

2014

# מדריך תכנות אפליקציית אנדרואיד



אדם טולדנו



אפליקציית SMART-BUS לאנדרואיד הינה חינמית.

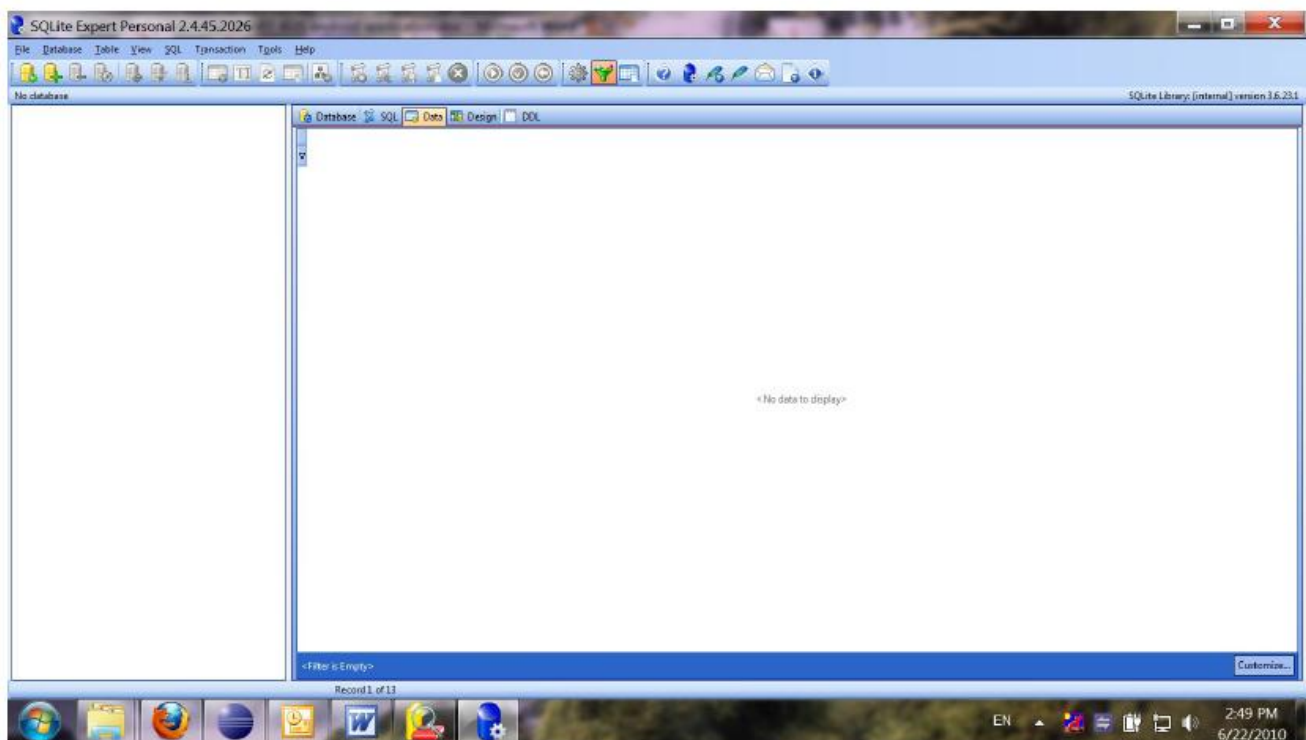
האפליקצה עובדת בצורה חד כיוונית בלבד, ומאפשרת שליטה על אורות, מצבים, מזגן ומוזיקה.

#### א. התקנת האפליקציה:

1. הורדת האפליקציה מהחנות של גוגל "Google Play". בשורת החיפוש יש לכתוב: smart bus G4  
קישור להורדת האפליקציה: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.smarthomebus>
2. לאחר שסיימת את ההורדה וההתקנה אתה תראה במכשיר האנדרואיד שלך את הסמל "SMART-BUS"



