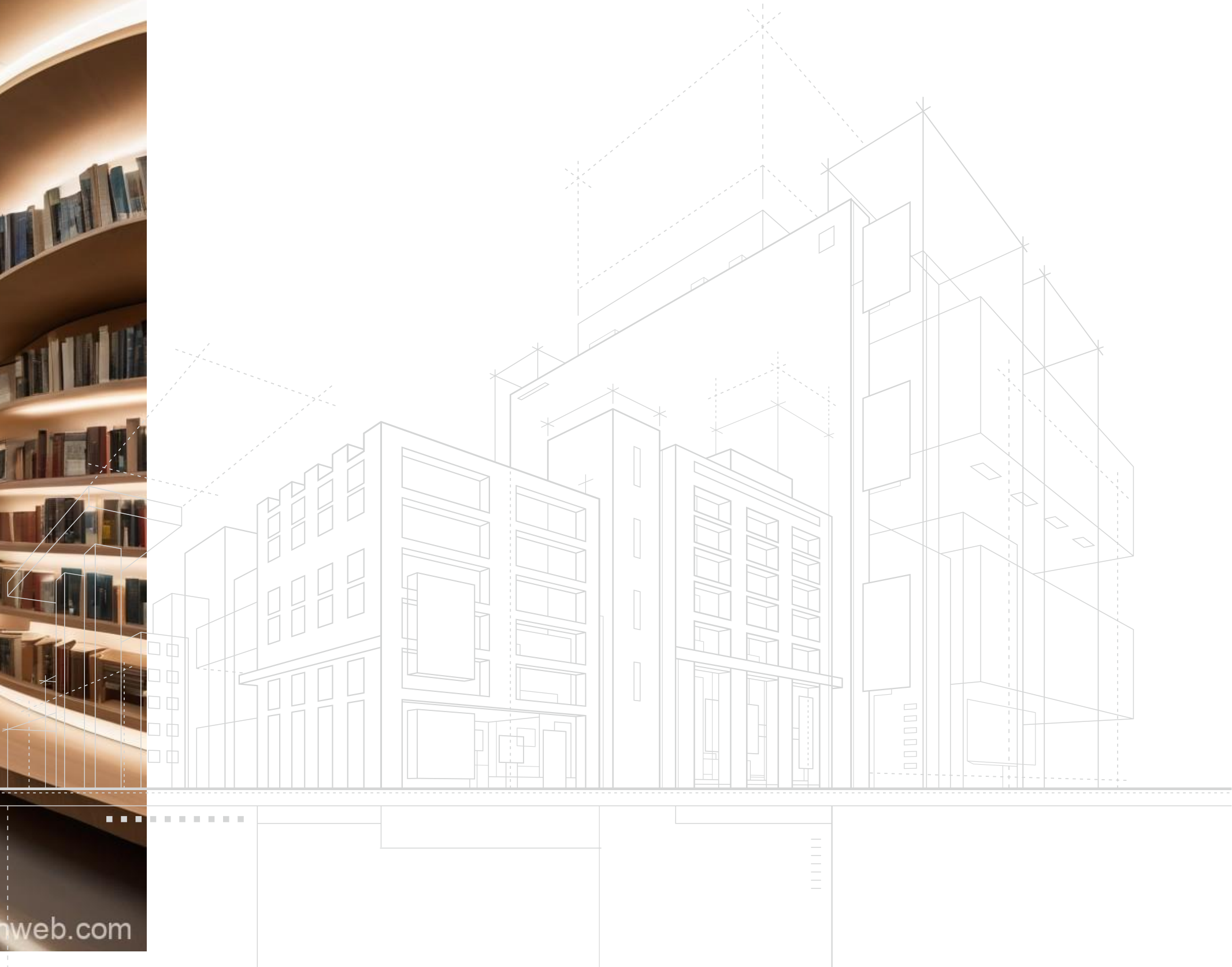
ChatGPT, Claude

כלים ייעודיים לאדריכלות:

