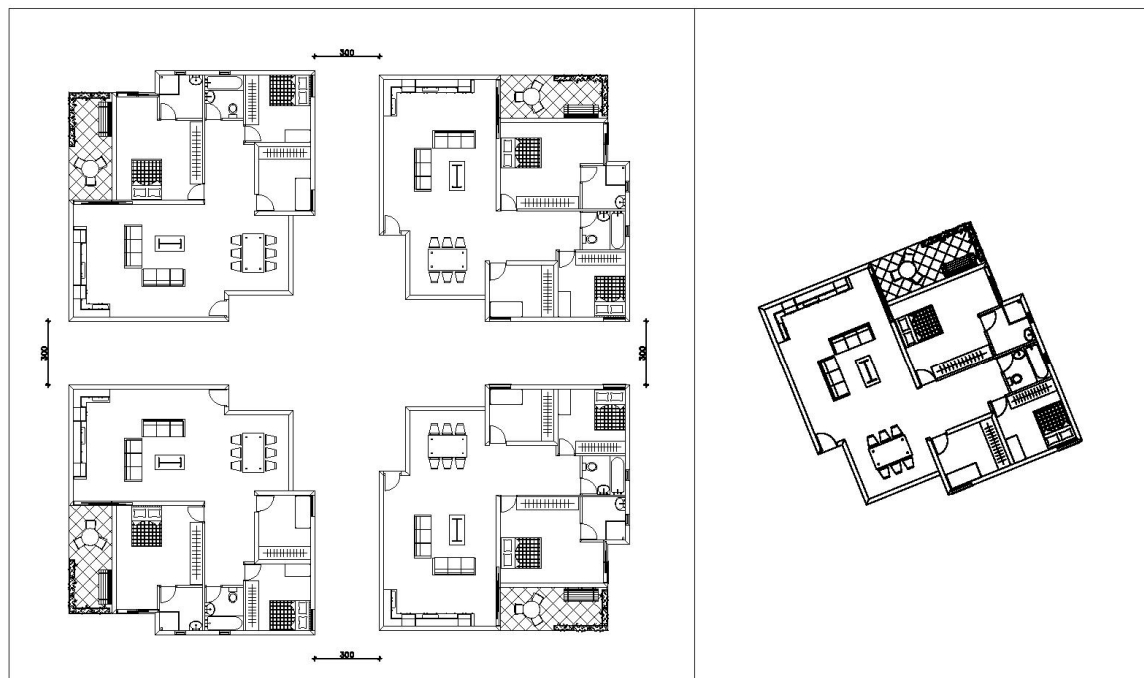




שיעור 4

פעולות שינוי ועריכה – סיבוב, מראה, יישור, הזזה, העתקה



מצב רצוי

מצב קיים

מטרת התרגיל:

יש לבצע את פעולות העריכה בכדי להביא את 'המצב הקיים' שריאה כמו 'המצב הרצוי'.

לצורך כך נעזר בפעולות יישור, העתקה, סיבוב ומראה (הנמצאות בסרגל הכלים "שינוי ועריכה")

(מומלץ להתחיל מפקודת היישור)

שימו לב!

בנוסף לשימוש בפעולות העריכה, נעשה שימוש בקו העזר המקביל (Alt+F8) בכדי לוודא

שהמרחקים בין היחידות נותר 300 סמ'.

(קובץ מצורף)



הסבר

1. עבור פעולת יישור –

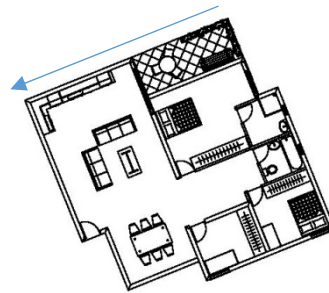
סימון כל השרטוט של 'מצב קיים' לפי חלון בחירה (נכנס למצב בחירה ב F1)
נלחץ על אייקון 'יישור'

נסמן את הכיוון המקורי של אחת הצלעות –

נוודא שאין נעילה אורטוגונאלית (אייקון 90 מעלות אינו לחוץ)

נסמן פינה ראשונה של צלע

נסמן פינה שנייה של אותה צלע

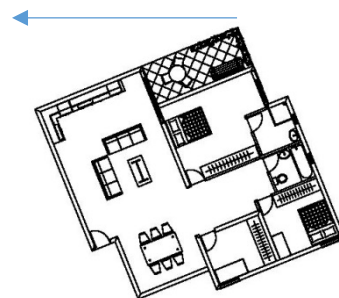


נסמן את הכיוון החדש הרצוי של הצלע –

נוודא שיש נעילה אורטוגונאלית (אייקון 90 מעלות לחוץ)

נסמן פינה ראשונה של צלע (אותה פינה ראשונה שסומנה קודם!)