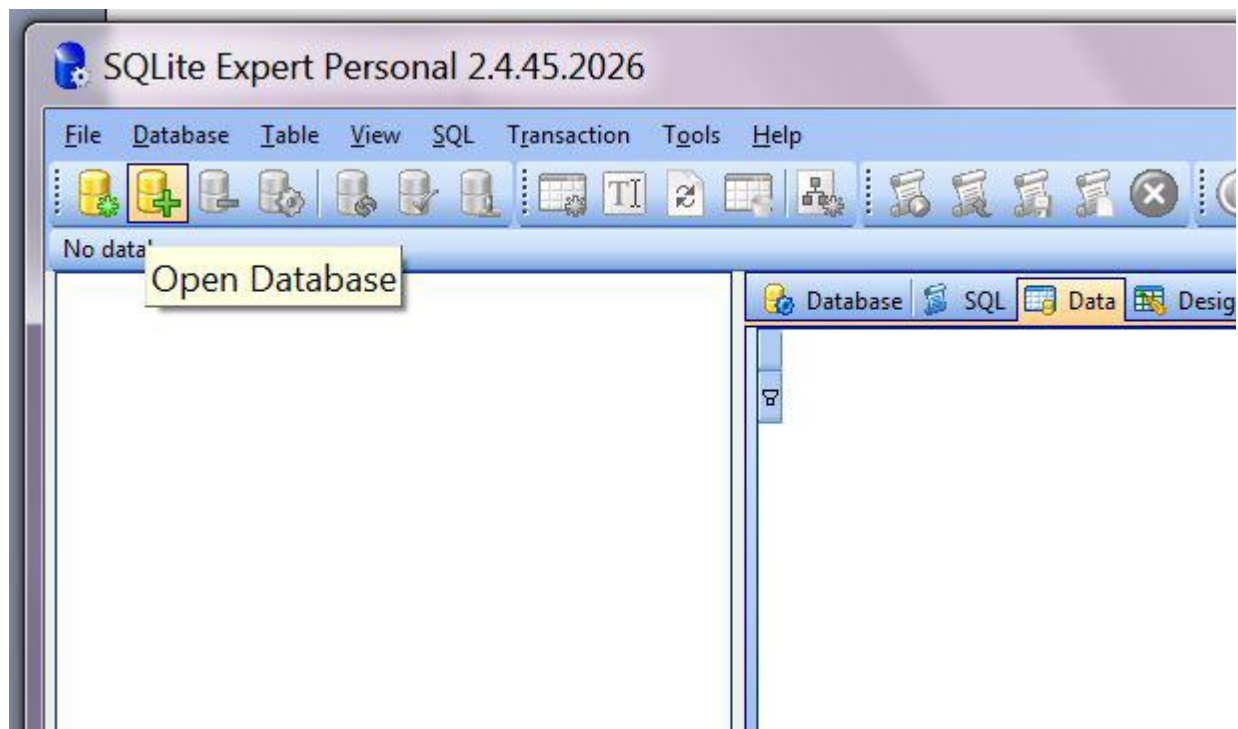
3. לאחר הפעלה ראשונה של האפליקציה תוסף תיקיה בשם "SMART-BUS" לזיכרון המכשיר או לכרטיס הזיכרון במכשיר. בתוך התיקיה נמצא הקובץ Database.
4. לאחר מכן יש להתקין את התוכנה "SQLite". להורדה לחץ כאן על מחשב עם מערכת שלך.
5. לאחר ההתקנה, פתח את התוכנה והעלה את הקובץ נתונים "Database.db3" שנמצא בתוך מכשיר האנדרואיד.
- יש להעתיק את הקובץ "Database.db3" אשר נמצא בתיקיה "SMART-BUS" למחשב.
6. יש להקפיד תמיד לפני תכנות אפליקציה שיש ברשותכם את הקובץ העדכני ביותר  
פתח את התוכנה "SQLite" – יופיע החלון הבא:



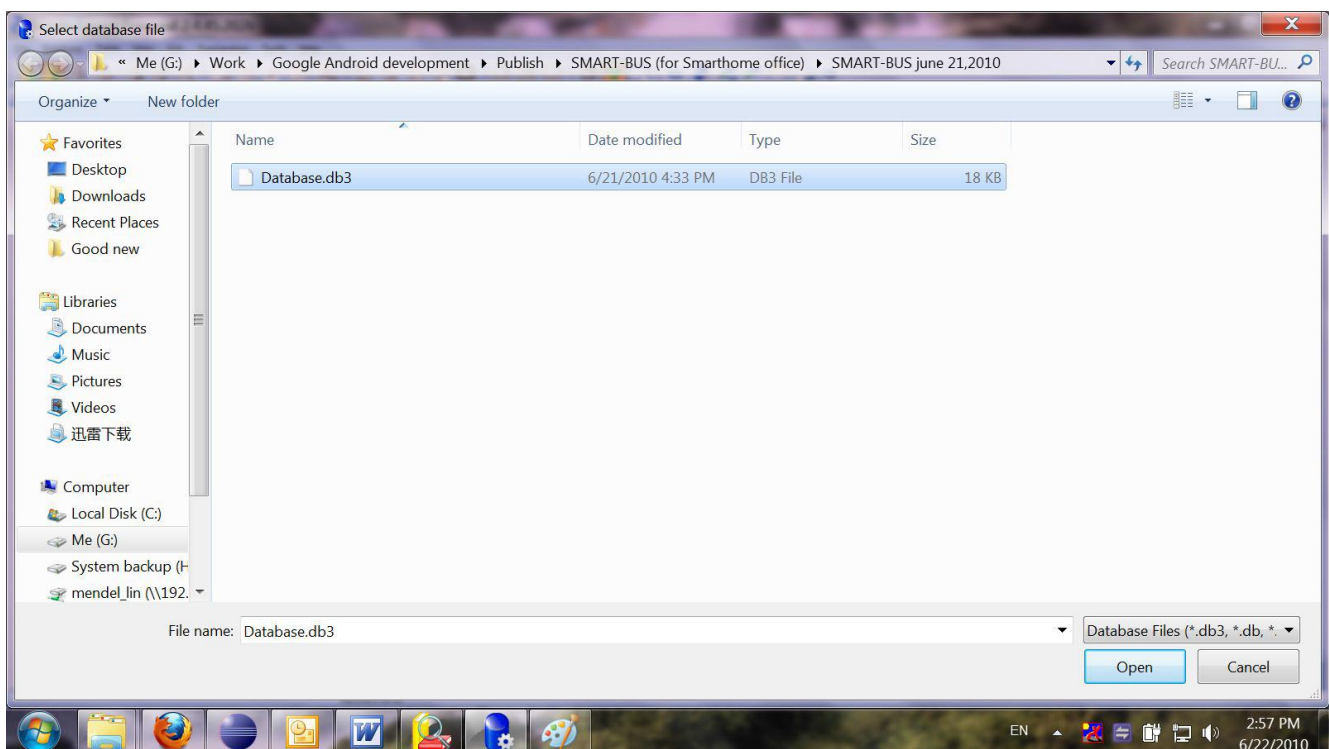
לאחר מכן יש להעלות את קובץ הנתונים "Database.db3" לתוך התוכנה, לחץ על הכפתור