Copilot, Rhino AI



Stable Diffusion ועוד קצת





stablediffusionweb.com



stablediffusionweb.com



stablediffusionweb.com



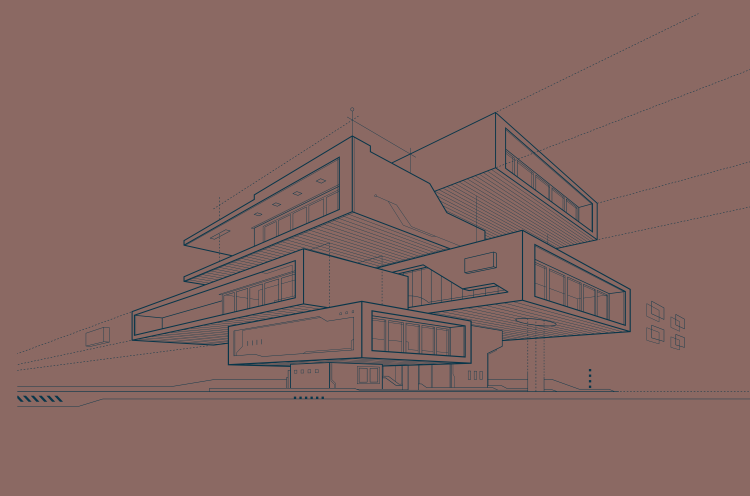


איך הבינה המלאכותית פוגשת את התלמידים

*הבינה המלאכותית היא כלי תומך שמאפשר לכם
להעצים את יכולותיכם העיצוביות.
היא אינה מחליפה את תפקידכם בתהליך היצירתי.*

