ויזואל בייסיק 6

למתחילים



Microsoft Visual Basic For 32-bit Windows Development

Copyright © 1987-1997 Microsoft Corp.

כתיבה ועריכה : אפי ברק

הקדמה

שפת הויזואל בייסיק שימיה נעוצים בתחילת ימי המחשב האישי, עברה גלגולים רבים מקוד ספגטי, שנכתב בשורות קוד ממוספרות, עד שנעשתה שפה פרוצדורלית לכל דבר, ובסופו של דבר הועלתה על גבי סביבת עבודה גרפית, והשכילה להיות החלוצה בתחום התכנות הויזואלי. אף שבמקור היא היתה שפה פרשנית (אינטרפטר) היא קיבלה יכולות של הידור (קומפילציה) כמו בשפות העיליות הרגילות, כך שאפשר להנות בה כמעט מכל העולמות, למשל בזמן הפיתוח להשתמש ביכולת הפרשנית שלה ולהרוויח את השימוש באופציות היחודיות לשפה פרשנית, כמו מערכים דינמיים ,ופיתוח ללא הידור, ומאידך בגמר סיום הפיתוח אפשר להדר את הפרוייקט לקובץ הרצה מהיר וקטן.

בעיקרון הויזואל בייסיק הינה שפה מוכוונת ממשק משתמש גרפי, שבה התכנות הויזואלי בא לידי מיצוי. הפיתוח זורם מ"ציור" ועיצוב הממשק בהתאם לפונקציונליות הנדרשת, אל הקידוד הטקסטואלי. מהלך שמאפשר להתמקד ולהתרכז ביצירת ממשק משתמש נוח וידידותי במהירות ובפשטות, וכתיבת קוד מועט "לתפירת" הפקדים אחד לשני, ואל הפונקציונליות הנדרשת מהם.

מעבר לאפשרות של לימוד מהיר וקל של התוכנה בשל פשטותה. הפיתוח הינו מהיר וקל בשל מוכוונותה לממשק משתמש גרפי, כך למשל היכולת שלה ליצור אוספי פקדים, מפשט ומקל על תהליך הפיתוח.

עם כל קלותה ופשטותה יש לה את האפשרות ליצור קבצי הרצה עצמאיים, קבצי ספריות קישור דינמיות, פקדי אקטיב x, ישום מרובי מסמכים, ועוד. הפיתוח בה הולך מהקל אל הכבד, ואפשר אף לפתח בה בשיטה של תכנות מונחה עצמים, אך אין צורך להבין את המורכבות של השיטה מהרגע הראשון, בשל העובדה שהיא מכניסה אותך לעולם האובייקטים "בדלת האחורית", ומאפשרת לך יכולת שימוש בשלל אובייקטים שמכסים טווח גדול מאוד של עולם התכנות.

יתרון נוסף של הויזואל בייסיק היא תמיכתה כשפה פנימית מובנת של הרבה תוכנות, והאפשרות הקלה לשנע קוד שנכתב מתוכנה אחת שבה היא תומכת, לתוכנה אחרת ואף לסביבת הפיתוח של ויזואל בייסיק עצמה.

אין ספק שתוכנה זו מתייצבת היום כאחת התוכנות החשובות בתחום התכנות הויזואלי, והפיתוח של ממשק משתמש, אעפ"י שאינה מאפשרת למפתח להשתמש ביכולות מתקדמות כמו מצביעים, פונקציות מקוננות, ואפשרות לכתוב בשורה אחת חמש פעולות בקידוד מסובך, ואולי דוקא בשל כך. שפת הויזואל בייסיק הינה שפה של ברירות מחדל, שמקלה את הפיתוח במיוחד למשתמש הראשוני. תמיד ישנם אופציות שונות, אך אם לא בחרת את אחת האופציות, התוכנה לא תעשה בעיות ותסרב לרוץ, אלא תבחר את ברירת המחדל כפי שהורו לה. כך בהגדרת טפסים, פקדים, משתנים, בקביעת אירועים, בהגדרת פונקציות, ועוד.

ידידותה הרבה ו"האנושיות" של שפה זו הקנו לה הרבה מעריצים, כך שהיום כאשר הועצמו יכולותיה, ומאידך בישומים רבים כבר אין משמעות רבה למהירות המחשב, מפני שכמעט כל אחד יש לו מחשב, בסדר גודל של מחשב העל "קריי" משנות החמישים, גורמים לשפה זו לתפוס נתח שוק שמתרחב והולך, לצד שפות הפיתוח המקצועיות, ולהופכה משפה של פיתוח לומדות ומשחקים, לשפה אמיתית לכל דבר, היכולה אף ליצור ממשק חזית לטובים שבמסדי הנתונים הגדולים.

התפיסה

האובייקט הוא העומד במרכז ההתרחשות בויזואל בייסיק. אובייקט שיש לו תכונות, מתודות, ואירועים ושהוא לעיתים אף אוסף, כלומר מכיל בתוכו אובייקטי משנה שמתפקדים כבנים שלו. יכול להיות אובייקט ללא מתודות ואירועים ואוסף, אבל אובייקט כזה יהיה אנמי מבחינת הביצועים. כעיקרון אובייקט הגג בויזואל בייסיק הינו <u>הפרוייקט</u>, והוא משמש ככלי קיבול לאובייקטים השונים בכללם אובייקטי הטפסים, שמשמשים ככלי קיבול לאובייקטים נוספים הנקראים בדרך כלל פקדים, וחלקם אף מתפקדים בתור אוספים לאובייקטי משנה שהם מכילים. המצרף הזה של פקדים בעלי יכולות שונות, הפועלים בהתאם לאירועים שונים, ומפעילים את המתודות שלהם, וגם פונקציות עצמאיות, נותן לנו תכנה ברת ביצוע, היכולה לבצע פעולות רבות, שונות ומגוונות.

לסיכום שפת ויזואל בייסיק הינה שפה בעלת יכולות מורכבות ועם זאת הינה קלה ללימוד ופיתוח. קלות הפיתוח נובעת מהתכנות הויזואלי שהוא עיקר מרכזי בתוכנה, מיכולת ממשקית מובנת, מתבניות מוכנות של אובייקטים, ומברירות מחדל שכולן ביחד חוברות לאפשר יצירת תוכנית באופן קל ומהיר.

מבוא לתכנות

שפה ויזואלית ממשקית

לכל שפה היעוד שלה. יש שפות מתמטיות כפורטרן, יש שפות בסיסי נתונים כמו קובול וRPG, יש שפות טכניות, שמנצלות את משאבי המחשב באופן אופטימלי, ואידיאליות לתכנות חומרה וזמן אמת, כמו C++ 1 כ, יש שפות לימודיות כמו פסקל, לטופס

יונכנות חומרו דתון אמת, כמו C וייש שפות ממשקיות כמו VB ודלפי.

הVB הינה שפה עם אוריינטציה אנושית וממשקית. פונה אל ממשק המשתמש (user interface), ומאפשרת בלי הכנות מרובות, ליצור תוכנית מהירה. שפת תכנות חזותית (visual programming (language) שגורמת לבהירות ופשטות רבה. מה שיוצרים בפיתוח -מקבלים בהרצה. מתחילים "בציור" אובייקטים בטופס, בוחרים תכונות ואירועים מתור רשימות, ולבסוף מגיעים אל השימוש בקידוד (code) שהינו



מינימלי. התוצאה מהירות פיתוח גבוהה, ועלות תחזוקה נמוכה, מפני שקל מאוד לראות, מה מתרחש בתוכה, "ומי נגד מי", גם בלי פירוש רש"י.

<u>שפה פרשנית במקור</u>



ישנם רמות שונות בשפות המחשב. שפה עילית שנקראת גם קוד מקור, והיא כתובה באנגלית כזו ואחרת. שפת סף שנקראת גם שפת אסמבלר, ובה אפשר לתכנת אבל בקושי ובסרבול. ושפת מכונה שמיוחדת רק לסוג המעבד שלשמו הודרה. המחשב עצמו מכיר ויכול להריץ, אך ורק שפת מכונה.

השאלה היא מתי יתבצע תהליך התרגום מהשפה העילית לשפת המכונה. האם כל פעם תוך כדי הרצה, או פעם אחת במנותק מההרצה עצמה. שפה פרשנית (interpreter) הינה כמו מתרגם סימולטני - דינמית ואיטית. כי כל פקודה צריכה

<u>השלול מכולות ה</u> להיתרגם מחדש לפני שהיא מורצת, ומאידך אפשר להגדיר משתנים ולשנות גודלם תוך כדי הרצה. שפה מהודרת (compiler) הינה כמו מתרגם ספרים, מוצקה וקבועה, וכל שינוי קטן מחייב "הדפסה מחדש" של כל הספר, דבר שהינו מסורבל בפיתוח, וכמו כן אין אפשרות לשנות משתנים רגילים תוך כדי הרצה, ויש להשתמש בהקצאת זיכרון דינמית, שהינה קשה ומורכבת לתפיסה.

אף שבמקור שפת הVB הינה שפה פרשנית, במהדורות האחרונות הורחבו יכולותיה, וכיום יש לה גם את האפשרות ליצור קבצים מקומפלים לכל דבר, ואף קבצי קישור דינמיים (du) ופקדי אקטיבX. (ocx) וכך אפשר לההנות משתי העולמות. פיתוח מהיר ולא מסורבל כאשר משתמשים ביכולת הפרשנית שלה, ויצירת קבצי EXE קטנים ומהירים לאחר גמר הפיתוח.

<u>שפה מונחת עצמים ואירועים</u>





כללים לעבודה נכונה בדיסק

<u>א. שמירה בספריות יעודיות.</u>

<u>יש ליצור תת ספריה חדשה ורק בה לשמור את קבצי הפרוייקט</u>. עדיף ליצור תת ספריה לכל פרוייקט. כך שיהיה קל לגבות/ להעביר רק את קבצי הפרוייקט. יש לשים לב בכל פעולת שמירה, שהקבצים נשמרים בספריה הרצויה.

<u>ב. שמות מפורשים.</u>

<u>יש לתת שמות משמעותים לקבצים,</u> אחרת לא יהיה ברור איזה טופס נמצא באיזה קובץ. וכאשר ישנם הרבה קבצים תהיה הרבה עבודה בכדי לאתר טופס מסוים.

<u>ג. גיבוי תמידי.</u>

<u>בסיום כל פיתוח יש לגבות את כל הקבצים לדיסק</u>. תהליך קל לביצוע אם כלל א' נשמר. לא נעים להדליק את המחשב ולגלות שכל הפרוייקט שלך נמחק או השתבש.

<u>ד. קיצורי דרך.</u>

באם הספריה היא מאוד פנימית בהיררכיה, כדאי ליצור קיצור דרך על שולחן העבודה, בכדי לחסוך מאמץ בהגעה אליה. אפשרות נוספת היא קובץ אצווה שיבצע את פעולת הגיבוי באופן אוטומטי.

תוכן עניינים

.1 עבודה בממשק ויזואל בייסיק
9 פתיחת פרוייקט חדש ושמירתו 1.1.
10 קביעת טופס התחלתי לפרוייקט 1.2.
1.3. הטופס - Form הטופס - 1.3
1.4. מצבי פיתוח של התוכנה
16 Events - בתוכנה - 1.5.
1.6. בונה תפריטים
25 אופציות מתקדמות בויזואל בייסיק 1.7.
26 פקדי ויזואל בייסיק 2.
27
2.2. תרגילים בהזזת אובייקטים בטופס
40Collections אוספים 2.3
45 3. מודולים (קוד ויזואל בייסיק) - בסיסי
47
49 הצהרות ((declaration והגדרות (definition)
50 קבועים ומשתנים 3.2.
54 אצהרת טיפוס מוגדר משתמש - Types - הצהרת טיפוס מוגדר משתמש
56 <u>Modules מודולים 3.4</u>
57SubRoutine & Function - שגרות ופונקציות - 3.5.
<u>62. מילים שמורות</u>
63
65
.4 משפט השמה
67 5 משפטי בקרה
67 IF נשפט 5.1
67 CASE נשפט .5.2
ד0
ד.4 אר די
ד.5.5 לולאת Do Loop. לולאת 5.5
ד. 5.6 סע אוופ א די
72
74
<u>75</u>
84
89 1 וורודה נוח רחיחי וחנויח



1. עבודה בממשק ויזואל בייסיק

עבודה עם עכבר ימני ממחישה את מבנה הממשק מונחה העצמים של הויזואל בייסיק. כאשר לוחצים על אובייקט עם עכבר ימני, מקבלים תפריט קופץ, שנותן את הפקודות האפשריות לאותו אובייקט. כל אזור נחשב כאובייקט בפני עצמו, ויש לו את התכונות שלו ואת הפונקציות שלו. שיטה זו מאפשרת ניווט יעיל אל פקודות שונות לפי ההקשר שלהם.

בכדי להסתיר/ לגלות אזורים שונים יש להשתמש בתפריט View ולבחור את האובייקט המתאים.



בכדי להרחיב אזור מסוים בממשק, יש לסמן עם העכבר את הגבול שלו, עד שהעכבר הופך לצורה של שני חצים דו צדדים ואז לגרור אותו לכיוון הרצוי.

בכדי להעביר אזור ממקום למקום יש ל"תפוס" אותו מהכותרת ולהזיז אותו למיקום הרצוי. יש לשים לב שקירוב אזור לאחד מקצות המסך, גורם לו להיצמד לאותו צד.

.1.1 פתיחת פרוייקט חדש ושמירתו



הקוד שלו.

באזור הקוד באירוע שהוא ברירת המחדל, נכתוב את הפקודה הבאה.

"שלום עולם חביב" Msgbox

הרצה

בשלב הבא נריץ את התוכנית ע״י הקלקה על כפתור הPLAY או בתפריטים RUN כ

נקליק על גבי הכפתור שיצרנו ונקבל את מצב _ 6 × • C Private Sub Command1_Click() MsgBox שלום עולם חביב" End Sub Project1 (Pro

Comman

- O ×

ולום עולם חביב

OK I

המסך הבא



ins <u>Wi</u>nd

- 0 ×

🔸 🗉 🗉 😫 😤 😤 拉 1560, 960

at <u>Mew Project Format Debug Run Tools Add</u> - 古 译 日 集 哈 哈 納 約 여 여

💐 Elle Edit Vie

🐂 Form1

<u>⊳</u>. ×

General ۰ 🔛

להקליק על סמל של תוכנת ויזואל בייסיק. התוכנה

שמירה

K

_ 8 ×

<u>⊉</u> 1215 × 85

Project1 (Project1)

🗆 🖼 🗀

בכדי לשמור את הפרוייקט, נלחץ על כפתור שמירה בסרגל הכלים, ונקבל את הטופס שמירה. בטופס עצמו



כך שבסיומו של עניין יהיו בספריה החדשה שני קבצים.

קבצים.	שני	שמור	ובה נ	חדשה	יריה	ור ספ	ניצ
Save Project	μ <u>κ</u>	והשני	עצמו	טופס	את ה	אשרן	1 ×
Savejn: 🔂	New F	older		<u> </u>	. 🗹		
🖏 Form1.frm							
Project1.vl	Бр						
File <u>n</u> ame:	1					<u>S</u> av	/e
Save as type:	All Fil	es (*.*)			•	Can	cel
						<u>H</u> el	lp 🛛
	Save Project Save in: 🔄 Form1.fm Project1.vi	Save as type: All Fil	Save Broject A UUUU Save jn: New Folder	Save Project & JUD TIDU Save project & JUD TIDU Save in: New Folder Form1.fm Project1.vbp File game: Save as type: All Files (".")	Image: Save as type: All Files (".")	File game: Image: Save as type: Save as type: All Files (".")	Save Project P Util Files (".") Save in: New Folder Save in: New Folder Form1.fm Project1.vbp File game: Save as type: Save as type: All Files (".")

יש לשים לב שבקובץ הפרוייקט ישנם הפניות עם נתיב מלא לקבצים האחרים, ובאם נעביר את 🋂 הקבצים לספריות אחרות קובץ הפרוייקט "יאבד" את הטפסים או הקוד.

<u>קומפילציה</u>

בכדי לקמפל את התוכנה וליצור קובץ EXE אמיתי אותו נוכל להריץ במחשבים אחרים, עלינו לגשת לאופציה Make File שבתפריט Project1.exe

Make Project	? ×
Save jn: 🔄 New Folder 💌	🗈 🗹 😁 📖
File game: Project1.exe	OK Cancel Help Options

לתת שם לקובץ, ולבקש לקמפל אותו. בסיום ההליך יוצר בספריה קובץ EXE מוכן להרצה.

] .[<u>Fi</u> le	<u>E</u> dit	⊻iew	<u>P</u> roject	F <u>o</u> rmat	<u>D</u> ebug	<u>R</u> un	Tools A
		<u>N</u> ew F	roject			(Itrl+N	0
	÷	<u>O</u> pen	Project			0	Itrl+0	
Ξŧ		Add P	roject.					Ē
t		 <u>R</u> emo	ve Proj	ect				11_
Ą		Sa <u>v</u> e I	Project					"ש
v -		Sav <u>e</u> I	Project	As				
7		<u>S</u> ave I	Form1.	frm		(Ctrl+S	
æ		Save I	Form1.	frm <u>A</u> s				
1	6	Print				(Ctrl+P	
1	D	Print S	ietyp					
		Make	Project	1.exe				
		Make	Project	Group				
5		<u>1</u> New	Folder	\Project1	vbp			
-		<u>2</u> \	(TEMP)	vb6\NEW	/VIS~1.V	BP		
2		<u>3</u> \	\WIND	OWS5\DB	ESKTOP\N	JEWVIS^	1.VBP	
Π		<u>4</u> Lloo	chun\lk	ocon.vb	р			
		E <u>xi</u> t					Alt+Q	

M

רוב רובם של הקבצים הנוצרים בויזואל בייסיק הינם קבצי אנסי נקיים של קוד ויזואל בייסיק Notepad – שניתנים לפתיחה ולקריאה באמצעות ישום ה- Notepad.

מכאן גם נובע גודלם המזערי, כי סביבת הפיתוח משתמשת בהם בעצם, כהנחיות והוראות להשתמש באובייקטים ובפונקציות מובנות שלה.

	קבצי ויזואל בייסיק
סיומת קובץ	סוג קובץ ויזואל בייסיק
VBP	קובץ פרוייקט
FRM	קבצי טפסים
BAS	קבצי מודולים
CLS	קבצי מודולי מחלקה
VBW	קובץ סביבת עבודה של פרוייקט. שומר נתוני חלונות של טפסים.

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי	
<i>התחלתי לפרוייקט</i> וופס שיורץ ראשון בפרוייקט נקבעת מתכונות הפרוייקט.	<i>2.1. קביעת טופס.</i> קביעת הט
בתיבה המשולבת StartUp Object	מיסנונים לנו כל במסקנם
Project1 - Project Properties Image: Component General Make Compile Component Project I type: Startup Object: Image: Catach Image: Catach Project Name: Form4 Form6 Image: Component Project I Form6 Image: Component Image: Catach Image: Catach Project Description: Image: Catach Image: Catach	מופיעים לנו כל הטפטים של הפרוייקט בתיבה משולבת ואנחנו יכולים לבחור אחד מהטפסים. הראשוני שהיה רשום כטופס ברירת המחדל בתיבה זו נמחק, ואז אנחנו מקבלים הודעת שגיאה בהרצת התוכנה. אחר שקיים ברשימה.

כמו כן ישנה אפשרות להגדיר שגרה ראשית שממנה הכל ירוץ.

Public Sub Main() Form2.Show End Sub	באופן הזה התוכנה תחפש שגרה בשם Main באחד מהמודולים הראשיים
Project1 - Project Properties	נוונוווז ט ווואש ט. גים בנג םמטג אנחב בנג
	אם וויא ונוצא אוונו וויא תרענו עת ההנד ווירה נעת
	ונבצע און ווקוד שבוו. ואם
Project Lype: Startup Object:	וויא לא ונווצא אוונוו נקבל
Standard EXE	החדעונ שגיאה.
Project <u>N</u> ame:	
Project1	<u>אין לתת פרמטרים בשגרה</u>
Help File Name: Context ID:	הראשית!!.
Project Description	<u>באם רוצים לקלוט נתונים</u>
	<u>משורת הפקודה של הרצת</u>
	<u>התוכנה יש תכונה מיוחדת</u>
	<u>לזה שנקראת Command</u>
Upgrade ActiveX Controls O Thread per Object	
🗖 Require License Key 💭 Thread Pool 👔 🚊 threads	
OK Cancel Help	

.3.1 הטופס - Form

<u>הטופס בויזואל בייסיק הינו האובייקט המרכזי שסביבו מתרחשת כל המולת התכנות.</u>

הטופס הנו אובייקט מכולה, והוא אובייקט הגג של האובייקטים האחרים שבתוכו. זאת אומרת שאין לפקדים שנשים בטופס קיום עצמאי, והם תלויים תלות מוחלטת בטופס, כך שאם נמחוק את הטופס ימחקו כל הפקדים שבו.

כמו כן, לכל טופס יש אזור קידוד מיוחד ששמו מודול, שבו יתרחשו כל שגרות האירוע של הטופס וכל האובייקטים שבו, ושבו אפשר להגדיר משתנים, פונקציות, ושגרות שקיימים ופועלים עם הטופס. למודול הטופס אין קיום עצמאי, והוא תלוי בטופס תלות מוחלטת.

בכדי להתייחס לטופס בקידוד ישנם שני דרכים. הראשונה לפנות אל הטופס בשמו. והשניה ע״י תכונת עצמי. בראשונה אפשר להתיחס לטופס מטפסים אחרים ובשניה רק מתוך הטופס אל עצמו. כמו בכל הגישה של עצמים אנו פונים אל תכונותיהם באופן הבא: האובייקט.התכונה כאשר יש נקודה ביניהם. כך שהפניה לתכונות הטופס תהיה באותה דרך:

שם טופס.תכונה עצמי.תכונה

למשל אם יש לנו טופס ששמו "MyForm" ואנחנו רוצים לשנות את כותרת הטופס, שנקראת באנגלית caption פתוחות בפנינו שני הדרכים:

MyForm.caption="כותרת נחמדה" Me.caption="כותרת נחמדה"

התוצאה בשני המקרים תהיה זהה.