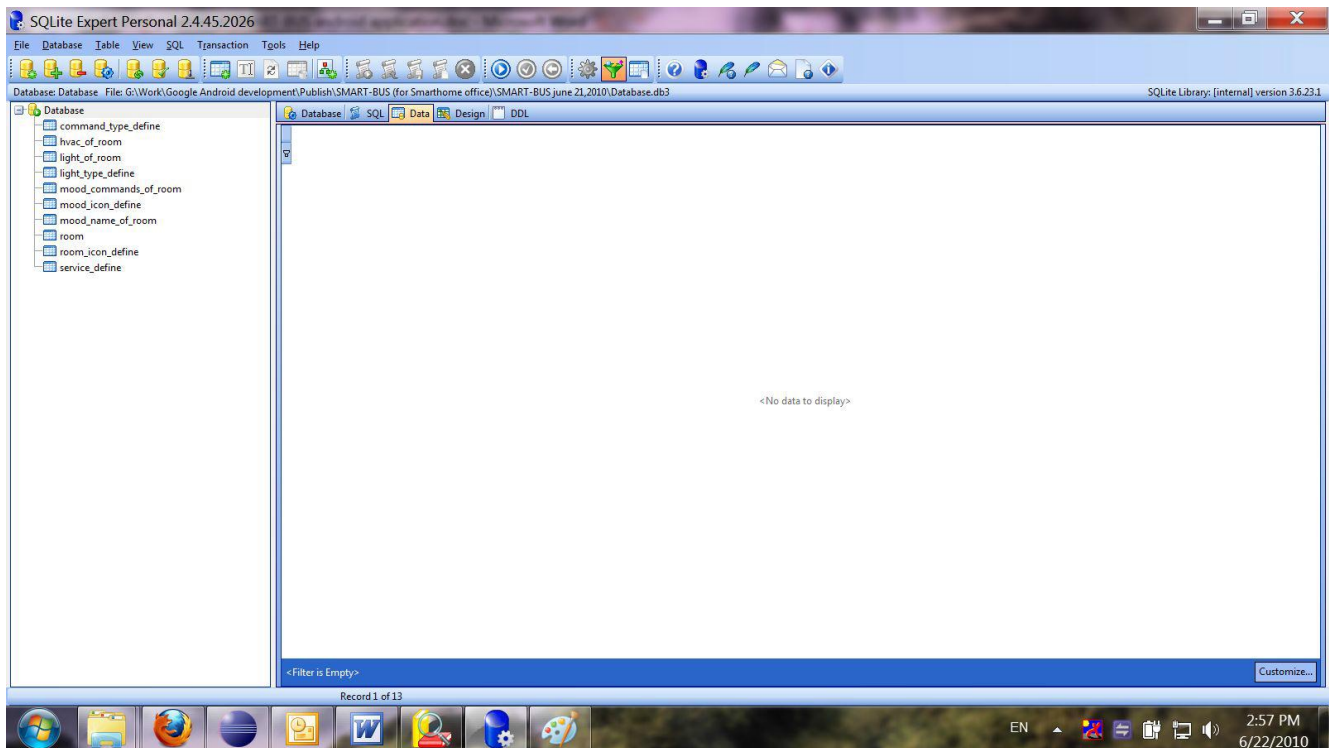
"Open Database"



לאחר שלחצת על הכפתור "Open Database" נפתח לך החלון הבא. עליך לבחור את הקובץ "Database.db3"



לאחר בחירת הקובץ נקבל את המצב הבא



7. מעכשיו אתה יכול להתחיל לעבוד על התכנות של האפליקציה ולהתאים אותה לפרויקט שלך.