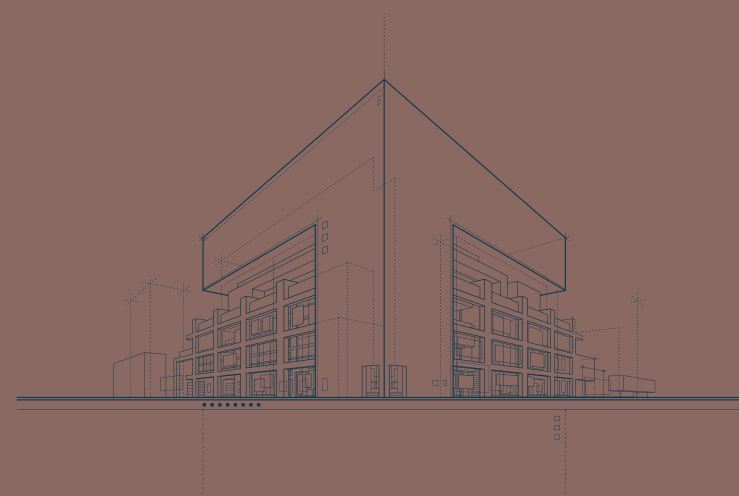
הצגה ויזואלית דו ותלת ממדית

המחשה גרפית של הקונספט
או פרזנטציות מקצועיות



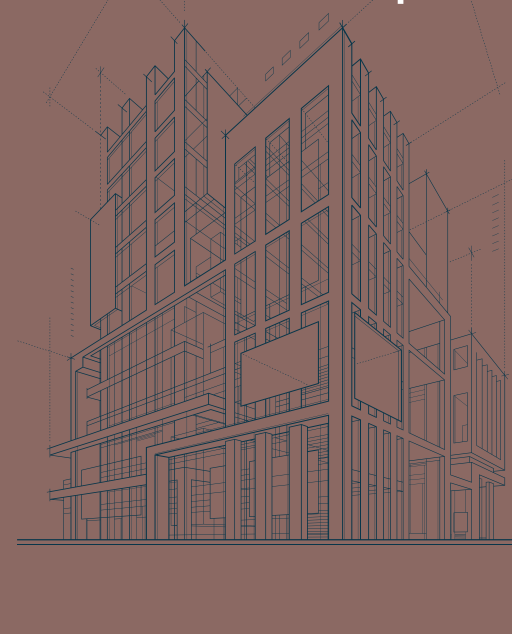
תמיכה בתהליך התכנון

שילוב בין רעיונות עיצוביים
לבין צרכי הלקוח



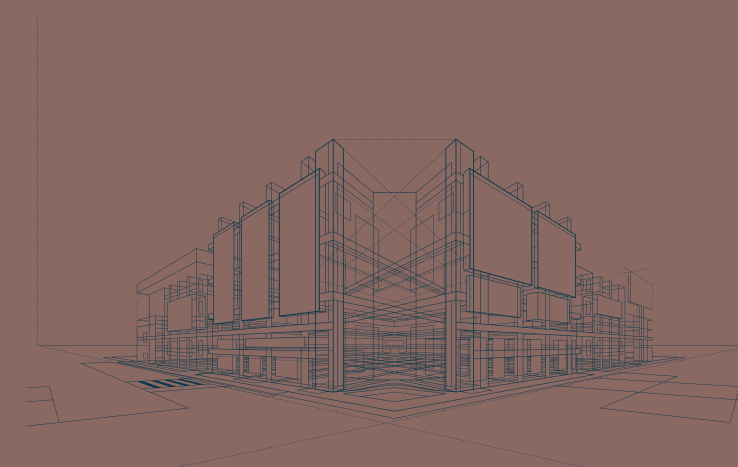
חידוד רעיונות

הפקת גרסאות שונות לפרויקט
ושיפורן בהתאם לצרכים



השראה

יצירת רעיונות עיצוביים במהירות,
בחינת סגנונות וחומרים שונים



שימוש מושכל בכלי הבינה



אילו בעיות מציף השימוש
בבינה המלאכותית?





Théâtre D'opéra Spatial / Jason Michael Allen

אתיקה ושימוש מושכל בכלי הבינה



אילו בעיות מציק השימוש
בבינה המלאכותית?

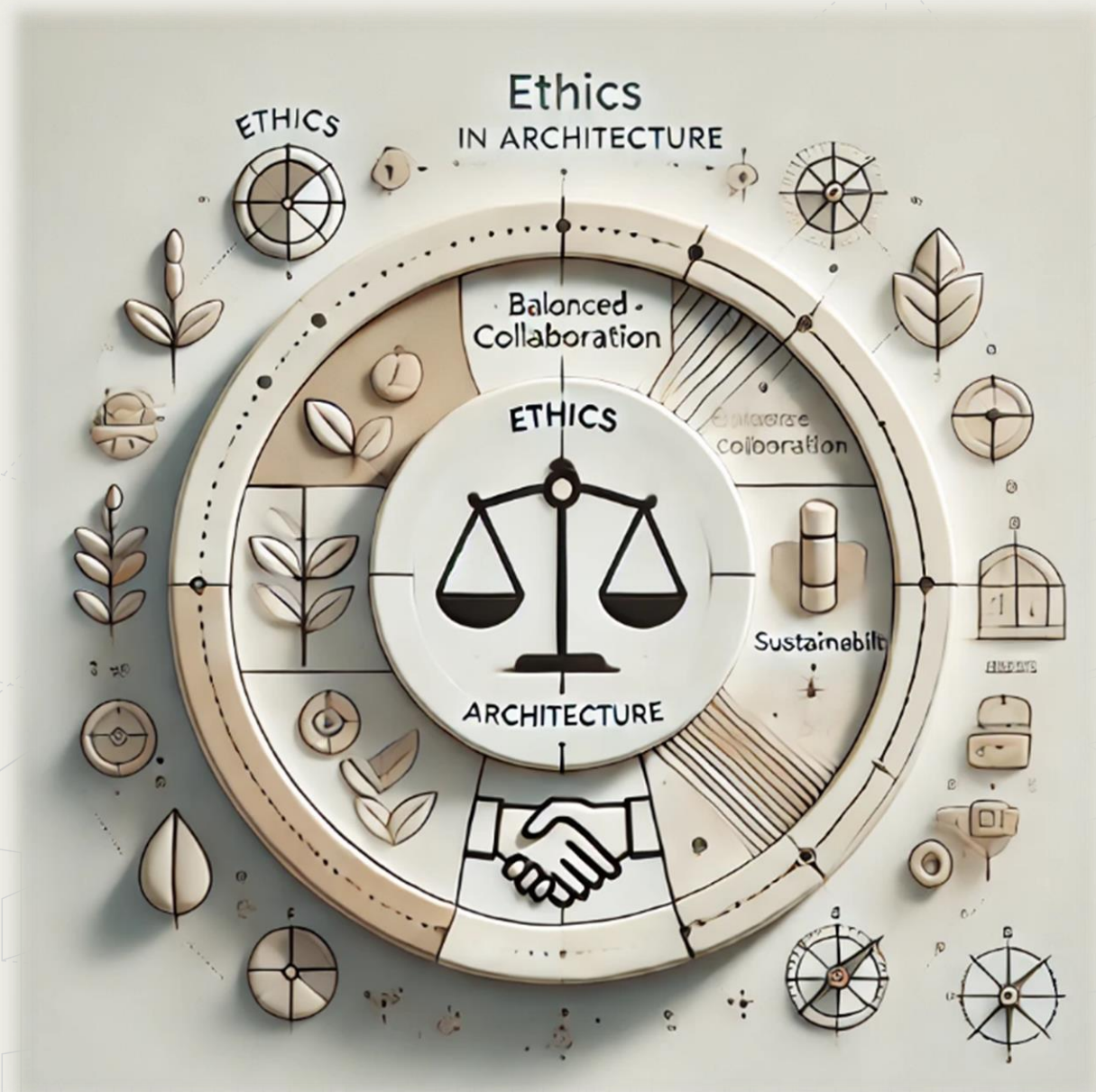


אתיקה ושימוש מושכל בכלי הבינה



מהי אתיקה?