או בדרך הסחבקית: **שם פקד. שם תכונה**

בדוגמא שלפנינו יצרנו טופס ששמו Calc ובו שילבנו פקדים מפקדים שונים.



msgbox myCtr.caption

פקודות ותכונות נפוצות של הטופס

Load frmMyForm	טעינת טופס לזיכרון
Unload frmMyForm	פריקת טופס מהזיכרון, אם זהו הטופס היחיד
	בפרוייקט התוכנית תפסיק לרוץ.
	שיטות של הטופס
frmMvForm.Move 124, 786, 3456.	הזזת הטופס על פני מהמסך
677	אפשר לשנות גודל טופס ע״י שימוש בתכונות
077	בארבעה פקודות שונות, ואפשר במתודה זו, כאשר
	בפרמטרים אנו יכולים לתת את הקצה השמאלי,
	העליון, והגובה, והרוחב של הטופס.
frmMyForm.Refresh	רענון טופס ופקדים שבו
frmMvForm.Show	גילוי טופס חבוי
	כאשר רוצים לגרום להופעה מהירה של טופס,
	נטעין אותו בהרצת התוכנית באופן מוסתר, ונגלה
	אותו למשתמש, כאשר יבקש זאת.
frmMyForm.Hide	הסתרת טופס נראה.
5	כאשר הטופס מוסתר אעפ״י שהוא טעון המשתמש
	לא יכול לעשות בו כל שימוש.
frmMyForm.PrintForm	הדפס טופס
Me.ValidateControls	מאבטח שהנתונים בפקד האחרון תקינים
Me.PopupMenu mvMenu. , X, Y	הצגת תפריט קיצור (קופץ)
	מציג תפריט קיצור במיקום שנקבע

	תכונות של הטופס
Me, Name	שמו של הטופס האפשרויות להתייחסות לטופס בפרוייקט, הנן דרך שמי בלבד, כב כל דבר ויקר, ויקר מדובר במשקר, וו
	שמו בלבו. כן כל ובו אווו, אם מדובו במשוננה או בפונקציה.
frmMyForm.Caption=""	כותרת הטופס השורה העליונה של הטופס שמופיעה כמחרוזת.
frmMyForm.ForeColor = vbRed	צבע קדמי של הטופס
frmMyForm.BackColor = vbBlack	צדת ויו את של וימופט
	גבולות חיצוניים של הטופס ביחס למסך עצמו
frmMyForm.Left	מרחק הגבול השמאלי החיצוני של הטופס מהקצה השמאלי של המסך
frmMyForm.Top	מרחק הגבול העליון החיצוני של הטופס מקצה העליון של המסך
frmMyForm.Width	הרוחב החיצוני של הטופס
frmMyForm.Height	הגובה החיצוני של הטופס
	כנ״ל: גבולות פנימיים של הטופס
frmMyForm.ScaleLeft	הגבול השמאלי הפנימי של הטופס
frmMyForm.ScaleTop	הגבול העליון הפנימי של הטופס
frmMyForm.ScaleWidth	הרוחב הפנימי של הטופס
frmMyForm.ScaleHeight	הגובה הפנימי של הטופס ללא הכותרת
frmMyForm.Picture	תמונה שתופיע ברקע הטופס יש לבחור תמונה בתכונות
frmMyForm.Icon	צלמית שבכותרת הטופס צריך לבחור קובץ מסוג אייקון בתכונות

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי

	-
frmMyForm.MouseIcon	.MousePointer=99 צלמית העכבר. פועל כאשר
frmMyForm.MinButton = $\{T F\}$	האם לאפשר כפתור מינימום של הטופס
frmMyForm.MaxButton = $\{T F\}$	ויאם לאפשו כפונון נולטינום של ויסופט
frmMyForm.Moveable = $\{T F\}$	האם לאפשר לטופס לנוע
$frmMyForm.Enabled = \{T F\}$	אפשור הטופס
frmMyForm.Count	מספר הפקדים בטופס
frmMyForm.Controls(0).Name	פניה סדרתית אל הפקדים השונים בטופס
frmMyForm.ActiveControl	הפקד שכרגע ממוקד
	המשונמש יכול לפנוונדק אליד ולשנוונ אוונו
Me.ShowInTaskbar= {T F)	האם להציג טופס בסרגל משימות של חלונות
frmMyForm.BorderStyle	סגנון מסגרת של הטופס
Me.WindowState	מצב החלון של הטופס {רגיל, ממוזער}
Me.StartUpPosition	מיקום התחלתי של הטופס {מרכוז וכדומה}
Me.TextHeight Str	גודל טקסט בקורדינטות
Me.TextWidth Str	
Me.KeyPreview = $\{T F\}$	לקבל אירוע שהוקלד בפקד מסוים
$Me.MDIChild = \{T F \}$	האם הטופס הינו טופס בן של MDI טופס

	אירועים של הטופס
Form_Initialize	בעת אתחול של הטופס, מתבצע לפני אירוע
	הטעינה.
	כאן יש לעשוונ וישמוונ ואיונווולים של כל וימשוננים ן בכללנים וול במנחת
	וובלליים של ווטופט.
Form_Terminate	בעונ טגידוו של ווטופט.
Form_Load	אירוע ברירת מחדל: בעת שטופס נטען לזיכרון.
Form_Unload	בעת שטופס נפרק מהזיכרון.
Form Activate	בעת שטופס נעשה פעיל. מתבצע אחרי אירוע
	הטעינה, כאשר הטופס הופך להיות פעיל.
Form Deactivate	בעת שטופס נעשה לא פעיל, אבל עדיין קיים
	בזיכרון.
Form Resize	בעת שינוי גודל של הטופס. מתרחש בעת שמשתמש
_	משנה את גודלו וכן בטעינה ראשונה של הטופס.
	אפשר בעזרתו קקבוע שיהיה קטופס גודק קבוע שאי
	אפשר יהיה לשנות אותו. כמו כן אפשר בעזרתו
	קשנות גודל של פקד כך שגודלו יהיה יחסי לגודל
	הטופס. מקדים לאירוע Paint.
Form Paint	בעת ציור של הטופס במסך. מתרחש כאשר הטופס
	נטען, או כאשר מגדילים אותו, או כאשר הוא כבר
	טעון ומחזירים אליו מיקוד.
	(לא מתרחש כאשר מקטינים את הטופס)
Form_QueryUnload	



.4.1 מצבי פיתוח של התוכנה

באופן עקרוני יש לויזואל בייסיק שני מודים של הפעלה.

המוד הראשון הוא מוד <u>פיתוח ותכנות</u>, שבו אפשר לפתח באופן מלא בתוכנה, בכל מקום בתכנות ויזואלי בטפסים, ובקידוד טקסטואלי במו דולים. מוד זה הינו מוד מתכנת. כפתור ה stop צריך להיות לחוץ.

המוד השני הוא מוד <u>הרצה</u>, (Run Time) שבה התוכנית שכתבנו רצה בזיכרון כאילו היתה תוכנה מקומפלת לכל דבר. במוד הזה לא נוכל לשנות דבר לא בטפסים ולא במודולים. במוד זה אנחנו חובשים את כובע המשתמש ובודקים את התוכנה שכתבנו. כפתור ה play צריך להיות לחוץ.

ישנו מוד ביניים (Pause), <u>מוד הפוגה</u>, בה התוכנה לא נפרקת מהזכרון, ואז אנחנו יכולים לעשות שינויים בקידוד שלנו, אבל אנחנו לא יכולים לשנות דבר בטפסים. כמו כן אנחנו לא יכולים לעשות שינוי בקוד לא בהגדרות של שמות משתנים ולא בהגדרה של שמות פונקציות ושגרות לרבות הפרמטרים שלהם. במקרה כזה התוכנה תבקש להעביר את עצמה למוד פיתוח. כמו כן אי אפשר לשמור את הפרוייקט במוד הזה.

יש לשים לב, שבמצב בו אנחנו נמצאים במוד הרצה, כאשר כפתור הPLAY לחוץ, אין אפשרות שלשים לב, שבמצב בו אנחנו נמצאים במוד הרצה, כאשר כפתור הPLAY לשנות את הקוד. אנחנו צריכים לצאת ממצב הרצה או ע"י לחיצה על כפתור PAUSE או כפתור או לשנות את הקוד.



1 3 5 1
- 25 - 1
արտո
<u> </u>

אם רוצים לנוע ביו הקוד של הטפסים באופן מהיר עוברים למוד הפוגה, ומקישים הקלקה כפולה 🖼 על שם הטופס שנדרש, בחלון סייר הפרוייקט.

צבעים

אפשר לקבל צבעי ברירת מחדל מרשימה וכן 64 צבעי יסוד, בכל תכונה של צבע. באם רוצים לבחור גוונים יש להקליק עכבר ימני, באחד מכל הריבועים הלבנים, ואז נקבל את הטופס ״הגדרת צבע״, שבו נוכל להגדיר ויזואלית צבע. כמו כן אנו יכולים להשתמש בפונקצית RGB.

				Properties ·	weekd	ays(1)		×
B Define Color		×	1	weekdays(1) TextB	ox		•
				Alphabetic	Categori	zed		
				Appearance	0 -	Flat		
				BackColor		&H00FFFFI	FF& 🔽	
		1		BorderStyle	Palette	System		
			l.	CausesValid				
				Paral-Calar				F
				BackLolor Returns/set				
				display text				
		_		Form Lavo				X
	Hue: 225	<u>R</u> ed: 245						F
	<u>5</u> at: 212	<u>G</u> reen: 103			╞╪┺	╺╋╱╫╌╟╴	╬╋╋	
	Lum: 164	Bl <u>u</u> e: 156	ľ					L
	⊆lose	Help	-		l aire sh 📥			

Events - ביצוע אירועים בתוכנה. 5.1

באופן רגיל התוכנה נמצאת במצב המתנה ומחכה <u>לביצוע אירועים</u>. זאת אומרת שהיא מחכה שגורם כל שהוא יבצע פעולה בתוכנה באמצעות העכבר או המקשים או פקודה ישירה אליה. ברגע שמתרחש אירוע בתוכנה, האובייקט שבו התבצע האירוע, מיירט את האירוע, ומבצע את הקוד הקיים בשגרת האירוע, (במקרה שיש קוד), וחוזר לאחר גמר ביצוע הקוד למצב ההמתנה הראשוני. <u>אם נכתוב שגרה או פונקציה, ולא נקשר אותה לאיזה אירוע, היא לא</u> תתרחש לעולם!!!!

סדר האירועים הוא מהאובייקט הנמוך בהיררכיה אל האובייקט הגבוה בהיררכיה. למשל אירוע קליק במקרה שאין שום פקד בטופס ישויך לאירוע קליק של הטופס, אך במקרה ויש פקד ונקליק על גבי הפקד, אירוע קליק ישויך לפקד, הפקד שהוא יותר נמוך בהיררכיה יירט את האירוע, ובכך יחסום אותו בפני הפקדים הגבוהים ממנו בהיררכיה, ובאם יש לו שורות קוד המתאימות לאירוע גם יבצע אותו. כך שאירוע קליק לא יגיע לטופס במקרה זה.

וכן במצב של פקדי מכולה היכולים להכיל פקדים אחרים.



בדוגמא אנחנו רואים בטופס כפתור שנמצא בפקד מסגרת2 שנמצא בפקד מסגרת1 שנמצא בטופס2. לכל אחד מהפקדים יש אירוע קליק שיתבצע רק כאשר מקליקים על התחום שלו בלבד. אנחנו מקליקים על הפקד FRAM2 שמוכל ב FRAM1 ומכיל את Command1

<u>שרשרת אירועים</u>

אפשר ליצור "שרשרת אירועים", כאשר אירוע אחד מפעיל אירוע שני, וכן הלאה. כך למשל אפשר שאירוע "קליק" בפקד מסוים יטען טופס ויגרום לאירוע "בעת טעינה" באותו טופס. <u>סדר אירועים</u> לעיתים פעולה מסוימת גורמת לכמה אירועים להתרחש בזה אחר זה, ופקודה אחת באירוע הראשון יכולה לעמוד בסתירה לפקודה אחרת באירוע השני.

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי

ניתן לחלק את סוגי האירועים הקיימים לשלושה:

- 1. אירועים שנוצרו כתוצאה משימוש המשתמש במקלדת ו/או העכבר.
- 2. **אירועי גרמא**. אירועי תוכנה שנובעים מפעולה שבוצעה בתוכנה, ע״י המשתמש/תוכנה
- אחרת/מערכת ההפעלה. כך למשל אירוע בעת פריקה טופס יכול להתרחש גם כאשר תוכנה אחרת או מערכת ההפעלה סוגרת את התוכנה.
 - .3. <u>אירועי שעון.</u> אירועים שמבוצעים על ידי פקד הטיימר המיוחד לכך, בהפרשי זמן שנקבעים בו.

אירועים נפוצים

שם האירוע	האירוע מתרחש:
Form_Load()	בעת שטופס נטען לזכרון
Form_Unload()	בעת שטופס נפרק מהזכרון
Form_Activate()	בעת שהטופס הופך להיות אקטיבי
Form_Deactivate()	בעת המעבר לטופס אחר
GotFocus()	בעת שאובייקט מקבל מיקוד
LostFocus()	בעת שאובייקט מאבד מיקוד
Click()	בעת קליק עכבר
DblClick()	בעת דבל קליק של עכבר
MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y	בעת תזוזת העכבר מעל אובייקט
As Single))	
DragOver(Source As Control, X As Single, Y As Single, State As	בעת גרירת פקד מעל אובייקט
Integer)	
DragDrop()	בעת עזיבת גרירה על אובייקט מסוים
MouseDown	בעת ירידת כפתור העכבר
MouseUp	בעת עליית כפתור העכבר
KeyDown(KeyCode As Integer, Shift As Integer)	בעת ירידת מקש רגיל
KeyUp(KeyCode As Integer, Shift As Integer)	בעת עליית מקש רגיל
KeyPress(KeyAscii As Integer)	כל זמן שהמקש לחוץ

אירועים עם פרמטרים

ישנם אירועים שמקבלים פרמטרים מהתוכנה. הפרמטרים הנם סטטיים כך שלא ניתן לשנות אותם. אך ניתן בתוך האירוע לעשות שימוש בהם. למשל ישנם פרמטרים שמחזירים את מיקום העכבר יחסית לאובייקט. ויש פרמטרים שמחזירים איזה מקש נלחץ ואיזה ממקשי הבקרה נלחץ.

אירועים באובייקט

ניצור טופס ובו כפתור ולכפתור נכתוב את כל האירועים באופן שכל אירוע ירשם בכותרת הטופס, כך נוכל לראות מתי כל אירוע מתרחש. באם רוצים לראות במדויק את סדר האירועים יש להשתמש בתיבת הודעה, מפני שכאן לעיתים אירוע "דורס" אירוע, כאשר שני אירועים מתבצעים זה אחר זה.

🛎 Command1_KeyUp 44 4	
אירועי עכבר ןמקלדת שונים	
סתם	

const spc1 =" "

Private Sub Command1_Click() Me.Caption = "Command1_Click" End Sub

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי

Private Sub Command1_DragDrop(Source As Control, X As Single, Y As Single) Me.Caption = "Command1_DragDrop " & spc1 & Source & spc1 & X & spc1 & Y End Sub

Private Sub Command1_DragOver(Source As Control, X As Single, Y As Single, State As Integer) Me.Caption = "Command1_DragOver " & spc1 & Source & spc1 & X & spc1 & Y End Sub

Private Sub Command1_GotFocus() Me.Caption = "Command1_GotFocus"

End Sub

Private Sub Command1_KeyDown(KeyCode As Integer, Shift As Integer)

Me.Caption = "Command1_KeyDown" & spc1 & KeyCode & " " & ShiftClick(Shift) & spc1 & Chr(KeyCode) End Sub

Private Sub Command1_KeyPress(KeyAscii As Integer) Me.Caption = "Command1_KeyPress" & spc1 & "KeyAscii:" & KeyAscii & spc1 & Chr(KeyAscii) End Sub

Private Sub Command1_KeyUp(KeyCode As Integer, Shift As Integer) Me.Caption = "Command1_KeyUp" & spc1 & KeyCode & " " & ShiftClick(Shift) & spc1 & Chr(KeyCode) End Sub

Private Sub Command1_LostFocus() Me.Caption = "Command1_LostFocus"

End Sub

Private Sub Command1_MouseDown(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single) Me.Caption = "Command1_MouseDown Button:" & spc1 & MouseButton(Button) & spc1 & Shift & spc1 & X & spc1 & Y Spc1 & Y End Sub

Private Sub Command1_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single) Me.Caption = "Command1_MouseMove Button:" & spc1 & MouseButton(Button) & spc1 & Shift & spc1 & X & spc1 & Y spc1 & Y End Sub

Private Sub Command1_MouseUp(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single) Me.Caption = "Command1_MouseUp Button:" & spc1 & MouseButton(Button) & spc1 & Shift & spc1 & X & spc1 & Y spc1 & Y End Sub

Public Function MouseButton(Button As Integer) As String

Select Case Button Case 0: MouseButton = "non" Case 1: MouseButton = "left" Case 2: MouseButton = "right" Case 3: MouseButton = "middle" End Select End Function

Public Function ShiftClick(Shift As Integer) As String

Select Case Shift Case 0: ShiftClick = "non" Case 1: ShiftClick = "Shift" Case 2: ShiftClick = "Ctrl" Case 4: ShiftClick = "Alt" End Select End Function

גרירת והפלת אובייקטים ואירועיהם השונים

ניתן לבצע שני סוגים של גרירות. גרירת האובייקט עצמו בעזרת אירועי גרירה מתוכנה אחרת). יש שלוש תכונות שצריך לשלוט בהן באובייקטים בכדי להחליט על סוג הגרירה. יש שלוש תכונות שצריך לשלוט בהן באובייקטים בכדי להחליט על סוג הגרירה. DragMode = האם האובייקט הנגרר במוד גרירה רגיל. OleDragMode = האם האובייקט הנגרר במוד גרירה במוד של קבלת אובייקט OLE. OleDropMode = האם האובייקט המקבל גרירה במוד של קבלת אובייקט OLE. בכל התכונות יש מצב "אוטומטי" שבו התוכנה מבצעת את אירועי הגרירה, ויש מצב "ידני" שבו המתכנת מחליט בעזרת קוד, מה יקרה בעת אירועי הגרירה וההפלה.

בכדי לבצע בתוכנה אירועי גרירה מאובייקט לאובייקט, האובייקט הנגרר יהפוך לכזה כאשר משנים את המאפיין שלו DragMode לאוטומטי.

ובאובייקט שבו מפילים את האובייקט הנגרר, יש לכתוב אירועים מתאימים באירוע בעת גרירת אובייקט שמתבצע באירועים: בעת גרירת אובייקט מעל, ובעת הפלת אובייקט. אירועים אלו נותנים קורדינטות של האובייקט הנגרר ביחס לאובייקט שמפילים עליו בx ובY.



בדוגמא אנו גוררים את האובייקטים התחתונים לעליונים.

באובייקטים ״כפתור נגרר״ ו״טקסט2 ״ אנו גוררים את האובייקט עצמו ע״י שינוי התכונה -DragMode=1. Aotumatic. לעומת זאת באובייקט ״תיבת רשימה״ אנו גוררים את התוכן שקיים בה ע״י שינוי התכונה. OleDragMode=1-Aotumatic.

בכדי לאפשר שאובייקט יקבל אובייקט נגרר אין צורך לעשות שינויים בתכונת האובייקט המקבל, אבל בכדי שאובייקט יקבל תוכן אנו צריכים להפוך את תכונת ה OleDropMode=1-Aotumatic , אחרת נקבל סימן עכבר שאין אפשרות, וגם אירועי גרירת OLE לא יופעלו כלל. באשר אנו ערבנים אבניהט בבורת המתדל של התמן תהנה מתובת בעדל האנבעהט און ובולות לשוות

כאשר אנו גוררים אובייקט ברירת המחדל של הסמן תהיה מסגרת בגודל האובייקט, אנו יכולים לשנות את הסמן ולבחור כל קובץ בתצורת אייקון או סמן בתכונת הDragIcon

תרגילים בממשק

תרגיל: המטרה לקבל את מיקום של העכבר בקורדינטות בכותרת הישום, ובסנטימטרים 🛃 תרגיל

היחידות הבסיסיות של הvB הם הטוויפסים. 1 ס"מ שווה ל567, וו אינטש שווה ל1440.