### **\*חשוב!**

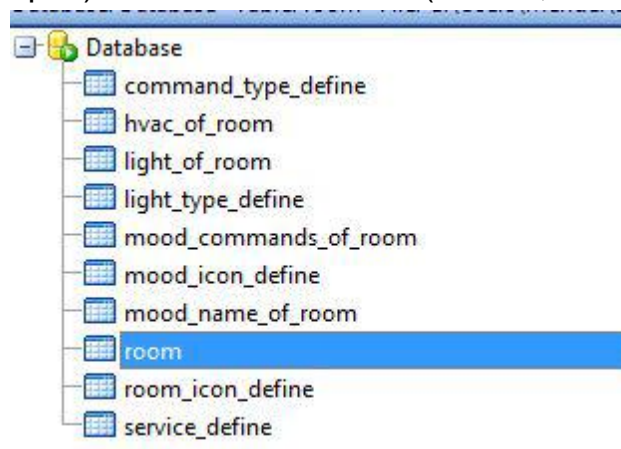
**לפני שאתה מתחיל את התכנות, אל תעשה כל שינוי במבנה של הטבלאות (בצד שמאל של המסך)**

1. לא למחוק שום טבלה.
2. לא לשנות את השמות של הטבלאות.
3. לא לשנות/ להחליף/ להוסיף או למחוק קובץ מהטבלאות.

### **ב. התחלת תכנות האפליקציה.**

#### **1. יצירת חדרים:**

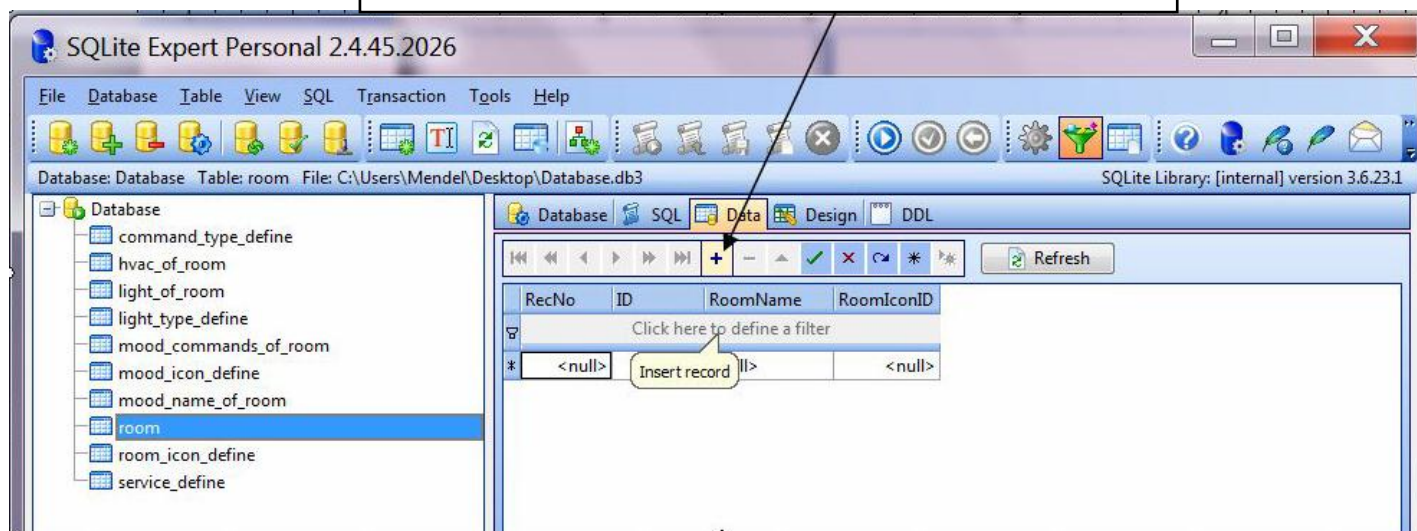
- i. דבר ראשון יש להגדיר את החדרים (אזורים) בתוך האפליקציה. לצורך הגדרת החדרים (חדר הורים, ילדים, סלון, מטבח, גינה וכו') יש לבחור בטבלה "room" (מתוך הרשימה בצד שמאל).



- ii. בצד ימין נראה טבלה (יש למחוק את מה שכתוב בטבלה הימנית **בלבד** לצורך איפוס הנתונים מהאפליקציה ברירת מחדל), בטבלה הזאת יש להכניס את רשימת החדרים. על ידי לחיצה על "+" תוכל להוסיף שורות חדשות.

לחץ על "+" לצורך הוספת שורה נוספת.

לצורך מחיקת שורה יש לסמן את השורה אותה אני מעוניין למחוק וללחוץ על "-" או "Delete" במקלדת (ניתן למחוק מספר רב של שורות יחד)
















- iii. בטבלה של "room" יש 3 עמודות בהן יש צורך להכניס נתונים

שם העמודה בטבלה	תיאור	נתון
ID	זה שם החדר לפיו האפליקציה עובדת. כל חדר חייב לקבל מספר שונה ויש לעבוד בצורה רציפה (1.2.3...), זה חשוב להמשך התכנות. לדוגמא: קומת כניסה נקבע ID-1, מטבח ID-2....	מספר. יש להתחיל מ 1
RoomName	יש לכתוב את שם החדר (ניתן לכתוב בעברית) השם הזה הוא מה שיופיע על האפליקציה.	שם במילים (ניתן לכתוב בעברית)
RoomIconID	הסמל שיופיע ליד שם החדר-בהמשך תהיה טבלה אשר תסביר איזה סמל מקבל כל מספר	מספר בין 0 ל 22





iv. טבלת סמלים לחדר "Room Icon Define"