נסמן פינה שנייה שרירותי שמאלה / ימינה (עקב נעילת ה 90, יתיישר לפי קו אופקי)



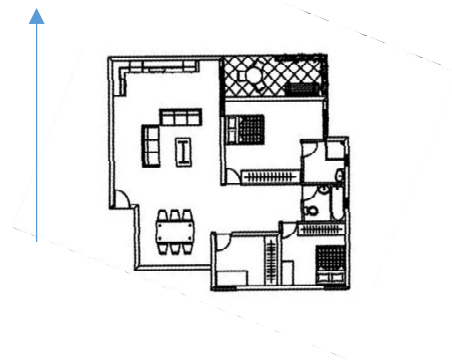


2. עבור פעולת סיבוב –

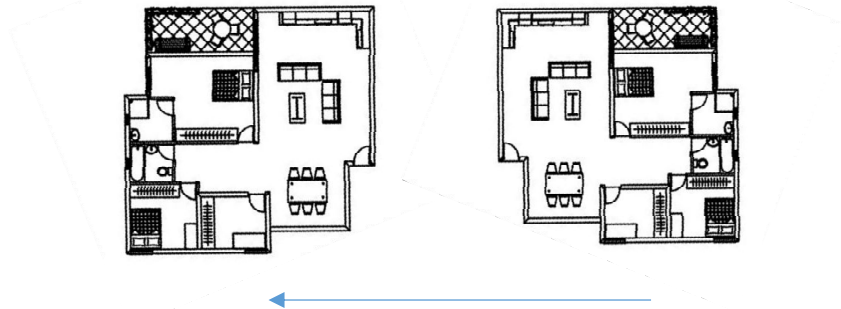
סימון כל השרטוט של 'מצב קיים' לפי חלון בחירה (נכנס למצב בחירה ב F1)
 נלחץ על אייקון 'סיבוב'
 נסמן פינה ימנית עליונה בשרטוט
 נכתוב 90 מעלות ונאשר ב ENTER

3. עבור פעולת מראה –

סימון כל השרטוט של 'מצב קיים' לפי חלון בחירה (נכנס למצב בחירה ב F1)
 נלחץ על אייקון 'מראה'
 נייצר את ציר הסיבוב לפי קו אנכי משמאל לשרטוט (מנקודה לנקודה)
 אנו מעוניינים בהעתק, ולכן נאשר ב "no" (לחיצה על גלגלת העכבר)



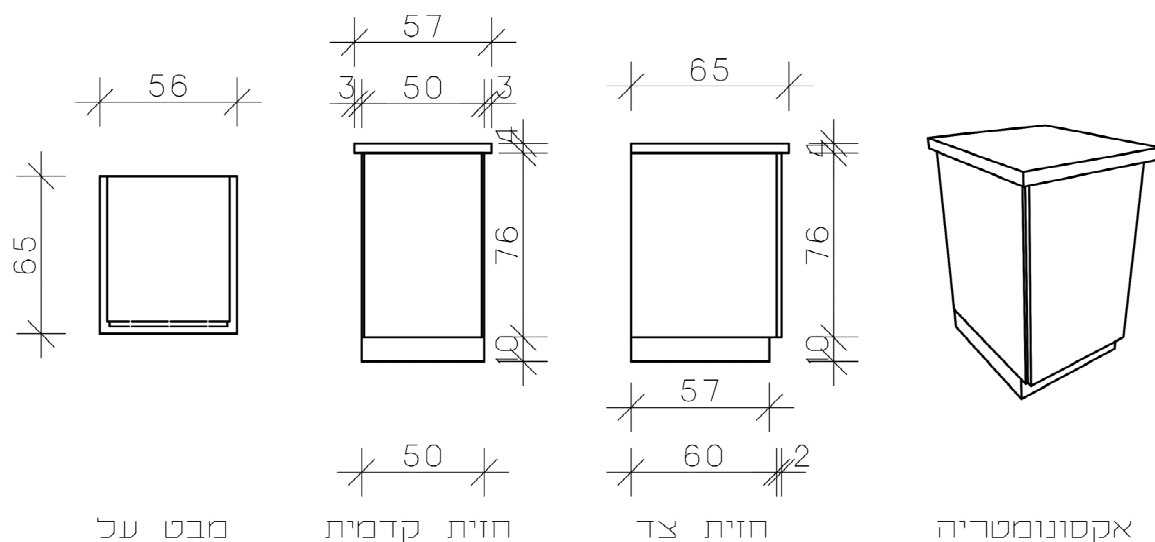
נסמן את שני השרטוטים ונבצע מראה כלפי מטה
 עבור כך, הפעם נייצר את ציר הסיבוב לפי קו אופקי מתחת לשרטוטים (מנקודה לנקודה)