Ele Edit View Project Format Debug Run Tools Add-Ins Window Help Image: Command1 Image: Command1_MouseMove(Button As Integer, _ Shift As Integer, x As Single, y As Single) Me.Caption = "x,y: " & x & "" & y Me.Command1.Caption = "x,y: " & x / 1080 & "" & y / 1080 End Sub Image: Rule Sub Command1.Caption = "x,y: " & x / 1080 & "" & y / 1080 Find Sub Image: Rule Sub Command1.Caption = "x,y: " & x / 1080 & "" & y / 1080 Image: Rule Sub Command1.Caption = "x,y: " & x / 1080 & "" & y / 1080 Image: Rule Sub Command1.Caption = "x,y: " & x / 1080 & "" & y / 1080 Image: Rule Sub Image: Rule Sub / R	_ 8 ×					ode)]	: [run] - [Form1 (Code)]	- Microsoft Visual Basic	NEWVIS1
Command1 MouseMove Private Sub Command1_MouseMove(Button As Integer, _ Shift As Integer, x As Single, y As Single) Me.Caption = "x,y: " & x & "" & y Me.Command1.Caption = "x,y: " & x / 1080 & "" & y / 1080 End Sub End Sub ************************************	그리×					dd-Ins <u>Wi</u> ndow <u>H</u> elp	bug <u>R</u> un <u>T</u> ools <u>A</u> dd-Ins	<u>Vi</u> ew <u>Project</u> F <u>o</u> rmat <u>D</u> eb	□ □ <u>Fi</u> le <u>E</u> dit
Command1 MouseMove Private Sub Command1_MouseMove(Button As Integer, _ Shift As Integer, x As Single, y As Single) Me.Caption = "x,y: " & x & "" & y Me.Command1.Caption = "x,y: " & x / 1080 & "" & y / 1080 End Sub * xy: 1.9722224861111		3930	고[☆] 4800 × 39	0, 0	🛎 🛷 📩	· · · · • • 🖬 🖬 🖻		• 🖬 📂 🖬 🙏 🖻	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1
Private Sub Command1_MouseMove(Button As Integer, _ Shift As Integer, x As Single, y As Single) Me.Caption = "x,y: " & x & "" & y Me.Command1.Caption = "x,y: " & x / 1080 & "" & y / 1080 End Sub	EWVIS1 X	Project - NEV				▼ MouseMove	_		Command1
End Sub	Form1 (NE ¹ Form2 (Fori Form3 (Fori Form4 (Fori Form5 (Fori Module1 (M				eger,	Move(Button As In s Single) y & x / 1080 & "" 8	nd1_MouseMove ; Single, y As Sir & x & "" & y ion = "x,y: " & x /	te Sub Command As Integer, x As aption = "x,y: " & command1.Captio	Priva Shift Me.C Me.C
neclate						525 x.y: 1.972222,4861111	≤. x.y: 2130525	Sub	End
			× ×						nediate

תרגיל: נבקש מהמשתמש להקליד שני מספרים ולהציג לו את מכפלתם 🖆



בסיסי	בייסיק	ויזואל	חוברת
-------	--------	--------	-------

תרגיל: ניצור שתי תיבות טקסט שכאשר משנים ערך בהם מחושבת מכפלתם בתיבה שלישית 🖆

Text1	•	Change	•
Private Sub Text1_Cha Text3 = Text1 * Text2 End Sub	ange()		<u> </u>
Private Sub Text2_Cha Text3 = Text1 * Text2 End Sub	ange() 🛸 Form3		
		10	
		120	
		1200	
			<u> </u>

איזו בעיה יכולה להיווצר וכיצד נטפל בה באופן פשוט

. ניצור כפתור אחד שמעלים שני כפתורים ומציג אותם לסירוגין 🖆

Commandi	Click					
Command1 Click Private Sub Command1_Click() Command2.Visible = Not Command2.Visible						
	= Not Command3.Vi	sible				
End Sub	Served	Command2 Command3				
∎ ≣_		۲ ۱ ۲				
מסחרי.	טמורות – לשימוש אישי ולא	כל הזכויות נ©				

תרגיל: יש להציג את לוח הכפל כולו בתיבת טקסט אחת. לשם כך יש לכתוב שתי לולאות 🖭 אחת בתוך השניה. ולהשים את הערך אל תיבת הטקסט.



הבא נשכלל את הטופס. כך שנקבל את ערכי ז ת משתי תיבות טקסט בטופס עצמו. וניישר את התוכן של לוח הכפל באופן שכל עמודה תהיה מיושרת. לשם כך נשתמש בפונקצית פורמט, המאפשר לפרמט נתונים באופן גמיש.

משמעות הפרמטר בדוגמא הוא שלכל ספרה יוקצה תו רווח, ומקום לשתי ספרות באופן שאם תהיה רק ספרה אחת, יודבק o מוביל.

```
For i = 1 To 10
For j = 1 To 10
Text1 = Text1 & Format(i * j, '' 00'')
Next j
Text1 = Text1 & vbCr & vbLf
Next I
```

תרגיל: יש ליצור טופס שמחשב תשלום בש״ח כולל מע״מ לפי הדוגמא הבאה.



תרגיל: יש לאפשר למשתמש לצייר בטופס בעזרת העכבר ולמחוק את הציור בהקלקה כפולה. יש להשתמש בפונקציה Pset



תרגיל: יש לצייר מספר רב של עיגולים על המסך כאשר הצבעים הינם אקראיים בלחיצה בכל מקום במסך. יש להשתמש בפונקציה Circle



6.1. בונה תפריטים

בכדי לבנות תפריטים בויזואל בייסיק ישנו כלי מיוחד שבונה תפריטים ושמו Menu Editor או Tools אותו בשלושה דרכים או בעכבר ימני על הטופס עצמו, או בתפריט הראשי .ctrl + E במקש קיצור

х



Caption אנו צריכים לתת כותרת לתפריט בתיבת ולאחר מכן לתת שם לתפריט, שבו בתוכנה הוא יוכר. אנו יכולים לבחור את תכונות התפריט: האם יראה, האם יסומן, האם יהיה לא מאופשר, וכן הלאה. לאחר שיצרנו תפריט אחד או מספר תפריטים, אנחנו יכולים לגשת אליהם מתיבת הרשימה, ואז בחיצים אנחנו יכולים לבחור את ההיררכיה שלהם ואת

Menu Editor

מיקומם בטופס.

בתמונה שלשה תפריטים ראשיים, בראשון יש תת תפריטים ובתפריט השני יש תת תפריט, שמורכב מתת תפריט נוסף.

ליצירת אות מקש חם יש להחדיר את התו "&" בכותרת התפריט, לפני האות שנרצה שתסומן כמקש חם, יופיע מתחתיה קו, ואם נקיש את האות בצירוף מקש ALT היא תתבצע. לאחר שסיימנו את עיצוב התפריט נותר לנו רק להכניס קוד בשגרות שלהם. לשם כך יש לסגור את עורך התפריטים, ובטופס עצמו להקליק על התפריט שאנו רוצים שמאחוריו יהיה קוד, ואז תיוצר לנו שגרת אירוע לתפריט.

כל תפריט ותת תפריט בכל רמה הינו אובייקט עצמאי בעל שם משלו. כך שאי אפשר לתת שם זהה לשני תתי תפריטים שנמצאים בתפריטים ראשיים שונים.

יש אפשרות שאחד התפריטים יהיה

רמה Caption: | 1 OK level Cancel Name: ▼ Inde<u>x</u>: 1 Shortcut: (None) HelpContextID: 0 NegotiatePosition: • 0 - None Checked 🔽 Enabled Visible WindowList Next Insert Delete משחק& חדשייי השההייי עצורייי שנה נתוני משחק& דרגת קושייי רמה 1…… רמה 2..... רמה 3..... רמה 4..... טען שעון אנלוגי

אוסף. בדוגמא תפריטי הרמות "רמה 1" ואילך עד "רמה 4" הינם אוסף. בכדי לבנות אוסף תפריטים, יש לתת להם אותו שם, ובאינדקס מספר שונה.

במקרה שלנו בחרנו שונוני/ ההלהון וול	Private Sub loadAngWatch_Click()
שעון , וואזאנו עז בעורב עולי וכתור	
וושגו וו שלו ודונור	End Su 💭 AnalogClock 📃 🔺
הפקודה לטעון טופ	🔊 App 🚽
אותו.	Private 🖘 AppActivate
	Rehuil 🖾 Appearance
יש לנו אפשו וונ לוי	If Not PlicationStartConstants
ויונפו יטים ולשנוונ	The state of the second
אנוונו נקוא לוים ב	I all AscB
את התכונות שלהם	Repantwonn

את התפריט ״טען גביו וקיבלנו את ה כתבנו את ס שעון ולהראות

תיחס מהקוד אל אותם בזמן ריצה. שמם, ונבקש לשנות , כפי שאנו משנים

תכונות של אובייקטים אחרים. למשל בכדי לעמעמם את תפריט פתיחת השעון אנו נכתוב: me.loadAngWatch.Enabled=False

תפריט קיצור ימני. אם אנו רוצים ליצור תפריט קיצור קופץ, יש ליצור תפריט שיהיה מוסתר ובעזרת שגרת הטופס

. להציג אותו ([Sub PopupMenu(Menu As object, [Flags], [X], [Y], [DefaultMenu

7.1. אופציות מתקדמות בויזואל בייסיק

הוספת פקדי <u>ActiveX</u> לטופס

יש לגשת לטופס ״רכיבים״ לסמן את הרכיבים הנדרשים ברשימה, או לעיין בספריות ולאשר

Components X	מלבד הפקדים המובנים
Controls Decisioners Tocertable Objects	בויזואל בייסיק, ישנם
	פקדים רבים עצמאיים
Accent Mledit ActiveX Control	הנמצאים בקבצי OCX , אלו
Active Solver Control for ActiveX	הם פקדי ה ActiveX שהם
	רכיבי תוכנה עצמאיים
br549 OLE Control module	שניתן לשלבם ולהטמיעם
C:\WINDOWS5\SYSTEM\refedit.dll	בפרוייקט באופן שהם
C:\WINDOWS5\SYSTEM\TDC.OCX	מתקשרים אחד עם השני,
Desaware Animated Button Control	בדרך שהיא שקופה
	לחלוטין למפתח.
EYEDOG OLE Control module	
Flupi Control Library	בטופס ״רכיבים״ אנחנו
	צריכים לסמן את הפקדים
	הנדרשים לפרוייקט ולאשר,
Accent Mledit ActiveX Control	והם יוספו לארגז הכלים.
Location: C(\\\COMMON~1\ACCENT~1\MLEDIT2.OCX	
	השימוש בהם הוא כלפקדים
	לכל דבר ועניין.
OK Cancel Apply	

יצירת הפניה לקבצים חיצוניים וקבצי קישור דינמיים

ליצור אפשרות להשתמש בפונקציות חיצוניות שאינן פונקציות API

	×	בטופס ״הפניות״ נקבל
	1	רשימה של קבצים
	ОК	שהפרוייקט שלנו מקושר
_	Cancel	אליהם. ברגע שקישור זה
		התבצע, הפרוייקט שלנו
	Browse	יהיה נגיש לכל הפונקציות
		הגלובליות שנמצאים
		בקובץ שאליו התבצע
Priority	Help	הקישור.
+		ובסורק האובייקטים אנו
		נוכל לראות את הפונקציות
-		והמשתנים של אותו קובץ.
		בזמן שפרוייקט פתוח, אי
		אפשר לשכתב קובא
isual Basic\VB5.OLB		שמקושר אליו בהפניות.
	Priority	OK Cancel Priority Help

יש לשים לב שאם נוצרה הפניה והקובץ נמחק, או שהפרוייקט הועבר למחשב אחר שאין בו את הקובץ, תיווצר הודעת שגיאה.

אי אפשר בשיטה זו להתיחס אל פונקציות API ויש צורך להצהיר על פונקציות API במודולים באופן הבא:

Public Declare Function <שם פונקציה> Lib "<שם קובץ" ([פרמטרים]) As Byte Public Declare Function DCheck Lib "Dates.Dll" (ByVal s As String) As Byte

מהרגע שהצהרנו על פונקציה שבקובץ חיצוני באופן הבא, היא תוכר בכל הפרוייקט שלנו.



2. פקדי ויזואל בייסיק

מהם פקדים?

אינם אובייקטי רכיבי תוכנה מוכנים, מיני תוכנה, בעלי פונקציונליות יחודית, שאינם (עד פקדים הינם אובייקטי רכיבי תוכנה מוכנים, מיני תוכנה, בעלי פונקציונליות יחודית, שאינם יכולים לפעול באופן עצמאי, אלא אך ורק כאשר הם משולבים בטופס. לכל פקד ישנה מטרה ספציפית. אנחנו יכולים ליצור מספר רב של פקדים בטופס, בסימון אב הטיפוס של הפקד, וציורו בטופס.

לכל פקד יש <u>תכונות</u> מיוחדות, אותן אפשר לראות ולשנות, בחלון תכונות. כמו כן לכל פקד יש את <u>האירועים שלו</u>, ולכל פקד יש את <u>המתודות </u>שלו, שהם פונקציות יחודיות לפקד. להלן רשימת הפקדים הפנימיים של ויזואל בייסיק.



1.2. פקדים - Controlers

כמעט לכל פקד יש תכונות, אירועים ושיטות ובכך הוא מהווה אובייקט שלם.

תכונות - אלו אופני <u>ההגדרה של הפקד ולפעמים גם הגדרה של אופני הביצוע שלו</u>. כך למשל 💅 לפקדים בדרך כלל יש צבע רקע וצבע קדמי, סגנון פקד, שהם תכונות שמגדירות את הפקד, ומאידך לפקד תיבת טקסט יש תכונה של אורך טקסט שהיא מתירה לקלוט, שמגביל את המשתמש באופן השימוש בפקד. הערכים בתכונות, יכולים להיות מספרים, מחרוזות, אמת ושקר, קבועים, ואף קבצים גרפייח.

אירועים - הם ההתרחשויות שהפקד <u>ממתין שיקרו אצלו</u>. כאשר המוקד נמצא עליו, וכאשר 🖋 מתבצעת התרחשות שמוגדרת אצל הפקד, ויש לה שגרה מתאימה, הפקד יבצע את הקוד שנכתב בשגרה. חלק מהשגרות קיימות ברוב הפקדים, וחלק במיעוט הפקדים.

שיטות - אלו דרכי פעולה יחודיות לסוג אובייקט. פונקציות אינדיבידואליות שמיוחדות לטיפוס 🍄 פקד כזה, והם משרתות אותו בלבד. וברור שחלק מדרכי הפעולה של הפקדים דומים, וחלק מדרכי הפעולה שונים. כך שיטת רענון קיימת ברוב הפקדים, כמו שיטת הזזת אובייקט, ומאידך יש שיטות שמיוחדות רק לפקדים מסוימים כמו שיטת הוסף-פריט והסר-פריט שמיוחדת לתיבות רשימה ומשולבת.

זתודות) לעיתים יש	לשיטות (נ					
ולוויחים איו הרל לפי	้คาาทุกาด	S Form5		Properties - CmdM	lale	
				CmdMale Com	nandButton	-
	. ושפווו	בצע		Alphabetic Cat	egorized	
				Caption	גבר	
ו דררים לקרל מידוו וול	יוחרו וחלווי			Default	False (None)	
ווכם זאבז נווע עז	שנן שיות			DownPicture	(None)	
וואל בייטיק, ובכל	פקרים ברי	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		DragIcon	(None)	
קרל יוחר מידע.	אפווורוח ני	ו אשה גבר		DragMode	0 - Manual	_ 11
קבי ייני פייבי	יי חלוו ח			Enabled	True MS Sans Savif	- 11
רונות, את תכונות הפאר.	א. וויון וו			Height	615	- 11
ת ולשנות מחלון ״תכונות״,	ניתן לראוו			HelpContextID	0	
חרוווח ויחו נח לוחווח	חלק ווול ה			Index		_
				Left	1200	- 11
, וואלי באנזצעוונ וועכבו	דונכנוונ וי		680x528	MouseIcop		- 11
וגודל. כו ניתו לשנות את	כמו מיקום			MousePointer	0 - Default	
הד רזמו הרוטה מחור חלוו	חרווח הח			OLEDropMode	0 - None	
אר דוחרות בחי מותר חצון	וורונוונ			Picture	(None)	- 11
	הקוד.			Style	naise 0 - Standard	- 11
Properties - CmdMale X				TabIndex	0	_
CmdMale CommandButton				TabStop	True	
Alphabetic Categorized	דווצמא			Tag		- 11
	אנו			Top	1560	- 11
Appearance 1 - 3D	רואיח			UseMaskColor	False	
BackColor 🛛 &H8000000F&				Visible	True	┚┯║
Caption גבר	את			JWbsteThicHalhT	10	<u> </u>
DisabledPicture (None)			f f	Visible Deturnedents a un	due that determines whethe	
MackColor 8H00C0C0C08		רתכונים ממוונים לחו ח				
Picture (None)	ין אוו וו	. ווונרונוונ נונוו. נוונ לפ. ס	cmalviale III	פאו וורפו	נרונוונ.ו שא	I
Style 0 - Standard					בית.	1
UseMaskColor False		המנוריום	ח החרווח לחי	ז להרל א	יווורה אסווורור	٦
Behavior			ונוחונכנחנ זכ		שנוו אכשו וו	
Cancel Faise						
DragIcon (None)			D.1		011-1-0	
DragMode 0 - Manual		ר תירם רשומה רהוד	Private St	id File I,	_CIICK()	
Enabled True		די וורדווות.ווודאווי	filo1		•	
OLEDropMode 0 - None	ע אל	אפשרות נוספת היא להגי	mer.			
RightToLeft False	ח ווולו	חרווות הפקד ואל הווזימו	End 🔊 Rea	adOnlv	▲	
TabIndex 0	11 11 11			see on the		
True	אזוו	בהקלווו שמו של הפקר ב	≝ ™ Ret	resh		
	נפתחת	הקוד והוספת נקודה, ואז	🔊 Sel	ected		
Font MS Sans Serif	יריווח	תירת רשומה ורה רל הח				
Hisc .	ורונו	ונידונ ו ש. נוווי ודוו כא וווו	≝to Set	FUCUS		
(Name) CmdMale		והשיטות.	🖘 Sho	bwWhatsTl	his 🔤	
Visible				tom		
Boturns/cots a value that determines whether an			1827 OYS	lem		

Returns/sets a value that determines whether an object is visible or hidden. ג. סורק האובייקטים. אפשרות שלישית היא דרך סורק האובייקטים, ושם יופיעו במלואם כל התכונות, השיטות ואף

האירועים של הפקד.

🔊 Tabindex

מאפייני פקדים פנימיים של ויזואל בייסיק

כונות משותפות לרוב הפקדים			
.Name=""	שם פקד. דרך שמו של הפקד אנחנו מתייחסים אל תכונותיו		
	ואל שיטותיו.		
.Caption = ""	כותרת הפקד. בכל פקד היא יכולה להראות אחרת.		
.RightToLeft = True False	ישור לימין – עברית. אחראי על זרימת הטקסט.		
.Visible = True False	נראה. האם להראות את הפקד בטופס או להשאיר אותו		
	בנוברים ואל במרבתו בחרד מנוימד לומנו לשמנול נומנונו		
Alignment=0 1 2	וועו כוונ. של ווטקטט בפקר, נווצנור לינוין, לשנואל, אנוצע מענסטיב, בעת בערמיב בערבד נית בחרד		
Enabled = True False	נואופשו . וואם לאפשר לעבור עם וופקר. נוגרל בגים לגיניל מבד לבזיב נים נגשב גילני		
.Locked= I rue Faise	נעול. וואם לנעול פקו לווונו עם גישוו אליו.		
Appearance	הופווה חיצווים וול הפקד וממוח או חלח ממד		
BackStyle	אורת רקון איווח או וווקוף		
BackColor	צרון רקון.		
BorderStyle	בבין קני. צורח גרול. רלי או נוח קו.		
.Tag = ""	תג. לתת סימו מזהה נוסף לפקד. אפשר לשמור בו ערכים.		
.ToolTipText = ""	חלונית טיפ בהשהיית עכבר מעל פקד		
.MousePointer = 99	צורת עכבר מעל פקד		
.MouseIcon = LoadPicture("c:\i.ico")	צורת עכבר בהגדרת משתמש		
.DragIcon = LoadPicture("c:\i.ico")	צורת צלמית מעל הפקד בגרירה		
.Parent	שם אובייקט הורה		
.Container	אוסף פקדים של האובייקט ההורה		
.Font	גופן אובייקט		
.FontBold	מודגש		
.FontItalic	מוטה		
.FontSize	גודל		
.Top = 456	מרחק הגבול העליון של הפקד מהקצה העליון של הטופס		
.Height = 2000	גובה הפקד		
.Left = 78	מרחק הגבול השמאלי של הפקד מהקצה השמאלי של		
	הטופס		
.Width = 3433	רוחב הפקד		
.DragMode	מוד גרירה. האם האובייקט גריר. 1 –אוטומטי כן. 2 –ידני		
	לא. כאשו וואובייקט גויו, אין לנו גישוו לונוכן שלו, כי בלתואה נולנו אנתנו נוברנת אנתו		
	באוויצוו עאיו אנוונו גוודים אוונו.		
TohIndox — 1	עיידהת של מהש תגת רמוורר וול חהדום		
1 abindex = 1	אינו אי נואש אינו אי נואש און בנועבו על פאויש הגעת לוועור בחהד		
	וואט עעצוו בפאו		
	חרדי מחידר ווומוומווח		
Align - constant	פקו' נוטווו אוטונוטיונ תרנית בטמדה לעתד מנרולות המנחת		
.Angn = constant	יחבדו מותח ווכונון ווצנורוו לאווד נוגדולוון ווחופה		
Index – 1	פקור אוטן- מסווזרות לווזוות מחד ממיררי המוחם למחפר מחר		
	וווימות מווותפות לרוב הפקדים		
SetEocus	מיקוד החקד רחקד וורחי		

•
מיקוד הפקד כפקד נוכחי
שינוי גודל פקד ומיקומו בשיטה אחת
רענון של נתוני האובייקט
מיקום הפקד מבחינת השכבה הגרפית בטופס
בקשה להתחלה של פעולת גרירה של הפקד

	$_{ m Label}$ - פקד תוית A
ופסים, וכן כותרות של פקדים.	פקד זה נועד להציג טקסט, והוא משמש להציג כותרות של ט
	תכונות
.AutoSize = True	יתאים את הפקד לגודל הטקסט הקיים בו
.UseMnemonic	קובע האם יהיה מקש חם
.WordWrap	
	תכונות נתונים
.DataField	שם השדה.
.DataChanged	
.DataFormat	פורמט הנתונים.
.DataMember	
.DataSource	מקור הנתונים. שם הפקד המאוגד לטבלה.
	אירועים
Click	אירוע ברירת מחדל: בעת הקשה על הפקד