RoomIconID	Remark	Icon
0	Default icon	
1	Bed room	
2	Dining room	
3	Entrance	
4	Exhibition	
5	Family room	

6	GYM	
7	Guest room	
8	Kitchen	
9	Lobby	
10	Manager room	
11	Master bed room	
12	Office/study room	

13	Outside/garden	
14	Parking	
15	Stair	
16	parlor	
17	Rest room	
18	Training room	
19	Children`s Room	



20	KTV/Bar	
21	Demo kit	
22	Hotel Demo	

כך זה יופיע בטבלה:



RecNo	ID	RoomName	RoomIconID
1	1	משרד	12

רוצה להוסיף חדר נוסף? חזור על הפעולה.

## 2. אורות:

1. לצורך הגדרות מנורות בחדר יש לבחור מקטגוריה "Light\_of\_room" מתוך הרשימה שבצד שמאל.









Select the table "light\_of\_room"

- ☐ hvac\_of\_room
- ☒ light\_of\_room
- ☐ light type define

ii. בטבלה של "Light\_of\_room" יש 9 עמודות בהן יש צורך להכניס נתונים.

שם העמודה בטבלה	תיאור	נתון
RoomID	זה שם החדר לפיו האפליקציה עובדת – כמו שרשמת בטבלה הקודמת של ה "room"	מתחיל מ 1 (יש לעבוד במקביל לטבלה "room")
LightID	מספר המנורה - מתחיל מ 1	מתחיל מ 1
LightRemark	שם המנורה. מה שתרשום כך זה יופיע בתוך האפליקציה.	שם במילים (ניתן לכתוב בעברית)
SubnetID	"שם המשפחה" של הבקר (לרוב זה 1)	1-254
DeviceID	הכתובת של הבקר הספציפי אליו אתה מעוניין לפנות "שם פרטי" של הבקר.	1-254
ChannelNo	מספר הערוץ בבקר עליו את רוצה לשלוט. הערוץ בבקר אשר מדליק את המנורה שאתה מגדיר כרגע	1-24
Brightness Value	עוצמת האור. במידה ואתה מגדיר מנורה בבקר Relay יש להגדיר 100 לצורך הדלקה. (פעולה הפוכה- כיבוי (0) תתבצע אוטומטית) במידה ומגדיר מנורה בבקר Dimmer אתה יכול להגדיר כל מספר בין 0-100 אך המשמעות היא שאם הגדרת 80 זה אומר שבהפעלת הערוץ האור יידלק ל80% ולא לעוצמה המלאה, לכן גם ב Dimmer רצוי לכתוב 100 והלקוח יוכל לבצע עמעום בצורה ידנית דרך האפליקציה.	0-100
Can Dim	האם ניתן לדמר את המנורה או לא? כמובן שזה תלוי בסוג הבקר אליו מחוברת המנורה. אם זה בקר Relay או Dimmer.	0 = ללא אפשרות לעמעום (מיועד לבקר Relay) 1 = אפשר לעמעום (מיועד לבקר Dimmer)
Light Type ID	הסמל שיופיע ליד שם המנורה-בהמשך תהיה טבלה אשר תסביר איזה סמל מקבל כל מספר	1-8

iii. טבלת מקרא סמלים של תאורה "Light\_Type\_Define"

LightTypeID	Remark	Icon
1	incandescent light	
2	spot light	
3	fluorescent light	
4	chandelier light	
5	Table lamp lighth	
6	Table lamp lighth2	
7	lamp	
8	Table lamp lighth3	

iv. בטבלה הזאת יש להכניס את פרטי המנורה:



כך זה צריך להיראות:



3. הגדרת תרחישים בחדר.

i. דבר ראשון יש לבחור מתוך הרשימה בצד שמאל ב: "mood\_commands\_of\_room".



ii. הטבלה הבאה מסבירה מה יש להגדיר בכל עמודה בשורה.

שם העמודה בטבלה	תיאור	נתון
MoodID	מספר התרחיש	מתחיל מ 1
RoomID	מספר החדר בו יימצא התרחיש	מתוך הטבלה של החדרים
MoodName	שם המנורה. מה שתרשום, כך זה יופיע באפליקציה.	שם במילים (ניתן לכתוב בעברית)
MoodIconID	הסמל של התרחיש- יש לבחור מתוך הספרייה של הסמלים "Define of mood icon ID"	0-10
SequenceNo	סדר ההופעה של התרחישים בחדר	מתחיל מ-0

.iii

## Define of mood icon ID

MoodIconID	Remark	Icon
0	Default mood	🧡
1	Goodbye	🌙
2	Listen to music	🎵
3	Mafia	👤
4	Meeting	👋
5	Presentation	📺
6	Relax	🛀
7	Romantic	💕
8	watch movie	🎬
9	watch TV	📺
10	All on	💡

iv. איך להוסיף פקודות לתרחיש: לצורך זה יש לבחור מתוך הרשימה בצד שמאל בשורה "mood\_commands\_of\_room".

v. הטבלה הבא מסבירה מה יש להגדיר בכל עמודה בשורה.