אתיקה היא מערכת עקרונות וערכים שמנחים התנהגות אנושית, מבחינים בין מה שנחשב נכון או ראוי לבין מה שאינו מוסרי או מקובל, תוך התחשבות בהשלכות על הפרט, החברה והסביבה



אתיקה ושימוש מושכל בכלי הבינה

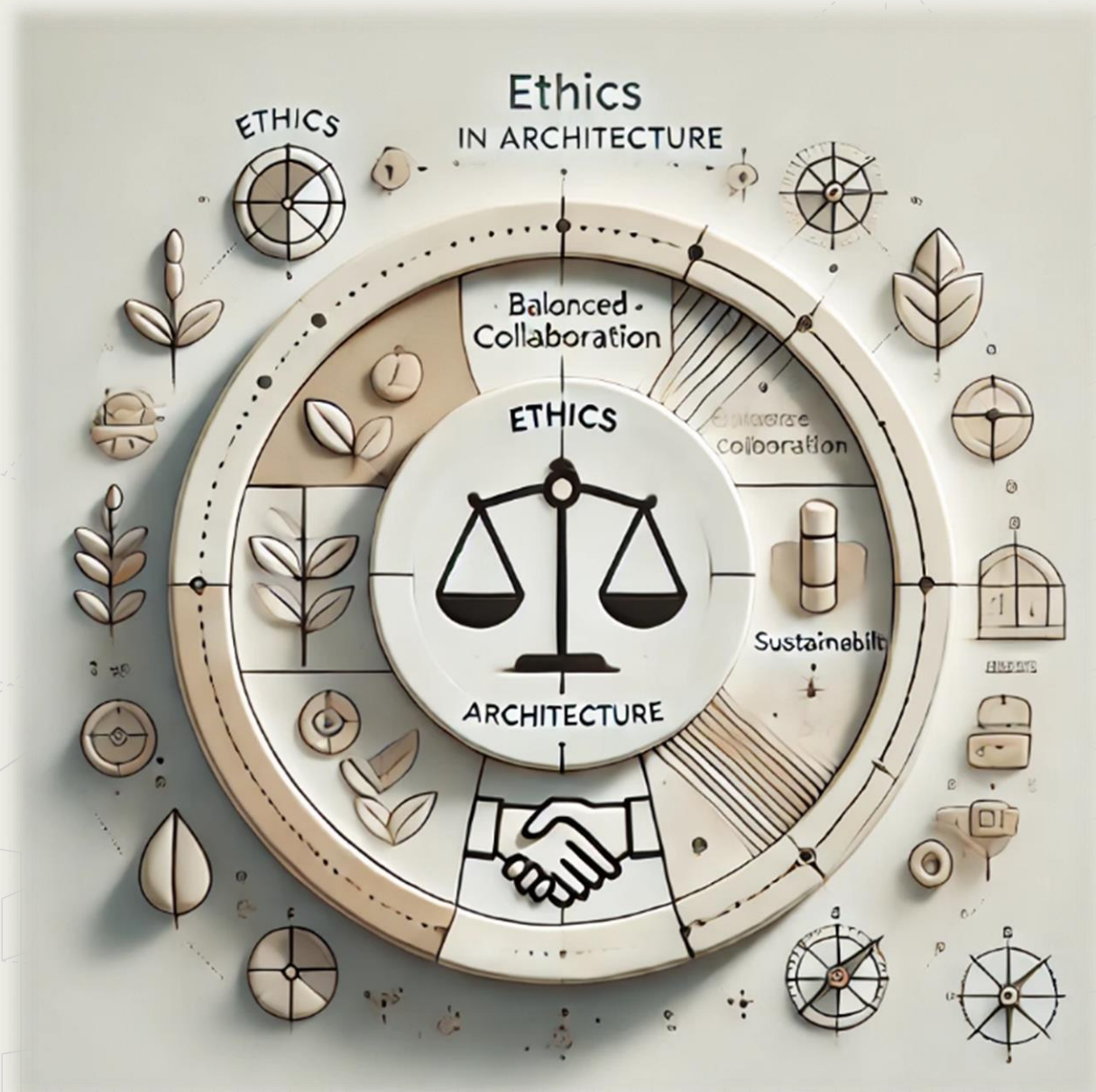


מהי אתיקה?