פקד תיבת טקסט נועד להציג תוים כפקד תוית, אבל גם נועד להקליד תוים, והוא בעצם משמש כ״מיני תמלילן״, עם האפשרות לגלישת שורות, בידוד טקסט שנבחר, הגבלת הקלדה למספר תוים או לפורמט. מסוים. תכונות .MaxLength .MaxLength .MaxLength .MaxLength .MaxLength .MaxLength .MaxLength .MaxLength .SerollBars .Causes Validation = True False .ScrollBars .ScrollBars .Causes Validation = True False .ScrollBars .SelLength Curre False .SelLength .SelLength .SelText .SelText .SelText .SelText .Scroll Curre Curre Control Curre Control Curre C	פקד תיבת טקסט - TextBox	
תמלילן", עם האפשרות לגלישת שורות, בידוד טקסט שנבחר, הגבלת הקלדה למספר תוים או לפורמט מטוים. תכונות MaxLength תרבי של תוים שיוקלדו בפקד. 0=ללא הגבלה האם לאפשר ריבוי שורות, וגלישתם. PasswordChar Erue False - 2000 פקד טיסמא. יש לרשום תו אחד שיהיה תו מסכה האם לאפשר ריבוי שורות, וגלישתם. PasswordChar - 2000 האם לאפשר סרגלי גלילה בפקד ואלו: אנכי, אופקי, ScrollBars - 2000 האם לאפשר סרגלי גלילה בפקד ואלו: אנכי, אופקי, שניהם. Causes Validation = True False - 2000 האם להסתיר את הטקסט שנבחר, בזמן שהמיקוד עבר אורך מחרוזת שנבחרה בפקד ביקת חקינות SelLength - 2000 אורך מחרוזת שנבחרה בפקד - 2000 אורך מחרוזת שנבחרה בפקד משונה על ידי אירועים בדיקת תקינות של נתון בפקד, בעת יציאה מהפקד. אם אירוע ברירת מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד משונה על ידי אירוע ברירת מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד משונה על ידי אירוע ברירת מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד משונה על ידי אירוע ברירת מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד השונה על ידי בדיקת תקינות של נתון בפקד, בעת יציאה מהפקד. אם הבדיקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד.	י להקליד תוים, והוא בעצם משמש כ״מיני	פקד תיבת טקסט נועד להציג תוים כפקד תוית, אבל גם נועז
מטוים.מטוים.מרכונותMaxLengthגודל מרבי של תוים שיוקלדו בפקד. 0=ללא הגבלההאם לאפשר ריבוי שורות, וגלישתם.PasswordCharPasswordCharPasswordCharScrollBarsScrollBarsScrollBars.ScrollBars.ScrollBarsBase של אפשר סרגלי גלילה בפקד ואלו: אנכי, אופקי, הופקי, האם לאפשר סרגלי גלילה בפקד ואלו: אנכי, אופקי, האם לאפשר סרגלי גלילה בפקד ואסוScrollBarsהאם לבדוק בדיקת תקינות שנבחר, בזמן שהמיקוד עבר.SelLengthבעות שנבחרה בפקד.SelStartאורך מחרודות שנבחר בפקד.SelTextבעות שינורי בפקדאירוע ברירת מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד משונה על ידיאירוע המינות של נתון בפקד, בעת יציאה מהפקד. אם.Suldateאירוע תקינות: העינות של נתון בפקד, בעת יציאה מהפקד. אםאירוע המינות הודאל: העינות של ילית, מאפשר אי איבוד מיקודCausesValidation הודיקה וותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד.	, הגבלת הקלדה למספר תוים או לפורמט	תמלילן", עם האפשרות לגלישת שורות, בידוד טקסט שנבחר
חרנונותMaxLengthالمتל מרבי של תוים שיוקלדו בפקד. 0=ללא הגבלהMultiLine = True Falseהאם לאפשר ריבוי שורות, וגלישתם.PasswordCharפקד סימא. יש לרשום תו אחד שיהיה תו מסכהPasswordCharהאם לאפשר סרגלי גלילה בפקד ואלו: אנכי, אופקי, אופעי, אופןי, אופקי, אופןי, אופעי, אופןי, אופקי, איפןי, אופקי, אופןי, אופקי, איפןי, אופקי, איפןי, איפןי		מסוים.
MaxLengthאודל מרבי של תוים שיוקלדו בפקד. 0=ללא הגבלהMultiLine = True Falseהאם לאפשר ריבוי שורות, וגלישתם.PasswordCharפקד סיסמא. יש לרשום תו אחד שיהיה תו מסכהPasswordCharהאם לאפשר סרגלי גלילה בפקד ואלו: אנכי, אופקי, אופקי, האם לאפשר סרגלי גלילה בפקד ואלו: אנכי, אופקי, האם לבדוק בדיקת תקינות. CausesValidation = True Falseהאם לבדוק בדיקת תקינות הטיסט שנבחר, בזמן שהמיקוד עבר. MultiEdelectionהאם להסתיר את הטיסט שנבחר, בזמן שהמיקוד עבר. SelLengthאורך מחרוזת שנבחרה בפקד. SelStartסטיסט שנבחר בפקד. SelTextהטיסט שנבחר בפקד. הטיסט שנבחרהטיסט שנבחר בפקד. Sub condהטיסט שנבחר בפקד. אירוע ברירת מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד משונה על ידי. עוונות תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד בדיקת תקינות של נתון בפקד, בעת יציאה מהפקד. אם. בדיקת נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד בביקת נותנות תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד בעת שנוה נותנות הוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד בעת שנוה הייד מיקוד.		תכונות
.MultiLine = True Falseהאם לאפשר ריבוי שורות, וגלישתםPasswordCharפקד סיסמא. יש לרשום תו אחד שיהיה תו מסכה.ScrollBarsהאם לאפשר סרגלי גלילה בפקד ואלו: אנכי, אופקי, אופקי, ושניהםCausesValidation = True Falseהאם לבדוק בדיקת תקינות. CausesValidation = True Falseהאם לבדוק בדיקת תקינות. ScrollBarsהאם לבדוק בדיקת תקינות. SelSectionאורך מחרודת שנבחר, בזמן שהמיקוד עבר. SelLengthבפקד אחר SelStartאורך מחרודת שנבחרה בפקד. SelTextבעת שנבחר בפקד. SelTextבעת שניורי בקד. SelTextבעת שניורי בקד. SelTextבעת שניורי בקד. משמט שנבחר, בעת שניורי בפקד משונה על ידי. אירוע ברירת מחדל: בעת שהמחרודת בפקד משונה על ידי. לעומנת ברית מחדל: בעת שהמחרודת בפקד משונה על ידי. בעת שניורי בקד הקרונות תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד בדיקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד בער ענורי עם המשתנה תוד בער ענור עם המשתנה העל ידי. בדיקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד בער ענור עם המשתנה העלידית שנים וווווווווווווווווווווווווווווווווווו	.MaxLength	גודל מרבי של תוים שיוקלדו בפקד. ס=ללא הגבלה
.PasswordCharפקד סיסמא. יש לרשום תו אחד שיהיה תו מסכה.ScrollBarsהאם לאפשר סרגלי גלילה בפקד ואלו: אנכי, אופקי, אופקי, שישיהם.Causes Validation = True False	.MultiLine = True False	האם לאפשר ריבוי שורות, וגלישתם.
.ScrollBars	.PasswordChar	פקד סיסמא. יש לרשום תו אחד שיהיה תו מסכה
שניהם. . CausesValidation = True False . Faku לבדוק בדיקת תקינות . HideSelection . HideSelection . SelLength . SelLength . SelStart . SelStart . SelText . Selter - number - communities and the second the secon	.ScrollBars	האם לאפשר סרגלי גלילה בפקד ואלו: אנכי, אופקי,
. CausesValidation = True Falseהאם לבדוק בדיקת תקינות. HideSelectionהאם להסתיר את הטקסט שנבחר, בזמן שהמיקוד עבר. HideSelectionלפקד אחר SelLength SelStart SelStart SelText Change - יוע שנות לבורע מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד משונה על ידי. SelText SelText Change - יוע שנות לבורע מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד משונה על ידי. Change - יוע שנות שנות שנות שנות שנות שנות שנות שנות		שניהם.
.HideSelectionהאם להסתיר את הטקסט שנבחר, בזמן שהמיקוד עברלפקד אחר.לפקד אחרSelLengthאורך מחרוזת שנבחרה בפקד.SelStartמספר תו ראשון שנבחר בפקד.SelTextבסקסט שנבחרChange - אירוע ברירת מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד משונה על ידימשתמש.בדיקת תקינות של נתון בפקד, בעת יציאה מהפקד. אםValidate : ותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד.גבריקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד.עבוד עם המשתנה תודעה המשתנה על ידיעוונת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד.גבריקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד.ענוד עם המשתנה המשתנה על ידיגריקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד.גבריקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד.גריקה נותנת הוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד.גריקה נותנת הוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד.	. CausesValidation = True False	האם לבדוק בדיקת תקינות
לפקד אחרSelLengthאורך מחרוזת שנבחרה בפקד.SelStartמספר תו ראשון שנבחר בפקד.SelTextהטקסט שנבחר.SelTextבעת שינוי בפקד.SelTextבעת שינוי בפקד.SelTextאירוע תקינות שינוי בפקד.SelTextאירוע תקינות של נתון בפקד, בעת יציאה מהפקד. אם.SelTextהבדיקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקודCausesValidation.CausesValidation	.HideSelection	האם להסתיר את הטקסט שנבחר, בזמן שהמיקוד עבר
SelLength דקר מחרוזת שנבחרה בפקד SelStart מספר תו ראשון שנבחר בפקד SelText הטקסט שנבחר SelText בעת שינוי בפקד Change - אירועים בעת שינוי לידי משתמש. בעת שינוי בפקד, בעת שהמחרוזת בפקד משונה על ידי Validate - ערירת מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד, משונה על ידי אירוע תקינות שינוי בקד, בעת שהמחרוזת בפקד. אם עבוז עם המעתנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד. אירוע תקינות נו בפקד, בעת יציאה מהפקד. אם עבוד עם המשתנה השתנה המשתנה המקד. אם אירוע תקינות נו בפקד, בעת יציאה מהפקד. אם		לפקד אחר.
SelStart מספר תו ראשון שנבחר בפקד .SelText הטקסט שנבחר Change - אירוע ברירת מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד משונה על ידי בעת שינוי - 2000 Validate - אירוע תקינות של נתון בפקד, בעת יציאה מהפקד. אם אירוע תקינות: מאפשר אי איבוד מיקוד. הבדיקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד. גרוע המשתנום - 2000 עבוד עם המשתנה השתנה המשתנה - 2000 גרוע המשתנה - 2000	.SelLength	אורך מחרוזת שנבחרה בפקד
.SelText הטקסט שנבחר אירועים Change - אירוע ברירת מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד משונה על ידי משתמש. Validate - אירוע תקינות של נתון בפקד, בעת יציאה מהפקד. אם בדיקת תקינות של נתון בפקד, בעת יציאה מהפקד. אם הבדיקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד. עבוד עם המשתנה המשתנה - Causes Validation	.SelStart	מספר תו ראשון שנבחר בפקד
אירועים אירוע ברירת מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד משונה על ידי משתמש. עמומש: עבוד עם המשתנה תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד. עבוד עם המשתנה CausesValidation.	.SelText	הטקסט שנבחר
Change - אירוע ברירת מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד משונה על ידיבעת שינוי - בעת שינוימשתמש.משתמש.Validate : בדיקת תקינות של נתון בפקד, בעת יציאה מהפקד. אםאירוע תקינות: אירוע תקינות: הבדיקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד.הבדיקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקודCausesValidation	אירועים	
משתמש. בדיקת תקינות של נתון בפקד, בעת יציאה מהפקד. אם אירוע תקינות: Validate הבדיקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד. עבוד עם המשתנה CausesValidation.	Change - בעת שינוי	אירוע ברירת מחדל: בעת שהמחרוזת בפקד משונה על ידי
בדיקת תקינות של נתון בפקד, בעת יציאה מהפקד. אם אירוע תקינות: Validate הבדיקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד. עבוד עם המשתנה CausesValidation.		משתמש.
הבדיקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד. עבוד עם המשתנה CausesValidation.	Validate :אירוע תקינות	בדיקת תקינות של נתון בפקד, בעת יציאה מהפקד. אם
עבוד עם המשתנה CausesValidation.		הבדיקה נותנת תוצאה שלילית, מאפשר אי איבוד מיקוד.
		עבוד עם המשתנה CausesValidation.

CommandButton פקד כפתור פקודה CommandButton פקד כפתור פקודה פקד כפתור משמש לביצוע פקודות אחרי לחיצת משתמש עליו. יש לו שני מצבים אחד לחוץ והשני משוחרר. בנוסף לכך אפשר להשאירו במצב של לא מאופשר, בכדי לרמוז למשתמש כי יש פקודה מסוימת, אבל כרגע היא איננה זמינה.

	תכונות
.Style	סגנון טקסטואלי או גרפי
	באם רוצים להציג תמונה בפקד יש לשנות לסגנון גרפי
.Picture	תמונה במצב רגיל של הפקד
.DownPicture	תמונה במצב שהפקד לחוץ
.DisabledPicture	תמונה במצב שפקד לא מאופשר
אירועים	
Click	אירוע ברירת מחדל
כל הזרונות שמורות לשומש גנשו וליי מתחרו	

Ö Timer פקד טיימר פקד טיימר נועד לתזמן אירועים לפי שעון המחשב. (הפקד הנו פקד נסתר) מספר במילי שניות - לתזמן את מספר התרחשות האירוע .Interval .=0 אירוע לא מתרחש, 1000= אירוע פעם בשניה .Enabled = True | False האם מאופשר? אירוע יתבצע רק במאופשר. אירועים Timer -אירוע שעון Intervala אירוע ברירת מחדל: יתבצע מספר פעמים לפי תרגיל: ניצור שעון עולמי שבו נוכל לראות סימולטנית את הזמנים בערים חשובות בעולם. ListBox פקד תיבת רשימה 🖃 פקד תיבת רשימה הוא פקד שמאפשר להציג רשימת פריטים, באופן שהמשתמש יוכל להתיחס אל אחד או כמה מהם באופן סלקטיבי. אפשר למיינם, לתת לכל אחד מהם אינדקס, ואפשר לבצע חיפוש מהיר לפי האות הראשונה. אידאלי לרשימות פריטים קצרות, או כאשר יש לבחור מספר של פריטים בבת אחת, או כאשר אנו רוצים להעביר פריטים מתיבת רשימה אחת לשניה, במיוחד בשיטת גרור והשלך. תכונות .ListCount מספר הפריטים בתיבת הרשימה מספר סידורי של פריט שנבחר .ListIndex .Selected (0) האם פריט מסוים נבחר האם למיין פריטים בתיבה .Sorted סגנון התיבה .Style .Appearance מספר עמודות בתיבה .Columns .MultiSelect האם לאפשר בחירה של כמה פריטים ביחד .NewIndex .SelCount אירועים Click אירוע ברירת מחדל שיטות .AddItem ("item 1") שיטה להוספת פריט לתיבת הרשימה שיטה להורדת פריט מתיבת הרשימה RemoveItem (0) שיטה לניקוי כל תיבת הרשימה .Clear Private Sub Form Load() For Each Evar In Me

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי

For Each Evar In Me List1.AddItem Evar.Name Next End Sub

בכדי להוריד פריט מתיבת רשימה

Private Sub List1_Click() List1.RemoveItem (List1.ListIndex) End Sub

בכדי לאתר כמה פריטים שנבחרו ביחד

For i = 0 To List1.ListCount - 1 If List1.Selected(i) Then MsgBox i & " " & List1.List(i) Next

תרגיל: יש ליצור שתי תיבות רשימה, כשבאחד מהם מספר פריטים, וכל לחיצה באחד מהם מוחקת את הפריט הנלחץ, ומעבירה אותו לתיבה השניה.

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי

תרגיל: יש ליצור עשרה כפתורים ותיבת רשימה אחת, כל גרירה והנחה של כפתור על תיבת הטקסט, מוסיפה את שמו לרשימה, בתיבת הטקסט, ומוחקת אותו מהמסך.

ComboBox פקד תיבה משולבת 🗐 כמו פקד תיבת טקסט שמשולב עם תיבת רשימה. זהו פקד שמאפשר גם להקליד ערך מלא בתיבת טקסט וגם להציג רשימת פריטים, באופן שהמשתמש יוכל להתיחס אל אחד מהם, אפשר למיינם, לתת לכל אחד מהם אינדקס, ואפשר לבצע חיפוש מורחב לפי הערך המלא של הפריט. תופס מעט נפח על הטופס. אידאלי לרשימות פריטים ארוכות מאוד, כאשר יש צורך לבחור רק ערך אחד בלבד. מאפשר הזנה חופשית של נתונים שלא נמצאים בתיבת הרשימה. מבנה הפקד כשמו כן הוא מורכב מתיבת טקסט, כפתור ותיבה משולבת. כאשר הקלדה של נתון בתיבת הטקסט גורמת לחיפוש שלו בתיבת הרשימה, וכאשר בחירת נתון גורמת להזנה שלו בתיבת הטקסט. והכפתור גורם לפתיחה וסגירה של תיבת הרשימה. תכונות יש לו גם תכונות של תיבת טקסט וגם תיבת רשימה. סגנון התיבה. תיבה משולבת. תיבת טקסט. או תיבת .Style רשימה. .IntegralHeight

Combo1.List(Combo1.ListIndex) Combo1.RemoveItem (Combo1.ListIndex)

> CheckBox פקד תיבת סימון CheckBox בכדי לקבל ערך של "אמת" או "שקר" פקד זה יכול לקבל צורה של כפתור, ולהיות כפתור דו מצבי.

.Style

סגנון תיבת אפשרויות או כפתור

✓ פקד אפשרויות OptionButton פקד אפשרויות מאפשר לבחור ערך אחד מתוך כמה ערכים, כאשר קבוצת פקדים תחת מכולה עובדים במשותף, באופן שזה שנבחר מקבל ערך "אמת" וכל השאר "שקר". בכדי לעבוד עם פקדים אלו יש ליצור אוסף פקדים ולעבור בלולאה בכדי למצוא את הפקד שנבחר. פקד זה יכול לקבל צורה של כפתור, ולהיות כפתור דו מצבי.

Command1.Style	סגנון תיבת אפשרויות או כפתור
Option1.Count	
Option1.Item (0)	
Option1.LBound	
Option1.UBound	

Private Sub Form_Click() Me.Caption = SelectedOptionBox(Me.SugTashlum) End Sub

Public Function SelectedOptionBox(MyOptionBox As Object) As Integer For Each Evar In MyOptionBox If Evar Then SelectedOptionBox = Evar.Index Next End Function

Frame "מסגרת" בקד "מסגרת"

פקד "מסגרת" מאפשר לקבץ כמה פקדים במכולה שלו והוא בעצם רב פקד, ולהפוך אותם לקבוצה. כל הפקדים שברב פקד מסגרת סרים למרותו ושייכים אליו. באם נזיז את רב הפקד מסגרת כל הפקדים יזוזו ביחד איתו, באם נמחוק אותו כולם ימחקו גם הם, באם נסתיר אותו כולם יוסתרו אף הם. כך שאם אנחנו רוצים לבצע על מספר רב של פקדים מניפולציה אפשר לקבצם תחת פקד "מסגרת".

IMAGE - קד דמות E פקד דמות שנות בתוכו. באם המטרה הינה רק לאחסן תמונות, אנו נעדיף להשתמש בו, כי הוא מאפשר לאחסן תמונות בתוכו. באם המטרה הינה רק לאחסן תמונות, אנו נעדיף להשתמש בו, כי הוא יעיל מבחינת חסכון משאבי זכרון.

 Stretch
 Stretch

 האם למתוח
 חוכן הפקד

תרגיל: יש לטעון תמונה מהדיסק לפקד זה ובקוד להעביר אותה לתכונת תמונה של הטופס. תרגיל: יש ליצור אנימציה פשוטה, על ידי יצירת שלוש פקדי IMAGE שונים שיונחו אחד על גבי השני, ויוחלפו אחד בשני, באמצעות גילוי אחד והסתרת שניים לסירוגין.

פקד תיבת תמונה PictureBox מאפשר לאחסן בתוכו תמונות כמו הפקד הקודם, ובנוסף לכך יש לו שיטות גרפיות רבות שמאפשרות לו להיות "מיני צייר", כמו כן נחשב מכולה כמו פקד "מסגרת".

	תכונות
.DrawWidth	רוחב המברשת
.DrawStyle	סוג המברשת (קו, מקוקו,}
.DrawMode	
.ForeColor	צבע המברשת
.AutoRedraw	
.AutoSize	התאמת גודל הפקד לתמונה באופן אוטומטי
.CurrentX	מיקום לפי ציר הx
.CurrentY	מיקום לפי ציר הץ
.Image	
.Picture	תוכן הציור שבפקד
.Point	
.Scale	
.ScaleHeight	גבולות פנימיים של הפקד
	שיטות
.PaintPicture()	ציור
.PSet()	ציור של נקודה במקום מסוימת
.Circle()	ציור עיגול בפקד
.Line()	ציור קו בפקד
.Cls	ניקוי הפקד מכל התוכן שלו.

תרגיל: יש ליצור בעזרת פקד זה "מיני פיינט-ברש", שכולל פקדים לשינוי צבע, גודל מברשת, ויצירת צורות שונות.

VScrollBar פקד סרגל גלילה אנכי 🗉

ש∎ פקד סרגל גלילה אופקי HScrollBar

פקדים אלו משמשים להזנת ערכים מספריים בתוך טווח מסוים באופן גרפי. היתרון מאפשר הזנה קלה של המספרים בגרירת עכבר, וחוסם הזנה של מספרים שלא בטווח הרצוי, ומונע אפשרות של שגיאות הקלדה.

מבנה

הפקד מורכב ממלבן גרפי, שבכל אחד מהקצוות שלו יש כפתור, וכפתור נוסף שיכול לנוע מקצה אחד לקצה השני, תוך שהוא מזין את הערך היחסי בין שתי הקצוות לפקד עצמו. תכונות .Min ערך מינימום של הפקד. הערך של הקצה התחתון. ערך מקסימלי של הפקד. הערך של הקצה העליון. .Max ערך מקסימלי של שינוי. משפיע גם על טווח קפיצת .LargeChange הכפתור בהקשה על הסרגל עצמו. ערך מינימלי של שינוי. .SmallChange אירועים אירוע ברירת מחדל: בעת שינוי ערך. מתרחש בעת שהערך Change משתנה, בסוף הזזה של הסרגל, בלחיצה על הכפתורים, ובעת לחיצה על הסרגל עצמו. Scroll אירוע בעת גלילה של הסרגל. מתרחש בעת הזזה של הכפתור בסרגל.

תרגיל: יש לאפשר למשתמש לשנות את צבע הרקע של הטופס לאחד מ16 מיליוני הגוונים האפשריים. יש ליצור שלשה סרגלי גלילה שכל אחד ייצג צבע אחד בטווח של 0 ל 255 . וכן ליצור שלש תויות שיאחסנו ערכי הצבעים, ולהשתמש בפונקציה RGB בכדי לשנות את הרקע של הטופס בזמן שמשנים את הצבע.

הדרכה: יש ליצור אוספים של פקדי סרגלי גלילה ותויות. ויש ליצור שגרה שבה תהיה השמה של ערך הסרגל הנוכחי ךתוית המתאימה, וכן שינוי צבע הרקע של הטופס בשימוש בפונקציית RGB.