נתון	תיאור	שם העמודה בטבלה
מתוך הטבלה של החדרים	מספר החדר בו ימצא התרחיש	RoomID
מתחיל מ 1	מספר התרחיש	MoodID
מתחיל מ 1 בכל תרחיש	מספר הפקודה באותו תרחיש	CommandID
מתחיל מ 0	סדר ההופעה של התרחישים בחדר	SequenceNo
שם במילים (ניתן לכתוב בעברית)	שם התרחיש	Remark
1-254	"שם המשפחה" של הבקר (לרוב זה 1)	SubnetID
1-254	הכתובת של הבקר הספציפי אליו אתה מעוניין לפנות- "שם פרטי" של הבקר.	DeviceID
1-12	יש לבחור מתוך הטבלה "The define of Command Type"	CommandTypeID

0-255	זה משתנה בין סוגי הפקודה שנבחר מתוך הטבלה "The define of Command Type" יש לעקוב אחר ההסברים בטבלה	FirstParameter
0-255	זה משתנה בין סוגי הפקודה שנבחר מתוך הטבלה "The define of Command Type" יש לעקוב אחר ההסברים בטבלה	SecondParameter
0-255	זה משתנה בין סוגי הפקודה שנבחר מתוך הטבלה "The define of Command Type" יש לעקוב אחר ההסברים בטבלה	ThirdParameter
מתחיל מ 0 יחידת מידה - מילישנייה	השהיה עד שליחת הפעולה או בפניה לערוץ דימר. דייליי עד להשלמת הפעולה. שנייה 1 = 1000 מילי שנייה. לכן אם רוצים לעשות דייליי של שנייה יש לכתוב 1000	DelayMillisecondAfterSend

### טבלת הסבר "The define of Command Type"

תיאור הפקודה בעברית	Command Type ID	Name	Remark	First Parameter	Second Parameter	Third Parameter
סצנה מתוך הבקר	0	Scene control		איזור בין 0-254 לפי האזורים שיש בבקר	מספר הצנה לפי - (Scene) הסצנות בבקר	לא פעיל
רצף פקודות	1	Sequence Control		איזור בין 0-254 לפי האזורים שיש בבקר	מספר הצנה (Sequence) - לפי הסצנות בבקר	לא פעיל
לוגי	2	Universal Switch Control		מספר הלוגי (דגל) אליו אתה מעוניין לפנות	יש לבחור בין 0-255 0=Off 255=On	לא פעיל
לא פעיל	3	Invalid	ביטול של שורה	לא פעיל	לא פעיל	לא פעיל
פנייה לבקר Relay Dimmer	4	Single Channel Control		הערוץ בבקר אליו אתה רוצה לפנות	עוצמת האור 0-100	השהיה - משך זמן הפעולה לביצוע הנדרש
	5	Broadcast scene	מפעיל את הסצנה הנבחרת בכל האזורים בבקר	חייב להיות 255	איזור בין 0-254 לפי האזורים שיש בבקר	לא פעיל
	6	Broadcast All channels	שליטה אחידה על כל הערוצים בבקר	חייב להיות 255	תאורה 0-100	השהיה - משך זמן הפעולה לביצוע הנדרש



	<b>7</b>	Curtain Control	לא בשימוש (מתאים לדור ישן)			
	<b>8</b>	Timer Control	לא בשימוש (מתאים לדור ישן)			
	<b>9</b>	GPRS Control	לא בשימוש (מתאים לדור ישן)			
שליטה על פונקציות מתוך הפנל צג	<b>10</b>	Panel Control		לא פעיל	לא פעיל	לא פעיל
			0=לא פעיל	לא פעיל	0=ביטול אפשר	לא פעיל
			1=אפשר/ביטול אפשרות של ה IR	לא פעיל	1=אפשר	לא פעיל
			2=אפשר/ביטול נעילה של פנל	לא פעיל	0=בטל נעילה של הפנל אפשר נעילה של הפנל	לא פעיל
			3=הפעלה/כיבוי של מזגן	לא פעיל	0=כיבוי מזגן 1=הדלקת מזגן	לא פעיל
			4=שליטה על טמפרטורה, קור	לא פעיל	יש לבחור טמפרטורה בין 0-30 (לפי מה שמתוכנת בפנל)	לא פעיל
			5=מהירות מאוורר	לא פעיל	0=אוטומט 1=גבוהה 2=בינוני 3=חלש	לא פעיל
			6=מצב מזגן	לא פעיל	0=קור 1=חום 2=אוורור 3=אוטומט	לא פעיל
	<b>11</b>	Security Mode control	לא בשימוש			
	<b>12</b>	Security Alarm	לא בשימוש			