אתיקה היא מערכת עקרונות וערכים שמנחים התנהגות אנושית, מבחינים בין מה שנחשב נכון או ראוי לבין מה שאינו מוסרי או מקובל, תוך התחשבות בהשלכות על הפרט, החברה והסביבה

מהי אתיקה באדריכלות?

אתיקה באדריכלות מתייחסת לערכים, עקרונות, והתנהגויות המנחים את אנשי המקצוע בקבלת החלטות שמאזנות בין צרכים חברתיים, סביבתיים וכלכליים, תוך שמירה על יושרה מקצועית, כבוד לזכויות הפרט, והאחריות להשפעה ארוכת טווח של המבנים על הסביבה והקהילה



אתיקה ושימוש מושכל בכלי הבינה



השפעה סביבתית

תכנון בר-קיימא שמתחשב באקולוגיה
ובשימוש מושכל במשאבים

אחריות מקצועית

שמירה על איכות העבודה, בטיחות
ותפקוד נכון של המבנה



כבוד לזכויות יוצרים

התייחסות הוגנת ליצירות מקוריות
ולתוכן שנעשה בו שימוש

מוסריות חברתית

עיצוב שמתחשב בצרכי הקהילה,
שוויון נגישות ושיפור איכות החיים.

אתיקה ושימוש מושכל בכלי הבינה



שקף למורים

המטרה:

להכשיר את התלמידים
לשימוש אחראי בבינה מלאכותית,
תוך שמירה על אתיקה מקצועית
והבנה של מגבלות הכלים

השפעה על המקצוע

האם בינה מלאכותית

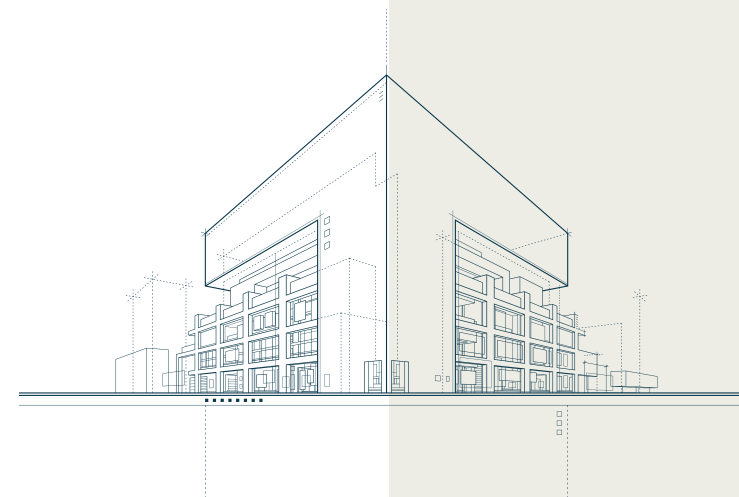
מפחיתה את הערך היצירתי של האדריכל?



השראה מול העתקה

מה הגבול

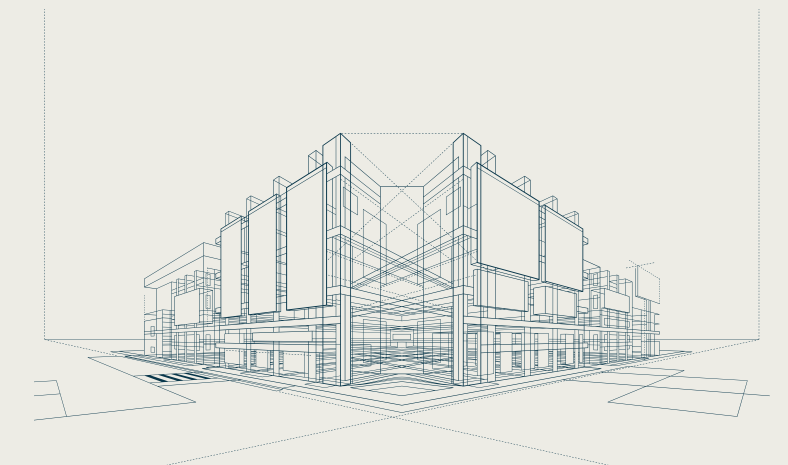
בין יצירה מקורית לשימוש בתוכן של כלים?