פתרון:

יש ליצור פקד סרגל אחד ופקד תוית אחד. לשנות את שם פקד הסרגל לVC ואת פקד התוית לLB. לבחור את שניהם ולשכפל אותם פעמיים כפקדי אוסף. יש לבחור את שלושת פקדי הסרגל בבת אחת ולשנות את תכונת המקסימום ל255. כמו כן יש לשנות את תכונת ערך שינוי גדול ל10, דבר שמבטיח לנו שכל לחיצה על הסרגל תקפיץ את הערך ב10 יחידות.

ן חזרתי 🕷	סינוי צבע טופס באופ	
32		Þ
180	•	Þ
255	<u> </u>	

Private Sub vs_Change(Index As Integer) changeColors Index End Sub

Private Sub vs_Scroll(Index As Integer) changeColors Index End Sub

Public Sub changeColors(Index As Integer) lb(Index) = vs(Index) Me.BackColor = RGB(vs(0), vs(1), vs(2))

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי

End Sub

פקדי טיפול בקבצים	
ביקר סיכור בקבבים פקד תיבה משולבת "כוננים" DriveListBox פקד זה משמש להכיל בתוכו את שמות הכוננים שבמחשב באופן אוטומטי, ומאפשר למשתמש לבחור אחד מהם.	
Drive1.Drive	שם כונן
	~
אותו כונן, וכן לעבור מספריה לספריה.	DirListBox פקד תיבת רשימה מחיצות DirListBox פקד תיבת רשימה מחיצות שב פקד זה משמש לקבל באופן אוטומטי את שמות הספריות שב
Dir1.Path	שם מחיצה
ו מסוימת, וכן לקבל באופן סלקטיבי	דיבת רשימה קבצים FileListBox פקד זה מאפשר לקבל רשימה של כל שמות הקבצים שספריה רשימה חלקית לפי מסנן מסוים, או לפי תכונות קובץ.
File1.Path	שם מחיצה
File1.Archive	האם להציג קבצי ארכיב
File1.Pattern	העת לבעון הרען הרועה
File1 System	וואט לווצ'ג קבצ' קו או האם להטיו הרטי מווררם
File1.System	וואם אווב גאבב נושרכונ
Private Sub Drive1_Change() Dir1.Path = Drive1 End Sub	
Private Sub Dir1_Change() File1.Path = Dir1 End Sub	
Private Sub File1_Click() files = File1 End Sub	
ונוזש בקוד דובא For i = o To File1.ListCount - 1 MsgBox File1.List(i) Next i	דכו, לויגיג אוו כל וילדגים חדונידוי דווידוו ויודחוי יח לויחו
תרגיל: יש ליצור טופס שיאפשר לנו העתקה של קבצים מכונן לכונן, במיוחד קבצי פרוייקט. תרגיל: יש ליצור טופס שיאפשר לנו לבחור קבצים גרפיים ולהציג אותם.	
פקד מסוג נתונים Data פקד נתונים מאפשר גישה של הטופס שלנו לטבלה בקובץ מסד נתונים. ברגע שאנחנו מגדירים את הקובץ ואת הטבלה, יש לנו אובייקט אוסף רשומות, שאפשר בעזרתו לבצע מניפולציות על הנתונים בטבלה. בכד לאפשר גישה ישירה למשתמש אנחנו צריכים להשתמש בפקדים מוצמדים.	
Data1.Connect= Access	סוג הקובץ שאליו רוצים להתחבר
Data1.DatabaseName = C:\alfon.mdb	שם קובץ מסד נתונים
Data1.RecordSource = "לקוחות"	שם טבלה שבקובץ מסד נתונים
Data1.BOFAction	איזה פעולה לעשות ברשומות בתחילת הקובץ
Data1.EOFAction	איזה פעולה לעשות ברשומות בסוף ווקובץ
Data1.Database	
Data1.DefaultCursorType	
Data1.DefaultType	סוג מנוע בסיס נתונים שרוצים להשתמש
זי ולא מסחרי.	רל הזרויוח ווזמורוח – לווזימוווז איוו©

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי		
Data1.Exclusive	האם להתחבר אל המסד באופן בלעדי. לא מאפשר למשתמשים אחרים לפתוח מסד. נצרך בפיתוח.	
Data1.Options		
Data1.ReadOnly	האם להתחבר אל המסד במצב של קריאה בלבד. אי אפשר לעדכן רשומות אלא לצפות בהם בלבד.	
Data1.Recordset	אוסף הרשומות של הפקד	
Data1.RecordsetType	סוג אוסף הרשומות: שלוש סוגים. דינמי. תמונה.	
Data1.UpdateControls		
Data1.UpdateRecord		

תרגיל: נבקש להתחבר לקובץ גליון נתונים לעדכון שוטף שלו

	OLE פקד הטמעה
לפתוח אותו מתוך הטופס לעריכה.	פקד זה מאפשר להטמיע קובץ תוכנת חלונות בתוך הטופס, ו
	תכונות
Action	האם להציג קבצי ארכיב
.AppIsRunning	
AutoActivate	
.FileNumber	
.HostName	
.LpOleObject	
MiscFlags	
.object	
.ObjectAcceptFormats	
.ObjectAcceptFormatsCount	
.ObjectGetFormats	
.ObjectGetFormatsCount	
.ObjectVerbFlags	
.ObjectVerbs	
.ObjectVerbsCount	
.OLEDropAllowed	
.OLEType	
.OLETypeAllowed	
.PasteOK	
	שיטות
.Close	
.Сору	
.Delete	
.DoVerb	
.FetchVerbs	
.InsertObjDlg	
.Paste	
.PasteSpecialDlg	
	שגרות אירוע
Updated(Code As Integer)	ברירת מחדל
ObjectMove(Left As Single, Top As Single,	
Width As Single, Height As Single)	
Resize(HeightNew As Single, WidthNew As	
Single)	

טופס שמשרלב בו גיליון נתרנים 🗖 🗖 🗙 Ξ. ע<u>ו</u>רה <u>נ</u>תונים <u>כ</u>לים עיצוב הו<u>ס</u>פה <u>ת</u>צוגה <u>ע</u>ריכה E D C B A E D C B A 1222 122 1 11 134 2 235 3 235 3 4 235 5 4 6 4 7 5 9 7 10 10 11 11 11 12 11 12 11 12 11 13 14 14 А

פקדים מוצמדים לבסיס נתונים

חלק מהפקדים הרגילים הינם פקדים שיכולים לעבוד עם שדות של בסיס נתונים, והם נקראים פקדים מוצמדים. כל פקד שיש לו את שתי התכונות הראשונות הינו פקד שאפשר להצמידו לשדה בטבלה. בכדי להצמיד את הפקד יש לקשר אותו אל פקד נתונים מסוים, ואל שם שדה שקיים באותה טבלה. הפקדים הם: תיבת טקסט, תיבת רשימה, תיבה משולבת, תיבת בדיקה, תמונה, דמות. DataControl.DataSource = data1 שם של פקד מסוג DATA "שם משפחה" – DataControl.DataField שם שדה של אוסף רשומות שאליו מחובר הפקד. סוג הפורמט של השדה DataControl.DataFormat = "" DataControl.DataMember DataControl.DataChanged

אפשר בכללי לחלק את הפקדים לכמה קבוצות

טיפוסי הפקדים השונים

פקדים גרפיים.

שכל מטרתם הינה לצייר משהו בטופס או להציג תמונה בטופס. כפקדי קו, צורה, ותמונה. פקדי קלט.

שמטרתם הינה הטיפול בנתונים, הצגתם, הקלדתם, בחירתם וכדומה. כפקדי תיבת הטקסט, תיבת אופציות, תיבת רשימה, תיבה משולבת, וסרגלי הגלילה.

פקדי חיווי.

שמטרתם להציג חיווי טקסטואלי או גרפי על אשר מתרחש בתוכנה, כפקדי הסטטוס בר, והפרוגרס בר.. פקדים יעודיים.

שמטרתם טיפול בפונקציונליות תכנותית ספציפית, כפקד DATA שמטרתו הטיפול בבסיס נתונים, וכפקד החייגן שמטרתו היא טיפול בחיוג באמצעות מודם.

ההבדל בין אובייקט מכולה (Container) לאובייקט אוסף (Collection).

אובייקט מכולה הוא אובייקט שיכול להכיל בתוכו אובייקטים נוספים, והוא משמש כמכולה שלהם, אבל הם עדיין לא תת אובייקטים שלו. לעומת זאת אובייקט אוסף הינו אובייקט גג של אובייקטי בן, ויש לו בדרך כלל שיטות מיוחדות לנהל את אובייקטי הבן שהוא מכיל, כולל שם להתיחסות אל כל אחד מהאובייקטים שנחשבים כאיברים שלו, ויוצרים אותו. לעיתים ישנו אובייקט שיש לו את שתי

. כל הזכויות שמורות – לשימוש אישי ולא מסחרי.

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי
הפונקציות כאחד, למשל אובייקט הטופס. פקדי מסגרת ותמונה בודדים הם פקדי מכולה ולא אוסף, לעומתם אוסף פקדים הינו אוסף פקדים אבל לא מכולה.

<u>פקדי Align</u>

אלו פקדים שיש להם את היכולת להצמד לאחד מקצוות הטופס ולשנות את גודלם לפי גודל הטופס באופן אוטומטי, מבלי התערבות מתכנת. פקדי כאלו הם פקד שורת הסטטוס, פקד שורת כפתורים, פקד רשת רשומות.

הערה:

חלק מהפקדים בזמן ריצה אינם נראים כמו הטיימר, תיבות שיחה משותפות, מפני שהפונקציונליות שלהם איננה רלבנטית למשתמש, אלא למפתח שמנצל את האפשרויות שלהם בעזרת קידוד.

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי פקדים נוספים בכדי להוסיף פקדים נוספים יש להקיש על תפריט רכיבים ולהוסיף מתוך רשימת הפקדים את הנצרכים. Components × Controls Designers Insertable Objects Microsoft Rich Textbox Control 6.0 Microsoft SysInfo Control 6.0 Microsoft Tabbed Dialog Control 6.0 🗌 Microsoft Wallet Microsoft Windows Common Controls 5.0 (SP2) Microsoft Windows Common Controls 6.0 🗇 左 👌 ☑ Microsoft Windows Common Controls-2 6.0 ☑ Microsoft Windows Common Controls-3 6.0 ···· 📧 🛅 Microsoft Winsock Control 6.0 MSFlexGrid Wizard MSInfo MSIAV Category module Browse... MSInfo MSICDROM Category module • ▶ **Selected Items Only** • -Microsoft Windows Common Controls 6.0 -Location: C:\WINDOWS\SYSTEM\MSCOMCTL.OCX OK Cancel Apply

אנו נקבל את הפקדים הבאים:

2.2. תרגילים בהזות אובייקטים בטופס

<u>תרגיל: חיזור גורלי</u>

יש ליצור שני כפתורים אחד זכר והשני נקבה. הזכר מחזר אחרי הנקבה. לבסוף הוא מגיע אליה הם נכנסים תחת החופה (עם כפתור רב) והיא הרה, והולכת וגודלת ולבסוף יולדת שלשה ילדים. שלושת הילדים הם אוסף כפתורים בעלי אותו השם.

à I	Project1 - Microsoft Visual Basic [run] - [Gbutten (Code)]			_ 8 ×
F	Eile Edit View Project Format Debug Run Tools Add-Ins Window Help			_ & ×
	19・2、11 11 日本 11	a 🐕 🛠 † 🛛 o, o	<u>ਡ</u> ਕਿ 4395 × 3570	
jı	istDolt Click		Project -	Project1 ×
	Dim child As Variant Private Sub justDolt_Click() If CmdMale.Left + CmdMale.Width < CmdFemale.Left CmdMale.Left = CmdMale.Left + 50 Else If CmdFemale Ten > 1400 Then	Then		Project1 (P Form1 (F Form2 (F Form3 (F Form4 (F Form6 (F GlouchKefi mourací
	If CmdFemale.Top > 1400 Then CmdFemale.Top = CmdFemale.Top - 20 CmdFemale.Height = CmdFemale.Height + 20 CmdFemale.Width = CmdFemale.Width + 20 Else For Each child In CmdChild child.Visible = True Next CmdFemale.Top = CmdMale.Top CmdFemale.Height = CmdMale.Height	12.7	בצע	mouseCa
-	CmdFemale.Width = CmdMale.Width End If End If			
	= <u>····</u>			

תרגיל: דני שובבני

דני שובבני בורח מהעכבר, יש לאפשר לו יכולת תמרון טובה, אבל אפשרות שהוא יתפס.

Image: Sub Cat_Click() Image: Sub Cat_Click() Private Sub cat_Click() Image: Sub Cat_Click() MsgBox "'JNN JD9JN" End Sub Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As	譇 Project1 -	Microsoft Visual Basic [run]	[mouseCatach (Code)]			_ 8 ×
Image: Second and Sub Private Sub cat_Click() MsgBox "'ЛІК ЛОЭЛ" End Sub Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Sin Me.cat.Left = Y + 80 Me.cat.Top = X + 80 End Sub Image: Sub Cat.Click() Me.cat.Top = X + 80 Image: Sub Cat.Click() Image: Sub Cat.Click() Me.cat.Top = X + 80 Image: Sub Cat.Click() Image: Sub Cat.Click() Image: Sub Cat.Click() Me.cat.Left = Y + 80 Image: Sub Cat.Click() Ima	💭 Eile Edit	View Project Format Debug	<u>un T</u> ools <u>A</u> dd-Ins <u>Wi</u> ndow <u>H</u> elp			_ 8 ×
Commandt Click Private Sub cat_Click() MsgBox "'תוא תופח" End Sub Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Sin Me.cat.Left = Y + 80 Me.cat.Top = X + 80 End Sub	10 - 10	• 1 🛩 🖬 🐰 h 🖻	🎋 오오 🕨 🖬 🖷 🖓 🖾 문	🐮 🛷 📋 0, 0	교 ¹²¹ 4395 × 3570	
Private Sub cat_Click() MsgBox ""חוא חופח" End Sub Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Sin Me.cat.Left = Y + 80 Me.cat.Top = X + 80 End Sub	Command	1	- Click		•	Project X
Private Sub cat_Click() MsgBox "'JIIN JD9J"" End Sub Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Sin Me.cat.Left = Y + 80 Me.cat.Top = X + 80 End Sub Image: Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Sin Me.cat.Left = Y + 80 Me.cat.Top = X + 80 End Sub Image: Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Sin Me.cat.Top = X + 80 Image: Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, Y As Sin Image: Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Sin Me.cat.Top = X + 80 Image: Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, Y As Sin Image: Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Sin Image: Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, Y As Sin Image: Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, Y As Sin Image: Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, Y As Sin Image: Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, Y As Sin Image: Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, Y As Sin Image: Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, Shift As Integer, Shift As Integer, Shift As Int						E E
MsgBox "'חוא חספח" End Sub Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Sin Me.cat.Left = Y + 80 Me.cat.Top = X + 80 End Sub # ###################################	Priva	te Sub cat_Click()			ī	- 1 - 2 €
End Sub Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Sin Me.cat.Left = Y + 80 Me.cat.Top = X + 80 End Sub Image: Sub State St	MsgE	"תפסת אותי" Sox				
Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Sin Me.cat.Left = Y + 80 Me.cat.Top = X + 80 End Sub Image: State of the state o	End	Sub				
Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Sin Me.cat.Left = Y + 80 Me.cat.Top = X + 80 End Sub Image: Sub Structure St						1-
Me.cat.Left = Y + 80 Me.cat.Top = X + 80 End Sub ####################################	Priva	te Sub Form_Mouse	love(Button As Integer, Shif	t As Integer, X As	Single, Y As Sin	
Me.cat.Top = X + 80 End Sub שוש להעובר מעראלים און אין אין אין אין אין אין אין אין אין אי	Me.ca	at.Left = Y + 80	עזרו לי לתפוס את דני שובבני 💼			J
אווידע להשתמש בפונקצים באקראי ביו שליים אין	Me.ca	at.Top = X + 80				
אואלייייייייייייייייייייייייייייייייייי	End	Sub	-			
אווא להעוברמי בעיב אין						
אווא אין אין אין אין אין אין אין אין אין אי						
אווא אין אין אין אין אין אין אין אין אין אי						
אייא איין איין איין איין איין איין איין						
אייאל אייע אייע אייע אייע אייע אייע אייע					_	4
יון להעתמט בפונקצים באמשיים שמתזירה מתפר אקראי ביו ס ה- יון להעתמט בפונקצים באוקיים וואמתזירה בא			A HAL			
שואר אין			(• • •)			
אנון אין אין אין אין אין אין אין אין אין אי						
די יוון להשתמש בפונקצים randomize שמתזירה מתפר אקראי ביו ס						
די יוון להשתמש בפונקצים באמסיים שמתזירה מתפר אקראי ביו ס						
ענען 🖡 👘 בעראי בענקעים באראיי ביו אין אמתזירה מתחר אקראי ביו א						
ריו חיד להווזחמווז בחווקצים randomize ווזמחזיבה מחחב אהראי ביו ה	⋽⋽⋏				ŕ	
	יריו ה	ה מחפר אקרא	randomize ווותחזירו	רחווקציח		הייחו

תרגיל: הכפתור שהתנפח:

יש ליצור כפתור שכל לחיצה עליו תגדיל אותו מכל הכיוונים באופן שווה. כאשר הוא יחרוג מגבולות הטופס, הוא יחזור למצבו הקודם. אפשר להשתמש גם במתודה Move .

3.2. אוספים Collections

נניח שאנו צריכים לטפל במספר רב של פקדים, שיש ביניהם עניין משותף ואירועים משותפים, כמו פקדים של לוח שנה, שאנו צריכים לגשת אל כולם באופן סדרתי. האם יש דרך קלה לטפל בהם? התשובה כמובן היא כן. בויזואל בייסיק ישנה אפשרות ליצור אוספי פקדים, שהם מערך של פקדים. אוספי פקדים הינם מספר רב של פקדים מאותו הטיפוס המקובצים ביחד והנקראים באותו שם והם הינם איברים באוסף. ההתיחסות אליהם הינה באמצעות שם האוסף והאינדקס, כאל מערך. כך שהפקד הראשון יהיה שם האובייקט(ס) והשני שם האובייקט(1) וכן הלאה.

היתרונות באוספי פקדים א. האפשרות ליצור משותף אירוע אחד לכל הפקדים, ולהתיחס אל הפקד שבו התרחש האירוע על פי האינדקס שלו. ב. האפשרות לקבל ולשנות תכונות פקדים בלולאה אחת בלבד.



בכדי ליצור אוסף יש להעתיק פקד אל לוח הגזירים ולהדביק אותו בטופס. נקבל תיבת הודעה שתשאל אותנו האם ברצוננו ליצור אוסף מאותו פקד, באם נענה בחיוב הפקד המקורי יהיה איבר מס' 0 באוסף והמודבק יהיה איבר מס' 1 באוסף.

תחביר: שם פקד(מס׳ איבר).תכונה

cmdJustDoIt(index).value

בדוגמא אנו רואים אירוע שמתרחש בעת הזזת העכבר בעזרת פרמטר index אנחנו יכולים לדעת מהו הפקד שבו התרחש האירוע. בלולאת ה for אנחנו מחזירים את צבע המסגרת של הפקדים לצבע הרגיל, ולאחר מכן אנחנו צובעים את הפקד שנבחר בצבע אדום.

Private Sub bor_MouseMove(index As Integer, Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single) For i = 1 To 16

BorC(i).BorderColor = vbBlack Next BorC(index).BorderColor = vbRed End Sub

הערה: אין אפשרות לשנות שם של פקדי אוסף. כל פקד שנשנה את שמו, יהיה פקד אוסף חדש.

<u>תרגילים</u>: ליצור משחק איקס מיקס דריקס. יש ליצור מחשבון כמו מחשבון רגיל, היודע לשמור בזכרון שלו מספרים וכן להוציאם ואף למוחקם. ליצור כספומט. ממשק שבו התוכנה תדמה הכנסת כרטיס, הקלדת קוד, הודעת שונות, בקשה לקבל יתרה או למשוך כסף. ליצור את המשחק ה״שח הקנייתי״.

אוספים דינמיים (אוספי זמן ריצה)

ביכולתנו ליצור אוספים בזמן ריצה, או על ידי שכפול פקד אוסף קיים בעזרת הפקודה Load, או ע״י שיוך פקדים מסוגים שונים ואף משתנים לאוסף חדש שאנחנו יוצרים. בשיטה הראשונה תהיה לנו שגרת אירוע לאוסף, בשיטה השניה שגרות האירוע ישארו כשהיו, ולא תהיה שגרת אירוע משותפת. בשיטה השניה אנחנו יכולים ליצור רשימות דינמיות, של רשומות משתנים במקום הקצאה דינמית. <u>שיטה א'</u>

בדוגמת הקוד אנו מאפשרים בכל לחיצה ליצור פקד נוסף באוסף הפקדים ששמו txtCol, כאשר אנו משתמשים בתכונת Count שסופרת את מספר הפקדים באובייקט.

Private Sub Command1_Click() Load txtCol(txtCol.Count + 1) txtCol(txtCol.Count).Visible = True End Sub

<u>שיטה ב'</u>

בשיטה זו אנו יצרנו מראש סדרת פקדים מסוגים שונים בטופס, יצרנו בקוד אוסף חדש ששמו myCollection ושייכנו אליו פקדים ואף משתנים בעזרת שיטת Add .בדוגמא אנחנו עושים השמה של כל הפקדים לתוך תיבת טקסט Text3, ולאחר שאנו מסירים את המשתנה strFirstname מתוך אוסף הפקדים אנחנו יכולים לשמות את צבע הרקע שלהם.