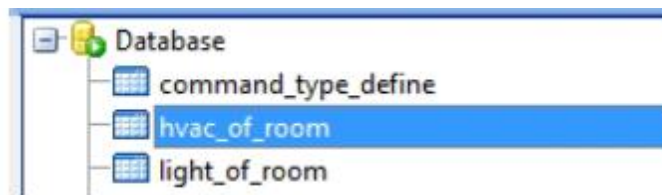
vi. כך זה ייראה בתוך הטבלה:

RecNo	RoomID	MoodID	CommandID	SequenceNo	Remark	SubnetID	DeviceID	CommandTypeID	FirstParameter	SecondParameter	ThirdParameter	DelaySecondAfterSend
Click here to define a filter												
1	1	4	1	1	1 goodbye in meeting room 1	1	65	4	1	0	0	0
2	1	4	2	2	2 goodbye in meeting room 2	1	64	0	1	0	0	0

#### 4. הגדרת מזגן בחדר.

- i. השליטה על מזגן מתבצעת דרך הפנל צג (DDP), לכן כל שעלינו לעשות (לאחר שתכנתנו את השליטה על המזגן בפנל) זה בעצם להפנות את האפליקציה לכתובת של הפנל.

ii. יש לבחור מתוך הרשימה בצד שמאל את האפשרות "hvac\_of\_room".



iii. לאחר מכן בצד ימין תפתח טבלה ובא יש למלא את הכפרטים הבאים (לפי הטבלה למטה).

נתון	תיאור	עמודה בטבלה
לפי רשימת החדרים שיצרת בפתחלה	מספר החדר	Room ID
1-254	"שם המשפחה" של הפנל (לרוב זה 1)	SubnetIDofDDP
1-254	הכתובת של הבקר הספציפי אליו אתה מעוניין לפנות "שם פרטי" של הבקר.	DeviceIDofDDP

ה טבלה שלך זה צריך להיראות כך:



## 5. הגדרת תריסים בחדר.

i. יש לבחור מתוך הטבלה בצד שמאל את השורה "ShadesInZone".

Table name: ShadesInZone		
Fields	Indexes	Foreign Keys
Constraints		
Index	Name	Declared Type
1	ZoneID	INT
2	ShadeID	INT
3	ShadeName	NVARCHAR
4	ShadeIconID	INT
5	SequenceNo	INTEGER
6	HasStop	INT

ii. לאחר מכן בצד ימין תיפתח טבלה ובה יש למלא את הפרטים הבאים (לפי הטבלה למטה).

עמודה בטבלה	תיאור
ZoneID	מספר החדר (אזור) בו אתה רוצה ליצור את התריס (את מספר החדר יש לקחת מטבלת חדרים שיצרת בהתחלה)
ShadeID	מספר התריס בחדר (מתחיל מ 1)
ShadeName	שם התריס, תיאור לדוגמה: וטרינה
ShadeIconID	תמיד יש לכתוב 1
SequenceNo	סדר הופעת התריס בחדר
HasStop	האם לתריס יש אפשרות עצירה או לא, 1 = אפשרות עצירה 2 אין אפשרות עצירה

נו את התצוגה של התריסים בחדר, עכשיו יש לעבור לשלב הבא שהוא הגדרת פקודות של התריס. לצורך זה יש לבחור מתוך הרשימה בצד שמאל את "ShadesCommands"

iii. בצד ימין תקבל את הטבלה הבא:

Index	Name	Declared Type
1	ZoneID	INT
2	ShadeID	INT
3	ShadeControlType	INT
4	CommandID	INT
5	SequenceNo	INT
6	Remark	NVARCHAR(50)
7	SubnetID	INT
8	DeviceID	INT
9	CommandTypeID	INT
10	FirstParameter	INT
11	SecondParameter	INT
12	ThirdParameter	INT
13	DelayMillisecondAfterSend	INT

iv. את הטבלה הזאת יש למלא לפי ההסבר הזה:

עמודה בטבלה	תיאור
ZoneID	מספר החדר (אזור) בו אתה רוצה ליצור את התריס. (את מספר החדר יש לקחת מטבלת חדרים שיצרת בהתחלה)
ShadeID	מספר התריס בחדר (מתחיל מ 1)
ShadeControlType	1 = פתיחת תריס 0 = סגירת תריס 2 = עצירה של התריס
CommandID	לפי הסדר של התריסים שיצרת בטבלה למעלה "ShadesInZone"
SequenceNo	סדר הופעת התריס בחדר
Remark	שם הפעולה (פתיחה, סגירה, עצירה)
SubnetID	"שם המשפחה" של הפנל (לרוב זה 1)
DeviceID	הכתובת של הבקר הספציפי אליו אתה מעוניין לפנות "שם פרטי" של הבקר.
CommandTypeID	2 = במידה והתריס עובר דרך בקר Logic 4 = במידה והתריס עובר דרך בקר מסוג Relay
FirstParameter	יש לעבוד לפי הטבלה למטה "ConmandTypeID Definition"
SecondParameter	יש לעבוד לפי הטבלה למטה "ConmandTypeID Definition"
ThirdParameter	יש לעבוד לפי הטבלה למטה "ConmandTypeID Definition"
DelayMillisecondAfterSend	השהיה עד להתחלת הפעולה (לפי יחידת זמן מילי שנייה)

vi. ConmandTypeID Definition

Command TypeID	Command Type Name	Remark	FirstParameter	SecondParameter	Third Parameter
2	Universal Switch Control		מספר הלוגי (דגל) אליו אתה מעוניין לפנות	יש לבחור בין 0-255 0=Off 255=On	לא פעיל
4	Single Channel Control		הערוץ בבקר אליו אתה רוצה לפנות	100=פתיחה/ירידה 0=עצירה	משך הפעולה

vi. דוגמא לתכנות לפי CommandTypeID=4 (Single Channel Control) ShadeControlType: Open shade(ID=1) (פתיחה)