4. עבור פעולת הזזה –

נסמן קו עזר מקביל לפי מרחק במרחק 300 בין השרטוטים
 נסמן שרטוט אחד ונזיזו לקו העזר שיצרנו כך שיווצר מרחק של 300 בין השרטוטים

יצירת אובייקט אישי (רמה I) – ארון מטבח דלת 1



מצב רצוי

מטרת התרגיל:

שרטוט ארון מטבח המכיל 1 דלת בהתאם ל"מצב רצוי", ושמירתו כאובייקט אישי.
בעת שרטוט, נוודא שכל סוליד שניצור ייווצר בצבע קו אחר.

לצורך כך, נשרטט סולידים במבט על כאשר ציר ה Z נעול על 0. לחלופין, ניתן לשרטט את ארונות המטבח ממבט חזית כאשר ציר ה Y נעול על 0.

יש לעשות שימוש בקווי העזר ALT+X, ALT+Y, קו העזר המקביל ALT+F8,
לעבור בין המבטים השונים בכדי לוודא מיקום נכון
ביצוע מדידה בעזרת ALT+Q



הסבר

יצירת אובייקט אישי מבוססת על עבודה בצמוד לראשית הצירים, משחקים עם גובה Z ותנועה בין מבט על למבט חזית.

- נכנס לימצב שרטוט (מבט על + $Z=0$, דו ממד)
- נעביר קווי עזר דרך ראשית הצירים ב $Ctrl+0$

עבור שרטוט צוקל –

- בחירת צבע קו צהוב 2
- נעילת $Z=0$
- במבט על, נייצר פוליגון ריבוע (תפריט 'פוליגונים') בצמוד לראשית הצירים (0,0)
- ממדים: רוחב 50 סמ', אורך 57 סמ', גובה 10 סמ'

עבור שרטוט גוף ארון –

- בחירת צבע קו ירוק 3
- נעילת $Z=10$
- במבט על, נייצר פוליגון ריבוע (תפריט 'פוליגונים') בצמוד לראשית הצירים (0,0)
- ממדים: רוחב 50 סמ', אורך 60 סמ', גובה 76 סמ'