זכויות יוצרים

מי הבעלים

של התוצר שנוצר באמצעות AI?

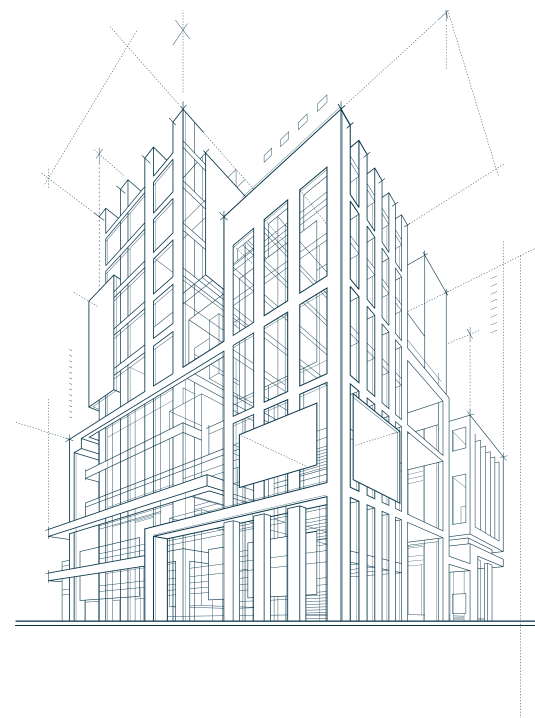




אתיקה ושימוש מושכל בכלי הבינה

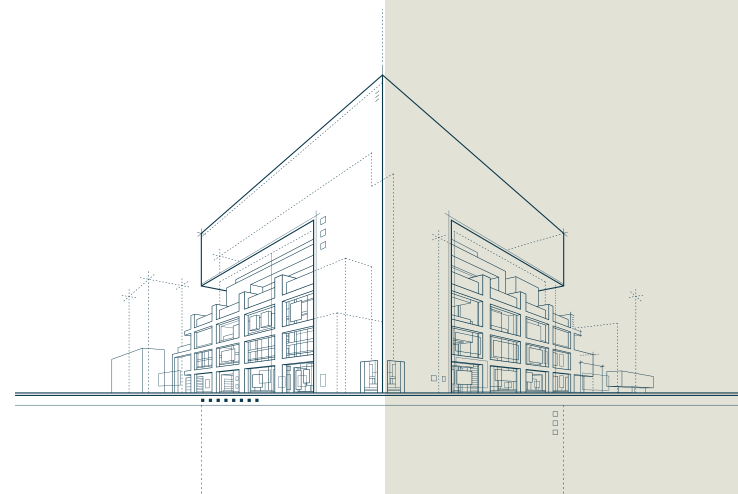
השפעה על המקצוע

האם בינה מלאכותית
מפחיתה את הערך היצירתי של האדריכל?



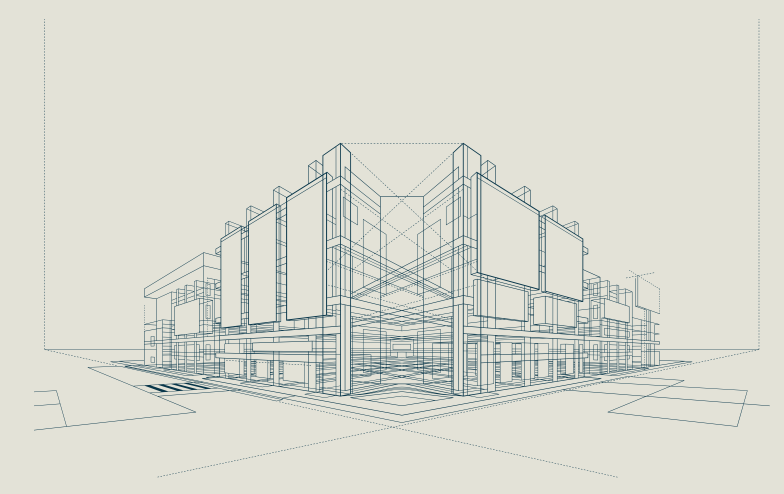
השראה מול העתקה

מה הגבול
בין יצירה מקורית לשימוש בתוכן של כלים?



זכויות יוצרים

מי הבעלים
של התוצר שנוצר באמצעות AI?





...ולנו המורים:

אשמח להיות בקשר,

לשמוע ולהתעדכן

כיצד אתם משתמשים בבינה בהוראת האדריכלות

עירית רון וקסלר

0529201125 iritron@taded.org.il