Dim myCollection As New Collection Dim strFirstname As String

Private Sub Form_Load() Dim ctr As Variant

strFirstname = "stam"
myCollection.Add Text1
myCollection.Add Text2
myCollection.Add Label1
myCollection.Add Check1
myCollection.Add Option1
myCollection.Add strFirstname

For Each ctr In myCollection Text3 = Text3 & vbCrLf & ctr Next ctr

For Index = 1 To myCollection.Count
 Text4 = Text4 & vbCrLf & myCollection.Item(Index)
Next Index

Me.Caption = myCollection.Count

For Each ctr In Me FormCollection = FormCollection & vbCrLf & ctr.Name Next ctr



End Sub

Private Sub Text1_Click() Dim **ctr** As Control myCollection.**Remove** myCollection.**Count** Me.Caption = myCollection.**Count** Text3 = ""

For Each ctr **In** myCollection **ctr**.BackColor = vbRed

Next End Sub

<u>אוספי תוכנית</u>

בתוכנת הויזואל בייסיק קיימים אוספים מובנים, שפועלים באופן אוטומטי. הטופס הוא למשל אוסף של כל הפקדים הקיימים בו, ואפשר לגשת אליהם באופן סדרתי ולבצע בהם פעולות. בדוגמא הקודמת הכנסנו את כל שמות הפקדים שבטופס לתיבת הטקסט FormCollection, על ידי כך שעברנו באופן סדרתי על אוסף הטופס.

:למשל Item באוסף רגיל שאנו יוצרים אנו פונים אל איברים באוסף בעזרת תכונת

הנו האיבר באוסף, לעומת זאת בטופס הפניה תהיה על ידי **Index** כאשר myCollection.Item(Index) התכונה Controls שהיא בעצם פירוט של סוג Item, (בטופס אין תכונת Item)

לכן הפניה בטופס לכל פקד ופקד תהיה באופן הבא: (Me.Controls(Index, כך שאם רוצים לפנות, לכן הפניה בטופס לכל פקד ורביעי יש לכתוב Me.Controls(4).Name.

📸 targilim - Microsoft Visual Basic [run] - [controlers1 (Co _ 8 × 🧩 File Edit <u>Vi</u>ew Project Format Debug <u>R</u>un <u>T</u>ools <u>A</u>dd-Ins <u>Wi</u>ndow <u>H</u>elp _ 8 × _∓¦∄ 6375 × 6075 0, 0 × Command1 Click • Private Sub Command1_Click() פערלה על פקדים רבים בבת אחת 🐂 - 0 **Dim CurrentControl As Variant** t20ntion1 • **On Error Resume Next** Scroll1 For Each CurrentControl In Me IScroll1 CurrentControl.BackColor = Rnd * 100000 ist1 Combo1 Text2 = Text2 & CurrentControl.Name & vbCr & v Next Check1 Label1 End Sub .abel1 Command1 ■ ■ ● ● . כל הזכויות שמורות – לשימוש אישי ולא מסחרי.

תרגיל: יש לבצע פעולה על כל הפקדים שבטופס כמו לצבוע את צבע הרקע שלהם מבלי שנדע כמה פקדים יש ואפילו לא את שמותם



פתיחת וסגירת טפסים מטופס ראשי

כמובן שויזואל בייסיק מאפשר עבודה סימולטנית עם מספר טפסים בו זמנית. ננסה זאת בתרגיל הבא. בכדי לפתוח או לסגור טופס אפשר להתיחס אליו בשמו או באופן סדרתי באמצעות אוסף הטפסים של הפרוייקט. כאן יצרנו טופס ראשי שבעזרתו אנו מנהלים את הפרוייקט שלנו.



במקרה שאנו רוצים להתיחס לנתון מטופס לטופס, יש לאחסן את הנתון בפקד בטופס ולהתיחס אליו בקידומת של שם הטופס.

שילוב קוד בטפסים/דוחות

אנו מניחים שקיימת לנו הפונקציה שמטרתה לבדוק תקינות מספר תעודת זהות, ואנו רוצים להפעילה על פקד "תעודת זהות" בטופס אלפון:

> נבצע בדיקה לאחר יציאה מהפקד ולתת הודעת שגיאה במקרה שהמספר אינו תקין. הדבר יתבצע באופן הבא:

Sub_TI_TI_TIIT_LostFocus () If Not SifratBikuret(Me.teudatZeut) Then MsgBox "מספר תעודת זהות שגוי" End Sub



של מודול כללי, או רק המודול עצמו במקרה של מודול פרטי שנמצא בטופס.

הפניה אל פונקציה/שגרה גלובלית תעשה <u>רק</u> <u>בשמה</u>, בלא שם המודול בו היא נמצאת.

פונקציה חדשה

להוספת פונקציה חדשה יש לבחור בתפריט {Tools} Add procedure יש לבחור אם מדובר בשגרה או בפונקציה, ויש להקיש את שמה. באם נקיש שם לא חוקי, או שם של פונקציה קיימת ניתקל בהודעת שגיאה.

Add Procedure			×
<u>N</u> ame:		ОК	
Type ● <u>S</u> ub ● <u>F</u> unction	C <u>P</u> roperty C <u>E</u> vent	Cancel	
Scope	© Pri <u>v</u> ate		
All Local variables as Statics			

אעפייי שיש אפשרות לפתוח טופס זה לא בחלון קוד, אנחנו נתקל בהודעת שגיאה באם נעשה כן.

דוגמא לפונקציה

הפונקציה הנוכחית יש בה שורה אחת המייצרת תיבה צפה ובה ההודעה ״שלום עולם״. בכדי להריצה באופן מידי, יש להקיש את שם השגרה בחלון {ניפוי שגיאות} ולהקיש ENTER

בהרצת פונקציה מחלון {מידי} יש להוסיף סימן שאלה לפני פונקציה. פונקציה נוכחית בודקת ספרת ביקורת של מס' תעודת זהות ומחזירה במקרה שהיא תקינה -1 ובמקרה שהיא שלילית - 0

h NEWVIS	1 - Microsoft Visual Basic [running] -	[Module1 (Code)]	- II X
🖏 <u>Fi</u> le <u>E</u> di	: <u>Vi</u> ew <u>P</u> roject F <u>o</u> rmat <u>D</u> ebug <u>R</u> un <u>T</u> o	ools <u>A</u> dd-Ins <u>Wi</u> ndow <u>H</u> elp	_ 8 ×
🛛 😼 - 🏷	• Ti 🖻 🖬 🗼 🏚 🖻 🖓 👳	은 🕞 🗉 🗉 😸 😭 🔁 😽 🛠	>>
General	(General)	▼ hellowWorld	•
A ab	Public Function hellow MsgBox "שלום עולם חביב" End Function	World() ", vbDefaultButton1, "ראשון	ניסוי 🔺
		ניסוי ראשון שלום עולם חביב	۲ ۱
	?hellowWorld()	ОК	
וא האדי מיוחד			• •

a	Ξ.	🛛 וולון ניפוי שגיאות 🔀		וולרן ניפרי 🗵
	<ready></ready>			
	Expression	Value	Context	<u> </u>
				וז הוספת צפייה
io	?SifratBik	uret(560748	14)	עריכת צפייה
.0				מחק צפייה
				המשך
				ΠιιΠ



<u>עזרה בויזואל בייסיק</u>



(declaration) והגדרות (declaration) והגדרות (1.3

לכל מודול יש אזור של <u>הצהרות כלליות</u> בו <u>מצהירים</u> על דרכי הפעולה של המודול, פונקציות המודול ועל טיפוסי משתנים חדשים, וכן <u>מגדירים</u> את המשתנים הגלובליים של המודול.

<u>(באזור הזה אין אפשרות לכתוב קוד בשום דרך שהיא!!)</u>

הבהרה - הבדל בין הצהרה להגדרה 🖡

<u>בהצהרה</u> יוצרים אב טיפוס חדש של משתנה או דרך פעולה מסוימת של התוכנה , בעוד <u>שבהגדרה</u> יוצרים ומגדירים בפועל את המשתנה עצמו בזיכרון, לצורך עבודה עימו.

ההצהרה הינה תאורטית, ההגדרה הינה מעשית. אם הצהרנו על טיפוס חדש בגודל מגהבייט, אנו יודעים שישנה אפשרות תאורטית ליצור משתנה כזה, אבל רק ברגע שנגדיר אותו, הוא יתפוס את הזכרון, ויהיה אפשר להשתמש בו.

(לעיתים בעברית קוראים בשם הכרזה להגדרה)

<u>הצהרות כלליות</u>

א. סוג השוואה בין נתונים באופרטורים השוואתיים. בינארי: מבדיל בין אותיות גדולות לקטנות. <u>טקסט</u>: אינו מבדיל בין אותיות קטנות לגדולות. <u>מסד נתונים</u>: לפי סדר של הנתונים בעת שבסיס הנתונים יוצר.

ב. קביעת התחום התחתון של המערכים במודול

ברירת המחדל של האיבר התחתון במערך הוא איבר o , יש אפשרות לכפות במודול מסוים שהאיבר התחתון יתחיל ב1, לשם הסדר הטוב.

<Binary> | <Text> }

Option Compare {<Database> |

Option Base {0 | 1}

ג. כפיית הגדרת משתנים

ויזואל בייסיק בניגוד לפסקל ו+C+ מאפשר ליצור משתנים באופן מרומז כאשר הוא נתקל בהם בפעם הראשונה, ולא מחייב להגדיר משתנים במפורש. בכדי לחייב הגדרת משתנים במפורש יש להצהיר את ההצהרה לעיל, במידה ולא מכריזים על משתנה נקבל את הודעת השגיאה הבאה:

כדאי להשתמש בכפיית הכרזת נתונים, לשם הסדר הטוב של התוכנה, לאפשר תחזוקה קלה, וכן בכדי שלא יוצרו משתנים לא קרואים, בגלל שגיאה דפוס אקראית, כך שהם ישבשו את כל מהלך ההרצה.

> ד. כופה על מודול כללי להיות פרטי.

Option Explicit

Microsoft	Microsoft Visual Basic 🛛 🛛 🕅		
	Compile error:		
<u> </u>	Variable not defined		
l OK	Help		

Option private Module

2.3. קבועים ומשתנים

המשתנים והקבועים הינם אבני היסוד שמהם מורכבת התוכנה.

<u>Constants - קבועים</u> 🗉

הינו כעין מיכל סטטי לנתונים, שרק ערך אחד יכול להיות מושם בתוכו, בתחילת ההרצה ואינו יכול להשתנות יותר במהלך הריצה.

בהגדרת קבוע התוכנה מקצה כתובת בזכרון לאותו קבוע, בגודל הטיפוס של הערך המושם לקבוע, ושומרת את ערכו מבלי אפשרות לשינוי.

אנו נשתמש בקבועים כאשר נרצה להתיחס במהלך התוכנית פעמים רבות לערך ספציפי שיכול מידי פעם להשתנות, כמו "שער הדולר". באם לא נשתמש בקבוע נצטרך לעבור בכל התוכנה ולשנות את כל ההתייחסויות לאותו ערך. כמו כן בכדי להתיחס לטווח ערכים מספריים שערכם המספרי לא אומר לנו דבר, אבל שמם כן, כמו קבועי הצבע. שימוש נוסף הוא לפשט שימוש בערכים מורכבים כמו PI

בכדי להורות לתוכנה להגדיר קבוע חדש יש להשתמש במילה השמורה Const לפני שם הקבוע ולקבוע את ערכו באמצעות פעולת השמה.

<u>הגדרת קבועים</u>

קבוע הינו כעין משתנה שערכו סטטי, ואינו יכול להשתנות. ישנם קבועי מערכת שונים, וישנם קבועי משתמש, שמוגדרים בכניסה למודול.

Const PI = 3.14159265358979 Const PI As Single = 3.14159265358979 <u>קבועי מערכת</u> <u>Vblf = 10 אבע אדום</u> <u>VbRed - צבע אדום</u>

<u> משתנים - Variables</u>

משתנה הינו כעין מיכל דינמי לנתונים, באופן שבמהלך הריצה אפשר לשנות את הנתונים שבו. במשתנה הערך הנתון בתוכם יכול להשתנות ע״י התוכנית או המשתמש תוך כדי הרצה. ואפשרות זו היא הנותנת לנו לעשות מניפולציות על משתנים והיא הנותנת לתוכנה את כוחה. בהגדרת משתנה, התוכנה מקצה כתובת בזכרון לאותו משתנה בגודל הטיפוס שהוגדר, ומאפשרת בכל עת לשנות את הערך הקיים, לערך חדש.

<u>גם בקבועים וגם במשתנים אפשר לשמור בו ערכים מסוגים שונים בהתאם לטיפוס המשתנה, החל מנתון</u> מספרי דרך נתון טקסטואלי וכלה בנתון תאריכי ועד למצביעים על אובייקטים.

בכדי להורות לתוכנה להגדיר משתנה, יש להשתמש במילה השמורה Dim או המילה השמורה Public לפני שם המשתנה ולקבוע את סוג הטיפוס שלו באמצעות המילה השמורה As. קביעת טיפוס המשתנה הינה אופציונלית בויזואל בייסיק.

> **הגדרת משתנים מקומיים <u>Dim</u>** משתנים שיוכרו רק בתוך המודול בלבד או הפונקציה.

Dim B [As String], C [As String] Dim string4 As String * 4 Dim WormBorder Variant יגדיר משנה מסוג

> <u>Public הגדרת משתנים גלובליים</u> משתנים שיוכרו בכל הפרוייקט כולו, בתנאי שהם נרשמו במודול כללי.

Public FirstName As String Public NumberOfChanges As Long Public CreditCardNumber As String*80 Public myCard As String*65000 Public resumePrintNow As Integer Public misparHafkadaLabank As Double Public SchumLtashloom As Currency

ישנם פונקציות הבודקות את סוג הערך במשתנה, האם מספרי, תאריכי, ריק, כלום, והם מתחילות במילה Is, והם מופיעות כאן. המשתנה צריך להיות מושם בהם כפרמטר. IsNumeric , IsDate, IsArray, IsEmpty, isFull, IsNull, IsObject

<u>טיפוסי משתנים וגודלם</u>

ם + בית לכל	גודל: 10 בתי	גרד תוים. מתכנונת	עד 2 מיליא	0 :0 ווח: 0		טקסט רגיל
			אווטנוו של	נושנוש א		String
גודל: בית לכל תו.		תוים. מחרוזוח.	עד 65,400 אחסוה ווול	0 טווח: 0 משמש ל		טקסט מוגבל
					Strir	ng * [value]
	או מיון מתמט	עולה מתמטית	שות עליו פ	נדרש לענ	כל נתון ש	מחפר
-נם שלמנם	ים לככל מסטי	דלים שונים. דישכמית שנכיב	פרים לפי ג	ז סוגי מס מכדובנת	ישנם ששו	
ים שלמים רים עשרוניים.	ים לקבל מטפו מספר עם שבו	ן שלמים שיכול U שיכולים לקבל	בין משוננינ נקודה צפה	מבריקים ין משתני	במטפוים בלבד, לב	
דוגמא		מכיל	גודל		שם	סוג
True	TRUE/FALSI	Ε	1 בית	Boole	an	בוליאני
0	True =1, False	e =0				
45		255 עד 0	1 בית	Byte		שלם קצר
3,888	32,768	32,768- UT 32,768-	2 בתים	Integ	er	שלם בינוני
56,999	דע 2,1	47,483,648-	4 בתים	Long		שלם ארוך
45.78	3.4x10	³⁸ TU -3.4x10 ³⁸	4 בתים	Single	e	נקודה צפה
				8		יחיד
7.8977777777	1.797x10 ³⁰⁸ -	TU -1.797x10 ³⁰⁸	8 בתים	Doub	le	נקודה צפה
						כפול
ו תאריכיים אל לוקודה, יווז	אימות לנתונים י האריר מווזמא	ומבצע בדיקת ! יו לוקודה, וחווי	גריך ושעה, י שנוה מימ	תומך בתא ממיי, וחוו	סוג שדה שו ראופו אומו	תאריך/שעה
	Date באופן אוסומס : מתר שעח מימין לנקודון, מתר זנארין משמאל לנקודון. ש פונקציות תאריכיות רבות שעובדות עם סוג משתנה זה.					
חישובי	מטבע. ומחשב	ייף לסכום סימן	צפה שמוס	עם נקודה כנת	סוג מספרי ממכוו מדווו	מטבע
Currency גודלו: 8 בתים.						
משתנה רב תכליתי, שמשנה את עצמו כמו זיקית לפי הערך שמושם בו. כמו ר רו ונוווויח רו שימושים רבים שיחודיים לתכונותיו, כמו האפשרות לקביעת				משתנה		
פרמטרים אופציונלים ודינמיים בפונקציה או להשמה של רשימת ערכים			variant			
למערך בעזרת הפונקציה Array. אחחוו מחפר: גודלו 16 רחית						
אחסון טקסט: גודלו 22 בתים + גודל המחרוזת.						
י אנותח	משקיר שמוריני וול אירייראי שרוודר בקורור בונו מנחם חבד אותם			יירריביטן		
-10114 ,	רשומות ועוד. גודלו 4 בתים.					
	Unject					

<u>השמה - Casting</u>

במקרה שישנה השמה ממשתנה שתומך רק בחלק מהיכולת של המשתנה השני, יתבצע שינוי אוטומטי של הערך שיושם במשתנה השני לפי התבנית שלו. לדוגמא אם מספר עם שברים יושם למשתנה נקודה צפה, יתבצע עיגול של המספר לשלם והוא יושם למשתנה. אם תתבצע השמה למשתנה שאינו יכול לתמוך בסוג הערך, תופיע הודעת שגיאה.

שמות האובייקטים - תחביר ואפיון

<u>תחביר השמות</u>

שמות קבועים, משתנים, פקדים, שגרות ופונקציות אינם יכולים להתחיל בספרות ומספר תוים כמו סימן שאלה, סימן קריאה, סימנים מתמטים, מקפים. רוב הסימנים הנזכרים אינם יכולים להיות מוכלים בשמותם. אסור שיהיה ריווח בין שני מילים המגדירים את האובייקט, וכמובן שאין לקרוא לאובייקט ב"מילה שמורה", בפונקציה קיימת, או בשם של אובייקט אחר שבתחום, כמו אובייקט אב.

נהוג שכל מילה חדשה במשתנה מתחילה באות גדולה. למשל JustDoIt

נוהגים לתת קידומת לכל משתנה ולכל פקד לפי סוגו, על פי השיטה ההונגרית, שהיא מוסכמה בינלאומית, בכדי לדעת משמו את סוג המשתנים שהוא יכול להכיל. (ראה נספח)

<u>שמות משמעותיים</u>

העיקר החשוב הוא שיש לתת שם משמעותי, לכל אובייקט שקיים בפרוייקט, זהו המפתח לפרוייקט ברור שקל לתכנת אותו. שם משמעותי הנו שם, שמתכנת זר יכול להבין ממנו, את תפקיד האובייקט גם בלי פירוש רש״י.

יש להתיחס לכל אחד מהאובייקטים כמו אל ילד קטן שהולך לגדול ושאחר כך אנחנו אמורים "לקרוא" לו הרבה. אין לתת שמות סתמיים כמו רצף תוים לא ברור או מספרים שלא אומרים דבר או להשאיר ברירות מחדל של התוכנה כמו "Form1", "Project",.

אין לתת "שמות חיבה וקיצור" כמו Num ל number וכדומה אלא לנקוב כל אובייקט בשמו המפורש. כמו בחברים יתכן ששם מקוצר יאמר לנו רבות, אך לאדם אחר יהיה סתמי ביותר.

. אפשר לכתוב שמות באנגלית רגילה או עברית "מאונגלזת", אך אין לערבב אחד עם השני

מישהו צריך לפתח את התוכנה ולתחזק אותה בעוד זמן כזה ואחר, ולכן היא צריכה להיות מובנת, בהירה וידידותית למתכנת, לא פחות ממה שהיא צריכה להיות ידידותית למשתמש. תוכנה צריכה להיות כמו חיבור ספרותי. תוכנה שלא ברורה היא תוכנה שנועדה לגניזה, ובאיזה שהוא שלב היא תרד לטמיון.

כאשר נותנים שם משמעותי, קל יותר לאחר מכן להפטר ממשתנים ש"סיימו" תפקידם, ואינם נצרכים, וכן להמנע ממשתנים כפולים, שאמורים לעשות את אותה עבודה.

<u>הרכב השם</u>

<u>כל שם משתנה, פונקציה ושגרה רצוי מאוד מאוד שיכיל בתוכו לפחות שלוש מילים, בכדי שיובן משמו,</u> מה תפקידו בכוח ואיזה אינטרסים של התוכנה הוא משרת.

אין לפחד מגודלו של השם. יש תיבת רשימה שנוכל לבחור מתוכה את שמות האובייקטים של הפרוייקט מבלי שנצטרך להקליד כל פעם מחדש את שמו. כמובן שאין להגזים בשם אובייקט ולכתוב שם באורך הגלות, דבר שגם יכול להכביד על ההבנה של התוכנית. שם של פונקציה יתחיל בפועל, שיתאר את פעולתו. בעוד ששם משתנה יתחיל באות קטנה, שם פונקציה יתחיל באות גדולה.



כדי לקבל את רשימת השמות שהוגדרו בתוכנה יש להקיש על מקשי הCTRL + Space

בכדי לקבל רשימת תכונות ומתודות של אובייקט יש להקיש את שמו ואחרי שמו תו נקודה

הגדרת מערך סטטי Array

מערד הינו מש<u>תנה בעל איברים רבים,</u> <u>כשהגישה לאיבר מסוים שלו נעשית ע״י</u> אינדקס.

ישנם סוגים שונים של מערכים.

השימוש במערכים הינו כאשר צריכים ליצור מספר רב של משתנים, מסיבה כל שהיא. או שיש להם מכנה משותף, כמו ימים בשבוע, או קריאת רשומות לזיכרון וכדו׳.

מערך רגיל Dim myArray (35) As String (0-34) **Dim** myArray (100 to 200) **As String** (100 - 200)

מערך רב ממדי **Dim** MultyArray (10,10) **As long Dim** MultyArray (1 to 10,1 to 10) As String



מערך - רב ממדי



כמובן שמערך יכול להיות בנוי מכל סוג משתנה החל ממספרי וכלה בטקסט.

הגדרת מערר דינמי

במקרה שאיננו יודעים לפני ההרצה מהו גודל המערך שידרש, ואיננו רוצים לבזבז איברים בזכרון, יש אפשרות להכריז על מערך בלי גודל ספציפי, ובזמן הריצה להגדיר את הגודל שלו כפי שנצטרך. כמו כן ישנה אפשרות להגדירו מחדש לאחר ההגדרה הראשונה במחיר של אתחול המערך ופגיעה בנתונים הקיימים, וכן ישנה אפשרות להעלות את הגבול העליון של המערך בלבד מבלי לפגוע בנתונים שכבר קיימים בו.