עבור שרטוט שיש –

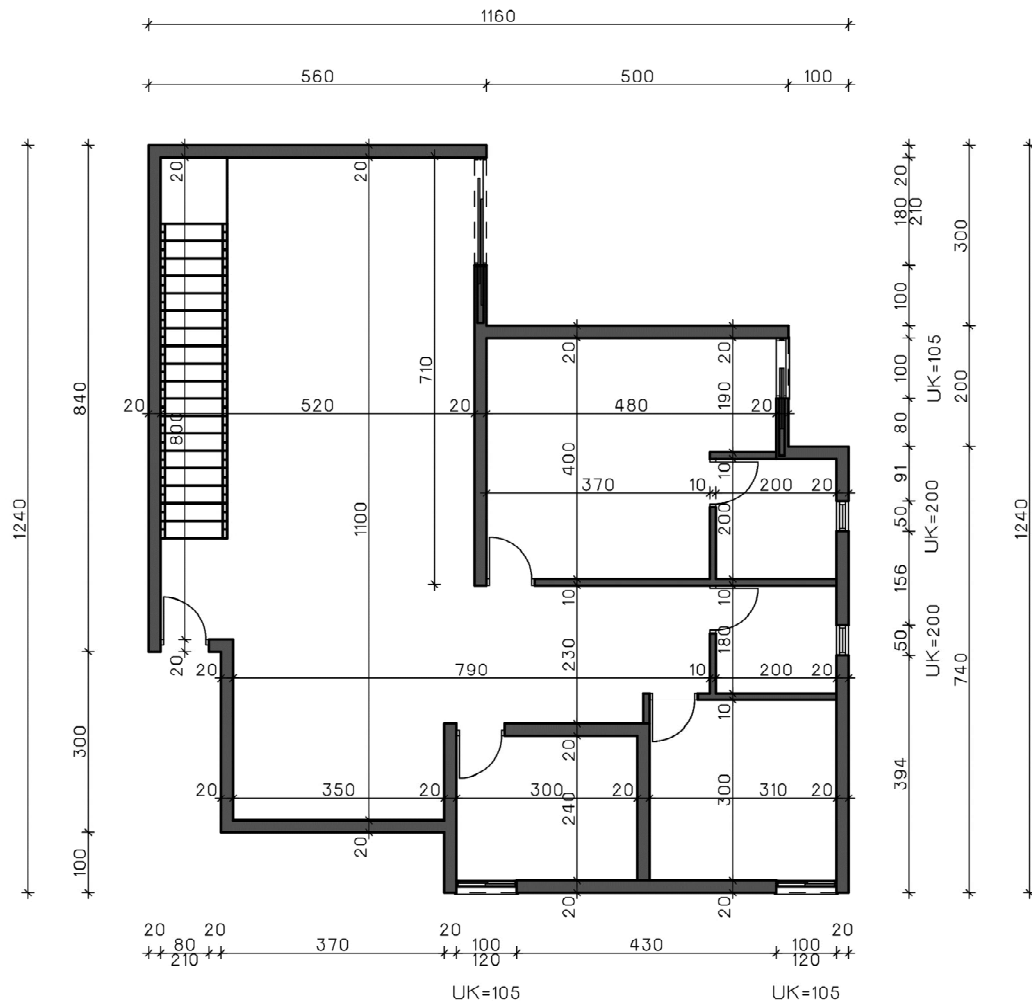
- בחירת צבע קו ורוד 6
- נעילת $Z=86$
- במבט על, נייצר פוליגון ריבוע (תפריט 'פוליגונים') בצמוד לראשית הצירים (0,0)
- ממדים: רוחב 56 סמ', אורך 65 סמ', גובה 4 סמ'
- במבט על, נזיז את מיקום השיש בפקודת ההזזה (F11) כך שיהיה במרווח 3 סמ' משני צידי גוף הארון

עבור שרטוט דלת –

- בחירת צבע קו אדום 7
- במבט חזית, נמקם קו עזר מקביל ($ALT+F8$) במרחק 1 סמ' מצידי הארון
- במבט חזית, נייצר סוליד ריבוע בין קווי העזר שיצרנו (עומק 2 סמ')
- במבט על, נזיז את מיקום הדלת בפקודת ההזזה (F11) למיקום רצוי



אובייקט אישי D2/3D, משטחים (ידני)



מטרת התרגיל:

הוספת עמודים יצירת משטח מסוג רצפה ותקרה, יצירת חור במשטח לפי מדרגות, הוספת אובייקט אישי.

נעבוד לפי הסעיפים הבאים:

1. בקובץ חדש, ניצור אובייקט אישי מסוג 'עמוד' בתצורת 2D ו 3D (ממדים ריבוע 20X20 בגובה 300), בשם AMOD. בשרטוט זה, נציב את העמוד בכל פינות המבנה.
2. ניצור משטח רצפה ומשטח תקרה באמצעות סוליד. לצורך כך, ראשית נסתיר את כל המידות בשרטוט (נעזר בבחירה החכמה Shift+F10)
3. נראה מה יצרנו בהדמיה

(קובץ מצורף)



הסבר

עבור יצירת אובייקט 2D/3D –

העיקרון העומד מאחורי יצירות אובייקט אישי בתצורת דו ממד ותלת ממד, נשען על שרטוט האובייקט פעמיים (כיצד יראה בדו מימד ובתלת ממד), ושמירת האובייקט פעמיים (שמירתו בדו ממד ובתלת ממד).