RecNo	ZoneID	ShadeID	ShadeControlT...	Comman...	Seque...	Remark	SubnetID	DeviceID	CommandTypeID	FirstParameter	SecondParameter	ThirdPar...	Delay...
Click here to define a filter													
1	1	1	1	1	1	open shade	1	65	4	1	100	0	2000
2	1	1	1	2	2	open	1	64	2	1	0	0	2000
3	1	1	1	1	3	open	1	64	2	1	6	0	2000
4	1	1	0	1	1	close	1	64	2	1	7	0	2000
5	1	1	0	1	3	close	1	64	4	1	8	0	2000
6	1	1	2	2	3	stop	1	65	4	1	0	0	2000
7	1	1	0	2	2	close	1	65	4	1	0	0	0
8	3	1	1	1	1	Open shade	1	3	4	1	100	0	0

ShadeControlType: Close shade (ID=0) (סגירה)

RecNo	ZoneID	ShadeID	ShadeControlT...	Comman...	Seque...	Remark	SubnetID	DeviceID	CommandTypeID	FirstParameter	SecondParameter	ThirdPar...	Delay...
Click here to define a filter													
1	1	1	1	1	1	open shade	1	65	4	1	100	0	2000
2	1	1	1	2	2	open	1	64	2	1	0	0	2000
3	1	1	1	1	3	open	1	64	2	1	6	0	2000
4	1	1	0	1	1	close	1	64	2	1	7	0	2000
5	1	1	0	1	3	close	1	64	4	1	8	0	2000
6	1	1	2	2	3	stop	1	65	4	1	0	0	2000
7	1	1	0	2	2	close	1	65	4	1	0	0	0
8	3	1	1	1	1	Open shade	1	3	4	1	100	0	0
9	3	1	0	1	1	close shade	1	3	4	2	100	0	0

ShadeControlType: Stop shade (ID=2) (עצירה)

RecNo	ZoneID	ShadeID	ShadeControlT...	Comman...	Seque...	Remark	SubnetID	DeviceID	CommandTypeID	FirstParameter	SecondParameter	ThirdPar...	Delay...
Click here to define a filter													
1	1	1	1	1	1	open shade	1	65	4	1	100	0	2000
2	1	1	1	2	2	open	1	64	2	1	0	0	2000
3	1	1	1	1	3	open	1	64	2	1	6	0	2000
4	1	1	0	1	1	close	1	64	2	1	7	0	2000
5	1	1	0	1	3	close	1	64	4	1	8	0	2000
6	1	1	2	2	3	stop	1	65	4	1	0	0	2000
7	1	1	0	2	2	close	1	65	4	1	0	0	0
8	3	1	1	1	1	Open shade	1	3	4	1	100	0	0
9	3	1	0	1	1	close shade	1	3	4	2	100	0	0
10	3	1	2	1	1	Stop shade	1	3	4	1	0	0	0
11	3	1	2	2	2	Stop shade	1	3	4	2	0	0	0

**\* שימו לב: כאשר אתה רוצה לתכנת עצירה לתריס עליך לעשות זאת פעמיים.  
פעם אחת עצירה לעליה של התריס ופעם נוספת עצירה לירידה של התריס.**



## 6. סיום תכנות, והעלאה של התכנות למכשיר אנדרואיד.

- i. אחרי שסיימת את התכנות ועברת על כל השלבים הרלוונטיים, כל שנשאר הוא להעתיק את הקובץ למכשיר האנדרואיד ולהחליף את הקיים.
- ii. התוכנה SQLite מבצעת שמירה אוטומטית על הקובץ שאתה עובד עליו (הקובץ אותו בחרת להעלות לתוכנה ה SQLite) ( SQLite).
- iii. עליך לגרור את הקובץ עליו עבדת אל מכשיר האנדרואיד ממנו אתה רוצה להפעיל את המערכת. יש להעתיק את הקובץ לתיקיה בשם "SMART-BUS" בזיכרון המכשיר או בכרטיס הזיכרון במכשיר ולהחליף את הקובץ שנמצא בתיקיה.
- iv. אחרי שהעתקת והחלפת את הקובץ לתיקיה הרלוונטית עליך לסגור את האפליקציה (שלא תעבוד ברקע) ולפתוח את האפליקציה מחדש.
- v. יש לדאוג שהמכשיר יהיה מחובר לרשת wifi הביתית אליה מחובר גם בקר הרשת.