Dim myArray () as string	הגדרה של המערך
Redim myArray(0,100)	קביעת גודל בזמן הרצה
Redim Preserve myArray(150)	הגדלת גבול עליון

. אין אפשרות לבצע הגדרה מחדש של מערך סטטי שגודלו כבר נקבע בהכרזה

השמה מהירה

אפשר להשתמש בפונקצית Array להשמה למערך דינמי מסוג ואריאנט.

Dim HWeekDays() As Variant Dim HMonth() As Variant

HWeekDays = Array("דאשון", "שני", "רביעי", "חמישי", "חמישי", "שבת") HMonth = Array("אלול", "אב", "חשון", "חשון", "ארי", "ניסן", אדר", "נייסן", אייר", "סיון", "תמוז", אב", אלול")

.תרגיל: יש להגדיר מערך מסוג מחרוזת בעל 26 איברים ולהשים לתוכו את אותיות האלף בית העברי

Types - הצהרת טיפוס מוגדר משתמש .3.3

טיפוס הינה הצהרה על אב טיפוס של משתנה. לתוכנה יש טיפוסים מובנים בתוכה, כפי שראינו. מלבד זאת אנחנו יכולים בעצמנו ליצור טיפוסים חדשים מהטיפוסים הפנימיים של התוכנה. לטיפוסים החדשים נקרא רשומות.

אין אפשרות להצהיר על טיפוסים חדשים במודול פרטי!

הצהרת טיפוס רשומה

<u>רשומה הינה מבנה אחד שמורכב</u> מהרבה משתנים שונים.

כשיש הרבה משתנים מסוגים שונים והם בעלי מכנה משותף רצוי לקבצם סביב שם אחד. כך שאפשר ליצור סוג טיפוס אב אחד, שמורכב מהרבה משתנים בקלות, וכל פעם שרוצים להגדיר משתנה כזה אין צורך להגדיר את כל המשתנים הכלולים בו. כך למשל אם רוצים לבנות רשומה של פרטים אישיים שכוללים שם, כתובת,

של פרטים אישיים שכוללים שם, כתובת טלפון, מספר תעודת זהות, ועוד אפשרם לקבצם ביחד למשתנה אחד.

Type PratimIshim Fname As String * 20 Lname As String * 15 Ktovet As String * 45 TeudatZeoot As long tel As String * 12 fax As String *12 heahra As String End Type

כאן יצרנו טיפוס חדש.

בעוד בTYPE אנחנו יוצרים טיפוס משתנה חדש במערכת, כמו טיפוסים בסיסיים שכבר קיימים בה כמו BYTE ו BYTE הרי שב DIM אנחנו יוצרים משתנה ממשי בזכרון המחשב. Public thePratim As PratimIshim נוצר משתנה חדש ששמו נוצר משתנה חדש ששמו

הגדרת טיפוס רשומה

גישה לאיבר ברשומה

thePratim.Fname ="יוסף"

השמה למשתנה Fname

גישה לאיברי הרשומה בשימוש בפקודת With

ישנה אפשרות לגשת באופן מקוצר לאיברים של אובייקט כולל מבנה רשומה באופן הבא: <u>תחביר:</u>

<u>With</u> <שם אובייקט>

. <ערך>=<תכונה>

End With

With thePratim

. Fname ="יוסף" Fax="02-5678989" End With

<u>הגדרת מערך רשומות</u>

: דוגמא

הגדרה על מערך של רשומות יש אפשרות ליצור מערך מסוג טיפוס רשומות שיצרנו.

השמה למשתנה כותרת החמישי במערך

Dim thePratim (100) as PratimIshim

thePratim (5). Fname ="יוסף"

תחום - טווח הכרה - Scope

תחום הוא האזור שבו המשתנה זמין, נגיש, ומוכר לפעילות.

למשל משתנים מקומיים משני טפסים שרצים במקביל אינם זמינים אלו לאלו, אעפ״י שהם קיימים במקביל.

אם למשל הגדרתי משתנה באזור הראשי בטופס הוא יהיה נגיש רק למודולים בטופס, מעבר לטופס בטפסים אחרים או במודולים כללים גם אם הטופס פתוח כעת, המשתנה לו יהיה נגיש. הגדרת תחומי משתנים נעשית על פי האזור בו הוגדרו ועל פי הקידומת בהכרזתם האם הינם מקומיים (Dim)

הגדרת תחומי משתנים נעשית על פי האזור בו הוגדרו ועל פי הקידומת בהכרזתם האם הינם מקומיים (Dim) או גלובליים (Public) : .

<u>משתנה שהוגדר בתוד פונקציה מסוימת</u>, - יהיה מוכר רק בפונקציה. בפונקציה/שגרה אין אפשרות להגדיר משתנה Public אפילו בתוך פונקציה שהוגדרה Public, ואפילו היא במודול ראשי.

משתנה שהוגדר באזור ראשי של טופס - יהיה מוכר רק לשגרות/פונקציות הדוח או הטופס.

כ- DIM - יהיה מוכר לכל השגרות/פונקציות של אותו מודול בלבד, ולא יהיה נגיש לשגרות/פונקציות של מודולים אחרים.

כ- Public - יהיה מוכר לכל השגרות/פונקציות של הפרוייקט, כאשר יש להקדים לו את שם הטופס.

משתנה שהוגדר באזור ראשי באחד המודולים הראשיים.

כ- DIM - יהיה מוכר לכל השגרות/פונקציות של אותו מודול בלבד, ולא יהיה מוכר לשגרות/פונקציות של מודולים אחרים.

כ- Public - יהיה מוכר לכל השגרות/פונקציות של כל המודולים הקיימים.

<u>פונקציה פרטית שהוכרזה כ Private</u>

תוכר רק במודול שלה, ויהיה אפשר לקרוא לה רק מהמודול שלה

<u>פונקציה גלובלית שהוכרזה כ Public</u>

אם הוכרזה במודול פרטי של טופס היא תוכר בכל הפרוייקט רק בקידומת שם הטופס closeMe.HaktenTopes : לדוגמא פונקציה eloseMe.HaktenTopes לדוגמא

אם הוכרזה במודול כללי, היא תוכר בשמה בכל הפרוייקט כולו.

הערה: בכל מקום שיש התייחסות לפונקציה הכוונה היא גם לשגרה.

<u>אורך חיים</u>

<u>התחום בו המשתנה נוצר, קיים וחי בזיכרון המחשב, מעבר לו, המשתנה יסולק מהזיכרון, שיהיה פנוי</u> לטובת משימות אחרות.

כך שמשתנה שהוכרז בפונקציה ייוצר בכניסה לפונקציה, ויעלם עם היציאה מהפונקציה. משתנה באזור הראשי בטופס, הוא יאותחל וייוצר בזיכרון עם פתיחת הטופס, וייימותי׳ בעת שהטופס ייסגר. משתנה במודול כללי יוכרז בעת הרצת התוכנית ויעלם בעת שהתוכנית תסגר.

ועם זאת, אפשר לשמר ערכו של משתנה מקומי עייי הגדרתו כמשתנה סטטי באופן הבא:

Static Mone As Integer

ערכו הקודם יישמר בעת פתיחה חוזרת ונשנת של הפונקציה או הטופס. כמו כן אפשר להגדיר פונקציה שלימה כפונקציה סטטית, ואז כל הנתונים בה יישמרו, אעפייי שהיא מקומית.

4.3. מודולים Modules

המודולים הינם מסגרות העל של הקידוד בויזואל בייסיק.

<u>כל הצהרה מכל סוג שהיא, הצהרה של פונקציה או שגרה, הגדרה של משתנה, קריאה לפונקציה או שגרה</u> <u>תכתב בתוך מודול כלשהו.</u>

ישנם מודולים כלליים שמשרתים את כל הפרוייקט ולכן נקראים מודולים כלליים, וישנם מודולים פרטיים שמוצמדים לכל טופס/ דוח, והקידוד שבהם אמור לשרת רק את הטופס או הדוח הספציפי. מודול כללי יש ליצור כאובייקט נפרד, ולכל מודול כללי נוצר קובץ שבו הוא נשמר. לעומת זאת מודול פרטי נוצר באופן אוטומטי כאשר יוצרים טופס, נשמר בקובץ הטופס , והוא נמחק כאשר מוחקים את הטופס.

במקרה ויש כמה משתנים בעלי שם זהה במודולים שונים אפשר לפנות אליהם בתחביר הבא: שם המודול.שם משתנה. לעומת זאת הפניה אל הפונקציות שבמודולים תעשה ללא שם המודול. רק במקרה שיהיו שני פונקציות בעלות אותו שם בשני מודולים שונים, נקבל הודעת שגיאה בעת קריאה לפונקציה, ואז נצטרך לכתוב את שם המודול לפני הפונקציה למשל:.

Call Module1.HaktenTopes1(Me)

		מודול
Option Type Const Dim Public	Const Dim Function1=a * b +c	פונקציה
	Const Dim If a=b then msgbox Beep Call sub1	שגרה
		פונקציה

הערה: אחרי פונקציה או שגרה, אין לכתוב דבר, מלבד משפטי הערה.

5.3. שגרות ופונקציות - SubRoutine & Function

השגרות והפונקציות הם הם מסגרות הקידוד. הפקודות, ומבני הבקרה, חייבים להיות אך ורק במסגרת תחום הפונקציה או השגרה.

מאידך השגרות והפונקציות חייבות להיכלל במודול, או מודול פרטי בטופס כזה ואחר או במודול כללי של כל הפרוייקט.

שגרה הינה קטע קידוד שיש בו משפט או רצף משפטי פקודה, כאשר המטרה היא עצם שגרה ביצוע הקידוד. (השגרה לעיתים נקראת גם פרוצדורה או רוטינה) אפשר להשתמש בשגרה בקריאה מתוך קידוד, ובשגרות המוצמדות לאירועים השונים בטפסים ודוחות.

מבנה בסיסי

: דוגמא

[public | private] Sub <שם שגרה> ([פרמטרים]) <הליד> **End Sub**

קריאה לשגרה :

MsgBox "היום יום ראשון"

פרמטרים <שם שגרה> [CALL]

פונקציה הינה קטע ק<u>ידוד שמתבצע במטרה להחזיר ערך מסוים.</u>

אפשר להשתמש בפונקציה בהשמה למשתנה, בביטוי, ובתנאי במשפטי בקרה באזור קידוד, ובאירועי טופס ודוח בטפסים ודוחות, ובתנאי קריטריונים בשאילתא.

מבנה בסיסי

[Static | Public | Private] Function < שם פונקציה (פרמטרים) [As (פרמטרים] [ארוצאה) [As

End Function

הערה: יש אפשרות לא להגדיר פרמטרים של הפונקציה באופן מלא אלא בצורה מרומזת. פונקציה שלא יוגדר הערך שהיא מחזירה – תחזיר ערך מטיפוס VARIANT

דוגמאות:

: דוגמא

פונקציה שמחזירה אנרגיה עפ״י נוסחת תורת היחסות

פונקציה שמחזירה את הגדול שבשני מספרים

קריאה לפונקציה:

maxOFNumbr = maxOf(12,78)

. כל הזכויות שמורות – לשימוש אישי ולא מסחרי.

<הליד>

Function Energy(mass As Single) As Single

Function MaxOf Items (item1, item2) As Integer

MaxOf Items = IIf(item1 >= item2, item1, item2)

(פרמטרים) <שם פונקציה> = <פקד> (פרמטרים)

Energy = mass $*(3 * 10 ^ 8) ^ 2$

End Function

End Function

ישום פונקציה בטופס



חוברת ויזואל בייסיק בסיסי

<u>כשם שישנן פונקציות פנימיות של הויזואל בייסיק, כך ישנן שגרות אירוע פנימיות לפקדים</u> <u>השונים.</u>

יש לשים לב שקריאה לפונקציה מחייבת סוגריים אחרי שם הפונקציה, לעומת זאת קריאה לשגרה מחייבת הורדת הסוגריים לאחר שם השגרה, אף אם יש לה פרמטרים. אפשר לקרוא לפונקציה כשם שקוראים לשגרה בלי להחזיר ערכים, אבל אז יש להקפיד על הורדת הסוגריים.

טווח פונקציה:

<u>אפשר להכריז על שגרה/פונקציה כפרטית או ציבורית וכן כסטטית, ואז טווח משתניה יהיה בהתאם.</u>

1.5.3. העברת פרמטר לפי כתובת ולפי ערך

ברירת המחדל בפרמטרים של VBA היא להעביר פרמטרים לפי כתובת, ולהשתמש בתוך הפונקציה באותו משתנה מקורי שהוגדר מחוץ לפונקציה, כך שאם מסיבה כל שהיא ערך הפרמטר ישתנה בפונקציה, הוא גם ישתנה במשתנה המקורי, בהגדרת הפונקציה, אם לא הגדרנו אחרת הפרמטר יוגדר כאילו שכתבנו את התחביר הבא:

Function SumAll(**ByRef** num As Integer)

באם רוצים להעביר פרמטר לפי ערך, שאז בביצוע הפונקציה יוגדר משתנה נוסף, ויועתק אליו תוכן המשתנה שהושם בפרמטר, יש להשתמש במילה השמורה ByVal לפני הגדרת הפונקציה.

Function SumAll(**ByVal** num As Integer)



אין לכתוב פרמטר רגיל לאחר פרמטר אופציונלי

תרגיל: ליצור msgbox חדש שי היה בו אופציות שלא קיימות ברגיל, כמו כפתורים גרפיים, תמונות, אפשרות לסגירה בעזרת השהיה, אפשרות לשלוט על גודל הגופן של ההודעה, אפרות לפיצול שורות בעזרת תו בקרה פשוט ועוד כיד הדמיון הטובה, אך ביחד עם שלל התכונות אנו רוצים שמי שמשתמש בו יוכל לכתוב רק פרמטר אחד בכדי להפעילו.



<u>בעתיד יהיה אפשר לקמפל פרוייקט זה לקובץ DLL לשימוש חוזר בכל הפרוייקטים</u>

פונקציה בעלת פרמטרים דינמיים

אנו ניצור פונקציה בעלת מספר לא מוגבל של פרמטרים, כאשר אנו רוצים לטפל במספר רב של נתונים באופן סדרתי, ואנו רוצים לאפשר למשתמש להעביר נתונים כפי רצונו.

שימוש אפשרי למשל, כאשר אנו רוצים שהמשתמש יעביר מספר מספרים בכדי שהפונקציה תחבר פעולה חשבונית ביניהם, או כאשר למשל אנו רוצים ליצור פונקציה שתבצע שליפה של נתון עפ״י אינדקס כדוגמת פונקצית Choose.

בכדי ליצור פונקציה עם מספר לא מוגבל של פרמטרים, נגדיר את הפרמטר כמערך מסוג Variant, עם המילה השמורה Pariant.

For בדוגמא הפונקציה מחברת בין כל הפרמטרים המוזנים לתוכה, תוך כדי שהיא משתמשת בלולאת Each

Public Function SumAll(ParamArray num() As Variant)

Dim dbTotal As Single, var As Variant **For Each** var **In** num dbTotal = dbTotal + var **Next** var SumAll = dbTotal

End Function

<u>הגבלות לגבי פונקציות</u>

אין לתת שם זהה לשני פונקציות אף הנמצאות בשני מודולים כלליים שונים, התוכנה לא תדע לאיזה 😾 😾 פונקציה לה מדע לאיזה פונקציה.



.73 אופרטורים (מפעילים)

<u>האופרטורים הם תוי בקרה שגורמים לתוכנה לבצע מניפולציה על קטעי קוד ולהחזיר ערך מסוים, והם בעצם</u> <u>פועלים כמו פונקציות.</u>

ישנם אופרטורים שמחזירים ערכים גמישים כמו מספרים או מחרוזות, וישנם אופרטורים שמחזירים רק ערכים בוליאניים של אמת ושקר, כמו כן הם מתחלקים לשני סיווגים אונרים שפועלים על ביטוי אחד בלבד ובינאריים שפועלים על שני ביטויים.

	אופרטורים אריתמטיים
	מחזירים ערכים מספריים או מחרוזתיים
1 + 4	<u>היבור ״+״</u>
	פעולה : מחבר שני מספרים אחד לשני.
	אפשר לחבר גם בין מחרוזות.
7 - 9	<u>חיסור ״-״</u>
	פעולה : מחסר שני מספרים אחד מהשני.
55 * 2	כפל - ייייי
	פעולה : מכפיל שני מספרים אחד בשני.
74/00	חילוק ״/״
54/88	פעולה : מחלק שני מספרים ומחזיר ערך עשרוני.
88 \ 44	חילוק יי\יי
	פעולה : מחלק שני מספרים ומחזיר ערך שלם.
56 MOD 45	MOD
	פעולה : מחלק שני מספרים ומחזיר את השארית.
2 ^ 6	חזקה ״^״
	פעולה : מעלה מספר בחזקה.
״אח״ & ״ד״	<u>יי&יי -שרשור איי</u>
	פעולה : משרשר תווים אחד לשני.
Mishkal = "12121212"	<u>שווה יי=יי</u>
12121212	פעולה : השמת ערך במשתנה.

	אופרטורים לוגיים
	מחזירים ערכים של אמת ושקר
a>5 And d>a	And
a>5 Or c=9	Or
a>5 Xor c=9	Xor
A = Not a	Not

	אופרטורים השוואתיים
	מחזירים ערכים של אמת ושקר
a>b	גדול מ - <
b <c< th=""><td>קטן מ - ></td></c<>	קטן מ - >
d=d	שווה ל - =
d >=d	גדול שווה - =<
d <= d	קטן שווה - =>
d <> not d	שונה מ- <>

קדימויות באופרטורים

יש סדר קדימויות בין האופרטורים השונים, כך למשל שהעלאה בחזקה קודמת לכפל וחילוק שקודמים לחיבור וחיסור שקודמים לפעולת השמה.

בכדי להקדים פעולה נמוכה בהיררכיה לגבוהה ממנה, נצטרך למסגר את הפעולה, בסוגריים עגולים. באם אנחנו לא בטוחים בסדר קדימויות אופרטורים רצוי מאוד למסגר את האופרטורים שנרצה שיתקיימו בראשונה.

(a +b) * t.c, באופן הבא. להקדים פעולות חיבור לכפל, נצטרך לשימם בתוך סוגריים, באופן הבא

:דוגמא

<u>emc2</u> =	- m *	(3 * 10 ^ 8)	^ 2

8.3. <u>תוי בקרה כללים</u>

	תוי בקרה כללים
k = k + 1, $nm = Val(Mid(mispar))$	<u>הפרדה</u> -תו נקודותיים <u>יי: יי</u>
lenOfMispar - $k + 1$, 1))	מפריד לשני משפטי קידוד שונים, או מציין שמדובר
	בכתובת.
Dim a,d as long	פסיק - תו פסיק <i>יי,יי</i>
A=addDate("m",6,date())	מפריד בהכרות משתנים או בפרמטרים בפונקציה.
אנורות 1_מטרוו -2_א	<u>הערה</u> - תו גרש - <i>י</i>
	גורם לתוכנה להתעלם ממשפט בשורה הנוכחית בלבד.
	כמו שורת הערה.
UT 1 / 1 U	
<u>"I love to love"</u>	<u>גרשיים - יייי</u> מצוון שמדורר בוורד מסרוזתו
	מציין שמוובן בערך מוורזוני.
#01/01/98#	סולמיות - ״##״
	מציין שמדובר בערך תאריכי/שעה.
Myfunc()	<u>סוגריים עגולים - ״()״</u>
	מציין שמדובר בפונקציה, או בסדר קדימויות.
	<u>מעבר שורה - תו ENTER מעבר שורה - תו</u>
	גודם לונוכנוז לוזוניידוס לסוף פקודוז:
If I=10 and I=12 and	קו תחתי - ״ ״
I > 55 then d=45	קו תחתי בסוף שורה מחבר שתי שורות קוד לשורה
	אחת. כאילו היו פקודה שכתובה בשורה אחת.
	<u>תוי בקרה של אובייקטים</u>
Me.refresh Me.controlor1 requery	<u>נקודה - ״.״</u> גירם לתוכנה להתונסת על אז ווימוגלו וויל המווימני
Me.controler1.requery	גון ט עונכנוז עדונייווט אל צו שנאלי של הנזשנט
	כאובייקט ואל חבר חיכוני כאל הני אובייקט או שם

4. משפט השמה

משפט השמה הוא משפט בו התוכנה עושה השמה של ערך למשתנה או לפקד. הערך יכול להיות קבוע, אוסף <u>קבועים, משתנה או לפקד. הערך יכול להיות קבוע, אוסף קבועים, משתנה אחד, צירוף של כל הנתונים ביחד. בויזואל בייסיק</u> משפט השמה חייב להיות בשורה נפרדת.

תחביר:

[Let] {כביטוי> |<תנאי> | <פונקציה> | <משתנה>]={שם משתנה | שם פקד.תכונה}

X=1 X=X+1 X=X/Y*Z+10 X=getFiratDate(#12/12/99#)+1 Text1.Caption="read my lipestik"

בכל הדוגמאות ערכו של המשתנה X הינו הערך שהושם לתוכו. בדוגמה הראשונה ערכו יהיה 1, בשניה ערכו + 1, בדוגמה האחרונה יהיה הערך שמחזירה הפונקציה + 1.

ההגבלה הראשית בהשמה הינה, שיש להשים את אותו סוג ערך שהמשתנה אמור לקבל, אחרת במקרה הטוב יהיה שיבוש נתונים ובמקרה הרע תיווצר שגיאת הרצה. לדוגמא אם אשים את הערך 4.7 למשתנה מסוג מספר שלם, תהיה קציצה של הנתונים אחרי הנקודה והוא יקבל לתוכו את הערך 4. לעומת זאת אם אשים את הערך המחרוזתי "שלום" למשתנה מסוג מספרי, או אשים ערך מספרי למשנה מסוג מחרוזת, אקבל הודעת שגיאה, שתביא להפסקת הרצת התוכנה. הגבלה שניה בהשמה היא, שיש להשים את גודל הנתונים שהמשתנה יכול להכיל, בכדי שלא תהיה גלישה. כך לדוגמא אם המשתנה הינו מסוג BYTE , אין להשים לתוכו מספר הגדול מ255 אחרת תתבצע גלישה, כן אין להשים לתוך משתנה מחרוזת בגודל 4 את המילה "העולם" שהיא בגודל 5. אין להשים ערך ריק NULL לכל משתנה חוץ מטיפוס Variant

באם אנו רוצים לבצע השמה של מצביעים פורמט הפקודה הוא

[Set] {אובייקט>}={שם משתנה מצביע} {

מדוי מפני

5. משפטי בקרה

<u>משפטים אלו מנהלים את התוכנה ומורים לה כיצד ל״זרום״. איזו שורות יתבצעו, באיזה תנאי, וכמה</u> פעמים.