שרטוט ושמירת אובייקט העמוד בדו ממד:

- בקובץ חדש, נכנס ל'מצב שרטוט' (מבט על $Z=0$, דו ממד)
- בחירת צבע קו רצוי
- בצמוד לראשית הצירים, נשרטט ריבוע פוליון בגודל 20X20 בסדר הבא:
 - נלחץ על האייקון  הנמצא בסרגל הכלים "פוליגונים"
 - נסמן את ראשית הצירים
 - נכתוב '20' ונאשר ב ENTER
 - נכתוב '20' ונאשר ב ENTER
 - מהחלון שנפתח נבחר "פוליון"
- נוודא שאנו במצב 2D
- בתפריט 'ספריה ראשית' < שמור קובץ זה כבלוק < יצירת קטלוג < קטלוג מסוג 2D/3D < נתינת שם קטלוג < נקרא לאובייקט AMOD < נאשר

שרטוט ושמירת אובייקט העמוד בתלת ממד:

- מסרגל "הכלים" "פוליגונים" נייצר ריבוע פוליון בגודל 20X20 בגובה 300 בסדר הבא:
 - נלחץ על האייקון  הנמצא בסרגל הכלים "פוליגונים"
 - נכתוב '20' ונאשר ב ENTER
 - נכתוב '20' ונאשר ב ENTER
 - מהחלון שנפתח נבחר "סוליד"
 - נכתוב '300' ונאשר ב ENTER
- נוודא שאנו במצב 3D
- בתפריט 'ספריה ראשית' < שמור קובץ זה כבלוק < נבחר את הקטלוג שיצרנו < נקרא לאובייקט AMOD < נאשר



עבור הצבת האובייקט האישי שיצרנו

- נבחר את האובייקט האישי מתוך התפריט העליון :
- ספרייה ראשית < הבלוקים שלי < הקטגוריה שיצרנו < אובייקט AMOD
- נציב את האובייקט שיצרנו בדומה להצבת אובייקט רגיל של ארכפלוס
- לצורך כך, נעזר באפשרויות ה ALT (בזמן שהאובייקט במצב ריחוף)
- ALT+1 - כיוון אופקי, ALT+2 - כיוון אנכי, ALT+3 - איפוס זווית, ALT+4 - זווית
- ALT+5 - הגדלה, ALT+6 - הקטנה, ALT+7 - איפוס כללי, ALT+8 - נקודת אחיזה

משטח רצפה ותקרה –

- נסתיר את מידות המבנה באמצעות הקיצור SHIFT F10
- נכנס למצב שרטוט (מבט על + Z=0, דו ממד)
- בחירת צבע קו רצוי
- נשרטט סוליד סביב גבולות המבנה. ניתן גובה סוליד 30-
- נעבור למצב חזית, ונעתיק רצפה ב F12 כך שתהיה מעל קירות המבנה



שרטוט – פוליגון, סוליד, עריכה, מידול מתקדם, אובייקט אישי

שינוי ועריכה	קיצור מקלדת	אייקון
הזזה	F11	
העתקה	F12	
סיבוב	CTRL + F11	
מראה	SHIFT + F11	
מתיחה	ALT + M	
מתיחה נקודתית	SHIFT + F3	

פוליגון / סוליד	קיצור מקלדת	אייקון
שרטוט פוליגון	ALT+N (סגירה ב ENTER)	
המשך פוליגון ישר	ALT+5	
המשך פוליגון קשת	ALT+6	
מחק אחרון	ALT+4	
עריכה דינאמית	-	
פוליגון ריבוע	ALT+2	
פוליגון ריבוע לפי מידה	-	
קובייה / צילינדר / מצולע / משולש / כדור	-	סרגל כלים "פריזמות"

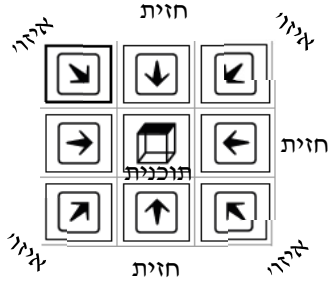
אובייקט אישי	תפריט	הערות
יצירת אובייקט אישי	ספרייה ראשית << שמור קובץ זה כבלוק	קובץ חדש ונקי צמוד לראשית הצירים (0,0,0)

חישוב שטחים	קיצור מקלדת	הערות
שרטוט פוליגון	ALT+N /	סגירה ב ENTER < פוליגון שטח



הדמיה

הערות	אייקון	חלון הדמיה
כפתור לחוץ	 <<  	כניסה חלון הדמיה
כפתור לחוץ		רנדר פועל ברקע
כפתור לחוץ		הצגת חלון הדמיה

סוג תנועה	איך?	תנועה ומבטים
		מבטים קבועים
התקרבות / התרחקות	גלגלת העכבר (גלגול)	תנועה במרחב התלת ממדי
גרירת שרטוט במרחב PAN	גלגלת העכבר (לחיצה)	
תנועה סביב מודל ORBIT	לחצן שמאלי בעכבר (לחיצה ארוכה וגרירה)	