<u>בכל מקום בו יש <תנאי> התנאי חייב להחזיר ערך בוליאני של אמת - TRUE או שקר - FALSE התנאי יכול להיות ביטוי, צירוף של ביטויים, משתנה, ואף פונקציה.</u>

	If	A < 0	And B	>3	Then	MsgBox	מספר תקין''	• •
--	----	-------	-------	----	------	---------------	-------------	-----

במשפט IF למשל כל התנאים הבאים נכונים.

If A Then MsgBox "מספר תקין"

If bdkSifratBikuret(54561812) Then MsgBox ''מספר תקין''

End If

	.1.5 משפט IF
If <-תנאי> Then	משפט IF
[משפט פקודה]	
[ElseIf <-תנאי>]	ביצוע פקודות באופן סלהנוגרו לפי התונה
[משפט פקודה]	
[Else]	
[משפט פקודה]	
End If	
	: דוגמא
If txtNatunLehachpala = "" Then	
CmdFirstPos. Enabled= False	
Else	
CmdFirstPos. Enabled= True	
End If	

	CASE משפט .2.5
Select Case <משתנה>	משפט CASE
Case <ערך>	
[משפט פקודה]	ביצוע פקודות באופן
Case <ערך>,<2	סלקטיבי באופן מרובה תנאים.
[משפט פקודה]	מתבצעת בדיקה של
Case <ערך > To <2	המשתנה מול הערכים שאוו מצירים לו
[משפט פקודה]	בקייסים.
Case Is <ערר> <אופרטור השוואתי	באם מתברר שההשוואה
קמומת הבידה]	זהה ונותנת ערך אמת,
[וושבס באוווו]	המשפט שאחרי
	ההשוואה מתבצע,
ות שמורות – לשימוש אישי ולא מסחרי.	© כל הזכוי

[Case Else] אערך שלא ניתן להתיחס אליו" אנית End Select יות ערך בודד, טווח ערכים, או כמה ערכים. כמו כן, אנו ש גם באופרטורים השוואתיים ובולאנים בשימוש דוגמא:	והתוכנה מדלגת לסוף הקטע, ולא ממשיכה לבדוק את הקייסים האחרים. יעיל במקרה שיש הרבה יעיל במקרה שיש הרבה תנאים לבדוק, שאז תנאים לבדוק, שאז משפט ה if הופך להיות מסורבל. באופרטור IS
Case 6 Case 6 To 77	
Case 6,13,77,88,101	
(General) T selectCase	ערך בודד - טווח ערכים - מספר ערכים - השוואה תרגיל:
Private Sub Command1_Click() selectCase	יש לכתוב פונקציה שממירה את ימי השבוע ממילים למספר
Public Sub selectCase() Dim str As String	לקבל יום במנ
במיזים Case "אשוו", "Sunday", "sun": str = 1 Case "שני", "Monday", "mon": str = 2 Case "שנישי", "Tuesday", "Tus": str = 3 Case "רביעי", "Wednesday": str = 4 Case "אשני", "Thursday': str = 5" Case "אשני", "Friday": str = 6 Case "אין יום כזה", "שבת", "Saturday", "Sat": str = 7 Case Else: str = "אין יום כזה" End Select	חקלד יום בשבוע ר
Text2 = str End Sub	



	5.5. לולאת FOR
For <משתנה = <משתנה = Step (ארר = <משתנה)	הלולאה מאפשרת ביצוע
נישוים אין שייבי בי יבין שייבי נשויף אין שייבי בי נוויים אין שייבי בי יבין בי יבין שייבי בי בי נוויים אין שייבי	קטע קוד מספר פעמים
[וושפס פאוווו]	כפי שנקבע, בטווח שבין
[Exit For]	שני מספרים.
ו<משתנה>] Next	המשתנה מאותחל בפעם
	הראשונה לערךו ובכל
	סיבוב בלולאה מועלה
	עו כו עו שנזגיע לעון 2.
ו I יאותחל לערך1 והפקודה תתבצע מספר פעמים שבין ההפרש הערכים.	המשתנה בין שני
i הוא משתנה לכל דבר, ואפשר לשנותו בזמן הרצת הלולאה. הינו ביחידה חיובית שלמה, באם רוצים לשלוט בערך הדילוג, יש	המשתנה הדילוג ו
את האופציה Step ולציין את ערך הדילוג החדש.	להוסיף
For I = 1 To 10	דוגמא:
For $\mathbf{j} = 1$ To 10	הדפסת לוח הכפל
Debug.pring (I*j);	
Next	
Debug.pring	
Next	

	FOR EAC	4.5. לולאת H
לת על מערכים ואוספים, ומאפשרת לעבור עליהם	לולאה מיוחדת שפועי	
בווק את גוולם, כאשו ווגישוו לאיבוים ווינוו זחוה מצריוו וחררל חירור וחל הלולאה מצריוו וול	באופן טודוני, נובלי ל חדרחים ראמצווום מוו	
	האיבר הבא באוסף.	
ת לשפת הויזואל בייסיק.	לולאה זו הינה ייחודי	
For Each <מערך> ומשתנה מצביע In {<זמערך>	> <אוסף>	מאפשרת לנו ליצור
(ערך]=[תכונה].<איבר - משתנה מצביע]		כוכאה כפי מספר האיררים ההיימים
[משפט פקודה]		במערך או באוסף.
Next < mmnis		כאשר ההתיחסות
	כאשר	לאיבר הנוכחי היא
Dim <אירר - משחוה מצרינו As object cont	rol variant	בעזרת המשתנה שיכול להנות מתוו אורניהנו או
		רוויונ נוסוג אובייקס או
\mathbf{D} \mathbf{D} \mathbf{D} \mathbf{D} \mathbf{D} \mathbf{D}		בדוגמא אנו רוצים לאפס
Dim myArray(100) As Byte		מערך, מבלי להתחשב בנודל ועלי
Dim currentId As Variant		בגוול שלו.
		באם רוצים להתיחס
For Each currentId In myArray		לאיבר ספציפי צריך
CurrentId = 0		להשתמש בתכונת Index
Next		

	.5.5 לולאת Do Loop			
Do [משפט פקודה] [Exit Do] [משפט פקודה]	לולאת בכל מקרה משפט הפקודה יתבצע לפחות פעם אחת, ורק אז תתבצע בדיקה.			
Loop {While Until} < תנאי>				
	<i>DO While Until לולאת .6.5</i>			
Do {While Until} <-תנאי [משפט פקודה] [Exit Do] [משפט פקודה]	שחנה שחנה DO while וותבצע בפעם הראשונה Until כנייל. עונה תתבצע הפקודה. בדיקת התניה לאחר ביצוע			
Loop				
מהתנאי ערכו שקר	בתנאי UNTIL הפקודה תתבצע כל זמן נ			
שהתנאי ערכו אמת	בתנאי WHILE הפקודה תתבצע כל זמן			
Do	Do Until a = 10 דוגמא			
$\mathbf{a} = \mathbf{a} + 1$	$\mathbf{a} = \mathbf{a} + 1$			
Loop Until a = 10	Loop			
Dim myArray(100) As Integer, i As Integer MyArray(58) = 1999				
Do Until myArray(i) = 1999 i = I + 1				
Loop MsgBox i				
Do While myArray(i) <> 1999 i = I + 1				
Loop MsgBox I				

ommandi	Спск		קת מספר ראשוני	בדיי
Private Sub Command	1_Click()			
Dim i As Long				
i = 1	is 21100	איתור תחפר בא		
Do				
i=i+1	19	נא הקלד מס		
Loop Until Text1 Mod i	= 0			
	10			
lf Text1 = i Then				
זספר ראשווייי = Text2	יין			
Fise	-			
דסעל2 = אחפר רעועונייי	יילע ו	יקת ראשונידת מספר		
End If				
	111	מחפר ראנוו		
End Sub		DIT 1000		

מה יקרה כאשר נקיש את המספר 1, וכיצד אנחנו יכולים לטפל בבעיה? הערה: בכדי לצאת מלולאה אין סופית יש להקיש CTRL+Break

	WHILE	.7.5 לולאת
While <-תנאי [משפט פקודה] Wend	כל זמן שהתנאי מחזיר ״אמת״ הפעולה תתבצע שוב ושוב. אם בפעם הראשונה התנאי מחזיר ״שקר״ המשפט לא יתבצע כלל	ביצוע קטע באופן רב פעמי לפי התניה
While nm = 0		: דוגמא

	אה, דלג ל, וכתובת	ניצי.
Exit Function	יציאה מאזור פונקציה	יציאה יזומה
Exit Sub	יציאה מאזור שגרה	מאזור קוד. בכל המקרים
Exit For	For יציאה מאזור לולאת	התוכנית תמשיך
Exit Do	יציאה מאזור לולאת _{DO}	לרוץ כאילו סיימה
End	הפסקת ביצוע הקוד	את המבנה שממנו יציאה.

<u>דילוג ל</u>
דלג ל הקפצת ביצוע תוכנית למקום אחר לפי כתובת שקיימת. באופן כללי לא נשתמש בפקודה זו, לבד ממקרה של לכידת שגיאות. **דוגמא**: לכידת טעות

GoTo <כתובת>

on error GoTo Err_YeshKabalot

<u>כתובת</u>

<כתובת>:	כתובת
Err_YeshKabalot:	הכתובת מזוהה בשם שאחריו נקודותיים. הכתובת הנה סימניה באזור כל שהוא בקוד שמאפשרת למתכנת להקפיץ את מהלך הקוד אל הכתובת, בעזרת פקודת Goto. מבחינת התוכנית אין שום משמעות לכתובת והתוכנה מתעלמת ממנה כאילו הייתה הערה.

.6 טופס אב וטופס בן (MDI).

לעיתים נצטרך ליצור טופס שיתן כמה מופעים של עצמו במסגרת אחת. בכדי לבצע דבר זה, יש ליצור טופס אב וטופס בן ולשייך ביניהם בעזרת קוד.

טופס האב הוא טיפוס טופס מיוחד, נבקש ליצור אותו בהוספת טפסים "Add MDI Form" טופס האב הוא טיפוס אותו

יופיע לנו טופס עם רקע אפור חזק.

טופס הבן הוא טופס רגיל, שצריך לשנות את תכונת ה"MdiChild" לאמת. אם נשים לב, נראה שבחלון "סייר הפרוייקט" האייקון של טופס האב וטופס הבן השתנו, וכל אחד נראה לפי תכונתו.

כרגע צריך רק לשייך ביניהם, בקוד של טופס האב יש ליצור את הטופס הרצוי כטופס הבן. בתחילה יש להגדיר משתנה שיהיה מסוג טופס הבן, ואז יש לבצע השמה של המשתנה כחדש, בעזרת פקודת New יווצר מופע נוסף של הטופס, אפשר להוסיף מונה.



בדוגמא נכתב קוד של יצירת טופס חדש באזור של שגרת ארוע דבל-קליק, כל פעם שנקיש דבל-קליק יוצר מופע חדש של טופס הבן בטופס האב.

בטופס האב קיימות כמה תכונות ייחודיות לו:

בכדי לפנות אל הטופס הנוכחי נשתמש בתכונה ActiveForm שמצביעה על הטופס הפעיל. כך למשל אם נרצה לסגור את הטופס הפעיל נכתוב את הקוד הבא: Unload Me.ActiveForm כמו כן יש לו את התכונה AutoShowChildren שערך האמת שלה מראה טפסים בעת יצירתם, ושיטת הarrange שגורמת לסדר את הטפסים הפתוחים באופנים שונים.

בטופס האב איננו יכולים ליצור פקדים רגילים.

הערה: אנחנו יכולים ליצור באותו פרוייקט כמה טפסי בנים, ולפתוח אותם באותו טופס אב. הערה: אם טופס האתחול יהיה טופס בן, הוא יפתח בתוך טופס האב.

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי שגיאות ושונות 1.6. דיבוג קוד וניפוי שגיאות Debug Run Tools Add-Ins Window Help חלון לצפייה לערכי המשתנים. 🖼 Step <u>I</u>nto F8 בכדי להוסיף משתנים לצפייה יש להקיש { Ç≣ Step <u>O</u>ver Shift+F8 {DEBUG} { ADD WATCH Add Watch × Run To Cursor Ctrl+F8 Expression: <u>Add Watch...</u> П Cancel Edit Watch... Ctrl+W Context Procedure: (All Procedures) 60' Quick Watch... Ŧ Shift+F9 <u>H</u>elp HebrewD ▼ Module: 🕛 Toggle Breakpoint F9 JluchonLight Project: Clear All Breakpoints Ctrl+Shift+F9 Watch Type Set Next Statement Watch Expression 🖇 Show Ne<u>xt</u> Statement C Break When Value Is True ○ Break When Value Changes חלון מהיר לערכי המשתנים. יש לסמן משתנה בקוד, ואז לפתוח חלון. Quick Watch × Context targilim.calc.opr_Click Expression <u>A</u>dd SOperator 🐂 targilin al Basic [break] - [Gfun (Code)] Cancel Value 🖏 File Edit ^zormat <u>D</u>ebug <u>R</u>un Q<u>u</u>ery Diagram <u>T</u>ools <u>A</u>dd-Ins Help 差 臨 🖻 🏔 🗠 🗠 | よい陥 🕩 II 🔳 😹 🖆 × × checkSB Project Group - targi בכדי (Gene Ŧ eral לקבל 1.° 🖏 squash (squash.f 🔺 ערך של Public function checkSB(Prval TudatZeUt As Long) As E 💐 squash1 (squash משתנה abl Dim mishkal As Long, Sum As Byte, sbk As Byte, temp A: 🔁 uniTime (uniTime במהירות 💐 XO (XO.frm) <u>sbk_</u>= TudatZeUt Mod 10 יש 12 Tish TudatZeUt = 5807181 קביעת נקודת עצירה F9 להצביע העיגול החום מורה על נקודת עליו עם Do עצירה. העכבר ▲ ▼ TudatZeUt = Int(TudatZeUt / 10) מאפשר לדבג את הפונקציה temp = (1:datZeUt Mod 10) * (mishkal Mod 10) C u 1 ולראות ערכי משתנים בזמן הרצה. Sum = Sum + (emp Mod 10) + Int(temp / 10) 🗀 🗈 יש לשים נקודות עצירה במקומות mishkel = michle . בהן אנו רוצים לבדוק ערכי **F** Loop Until TudatZeUt = PD משתנים. חיווי אפשר גם עם הקלקה כפולה על ויזואלי ≡≣∙ השוליים השמאליים. על סוג הצפיה Expression Value Type ₩SB Sum 0 Byte Æ. של TudatZeL# 5807181 ो Long ♨ המשתנה checkSB False Boolean Gfun.ch Gfun.checks 66 temp 0 Byte מיוחדים הרצת הקוד בצעד Immediate בודד שורה אחר ?checkSB(56061811) שורה, לאחר הגעה לנקודת העצירה, • Þ בכדי שיהיה אפשר בדיקת ערכי משתנים לנפותו - F8. וביטויים בחלון ״צפייה״ הרצת פונקציה/שגרה לנקודת העצירה יש משתנים לצפיה רגילה, בכתיבת שמה ENTERI. הבאה F5 יש משתנים שהקוד יעצר אפשר לראות מה פונקציה בעת שערכם ישתנה מחזירה, וכן ערכים שבמשתנים. © כל הזכויות שמורות – לשימוש אישי ולא מס

צפיה על כל הנתונים בטופס

חלון "צפיה" משמש לא קר לצפיה על משתנים אלא גם על פקדים שבטופס. בכדי לקבל את כל הנתונים בטופס אנו צריכים להקליד את המילה השמורה ME

Local Watch View אפשרות מובנת היא להקיש בתפריט על

🐐 Project1 - Microsoft Visual Basic [break] - [PControls (Code)]						
🛱 Eile Edit View Project Format Debug Run Query Diagram Tools Add-Ins Window Help 📃 🗗 💴						
	送 + 汽 + 首 💕 🖃 从 🖻 ඬ Ѩ 🕫 ♀ 🕨 📗 😻 🖆 큰 🦉 🏷 🖬 🛄 📋 600, 3360 🖽 1455 × 2010					
Watches			×	Project - PX		
Expression	Value	Туре	Context			
6ය 🖵 Me		optionBox/optionBox	optionBox.List1_Click	🖃 🏂 Proje		
[_Default]	<td>v Object</td> <td>optionBox.List1_Click</td> <td>🚊 😁 Fo</td>	v Object	optionBox.List1_Click	🚊 😁 Fo		
- ⊕ ActiveControl		Control/ListBox	optionBox.List1_Click			
 Appearance 	1	Integer	optionBox.List1_Click	673		
 AutoRedraw 	False	Boolean	optionBox.List1_Click	5		
- BackColor	-2147483633	Long	optionBox.List1_Click			
- BorderStyle	2	Integer	optionBox.List1_Click			
- Caption	"Form1"	String	optionBox.List1_Click			
 ClipControls 	True	Boolean	optionBox.List1_Click			
- Command1		CommandButton/CommandButton	optionBox.List1_Click	🗄 🗠 🧰 Us		
- ControlBox	True	Boolean	optionBox.List1_Click			
Controls		Object	optionBox.List1_Click			
tem 1		Variant/Object/CommandButton	optionBox.List1_Click			
[_Default]	False	Boolean	optionBox.List1_Click			
Appearance	1	Integer	optionBox.List1_Click			
BackColor	-2147483633	Long	optionBox.List1_Click			
Cancel	False	Boolean	optionBox.List1_Click			
Caption	"Command1"	String	optionBox.List1_Click			
CausesValidation	True	Boolean	optionBox.List1_Click			
Container		Object/optionBox	optionBox.List1_Click			
Default	False	Boolean	optionBox.List1_Click			
DisabledPicture		Picture/Picture	optionBox.List1_Click			
Handle	0	OLE_HANDLE	optionBox.List1_Click			
Height	0	OLE_YSIZE_HIMETRIC	optionBox.List1_Click			
hPal	<automation error=""></automation>	OLE_HANDLE	optionBox.List1_Click			
Type	0	Integer	optionBox.List1_Click			
└─ Width	0	OLE_XSIZE_HIMETRIC	optionBox.List1_Click			
DownPicture		Picture/Picture	optionBox.List1_Click			
Dragicon		Picture/Picture	optionBox.List1_Click			
│ │ │	0	Integer	optionBox.List1 Click			

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי					
<i>ר (</i> קומפילציה <i>)</i> נפוצות	שגיאות <i>הידור (</i> קומפילציה <i>)</i> נפוצות				
Microsoft Visual Basic Image: Compile error: Compile error: Syntax error OK Help	במקרה של <u>טעות תחבירית</u> , נקבל את הודעת השגיאה הבאה, מלבד שאותה שורה תהיה מסומנת בצבע אדום בזמן הכתיבה. פתרון: יש לתקן את התחביר.				
Microsoft Visual Basic Run-time error '13': Type mismatch Gontinue End Debug Help	במקרה של <u>פעולות השמה לא חוקיות</u> , כמו השמת מחרוזת למשתנה מספרי, נקבל את הודעת השגיאה הבאה. פתרון: יש לבדוק את המשתנים ולראות את הערכים בעזרת הדיבגר אם לא מוצאים את הטעות.				
Microsoft Visual Basic Image: Compile error: Compile error: Ambiguous name detected: Picture1_Click Image: OK Help	אם נצהיר על <u>שתי שגרות בעלות אותו שם</u> באותו מודול, נקבל את הודעת השגיאה הבאה.				
Microsoft Visual Basic Image: Compile error: Compile error: Duplicate declaration in current scope OK Help	במדה שנכריז על <u>משתנה בעל אותו שם</u> <u>באותו תחום,</u> נקבל את הודעת השגיאה הבאה				
Microsoft Visual Basic Compile error: Sub or Function not defined	קריאה לשגרה/פונקציה שלא נמצאו. יתכן שחלה שגיאה באיות הפונקציה, או שהיא מוגדרת כפרטית או שהיא מוגדרת בטופס.				
Microsoft Visual Basic Run-time error '9': Subscript out of range Continue End Debug Help	חריגה בגבולות המערך. ניסיון לבצע פעולה על איבר שלא קיים במערך. פתרון: יש לחזור לקוד ולבדוק מדוע התבצעה גלישה.				
. כל הזכויות שמורות – לשימוש אישי ולא מסחרי.					

2.6. <u>שגיאות ולכידת שגיאות</u>

<u>שגיאות קידוד</u>

ישנם שני סוגי שגיאות קידוד. הראשונה שגיאת קומפילציה והשניה שגיאת הרצה. שגיאת קומפילציה מתבצעת בדרך כלל כאשר ישנם שגיאות תחביר, שימוש במשתנים לא מוגדרים, משפטי בקרה ללא סיומות, השמת ערך NULL למשתנה, קריאה לפונקציה שאינה קיימת, קריאה לפונקציה שכתובה פעמיים. בעוד ששגיאת הרצה מתבצעת כאשר ישנה שגיאה בהשמת סוג נתונים או כאשר ישנה שגיאה לוגית בתכנון זרימת התוכנית, המביאה או לכך שהאלגוריתם התבצע אך התוצאות יהיו שגויות או ללולאה אינסופית, או להפסקת הרצתה של התוכנית. לABV אפשרות לקומפילציה המאתרת את השגיאות הרצחה של התוכנית. לאדיבוג, המאפשר ליצור נקודות עצירה בתוכניות, ולבדוק ערכים של משתנים, בהצבעה עם העבר עליהם, או בחלון מידי.

> בלי לכידת שגיאות, בעת שגיאה פעילות התוכנה תיעצר, בליווי הודעת שגיאה. ואם היא מקומפלת היא פשוט תיפול.

	Sub findRecord_Click()
זמן שגיאה דלג לכתובת Err_findRecord_Click	Error GoTo Err_findRecord_Click
ביצוע קוד בשגרה	Screen.PreviousControl.SetFocus
יציאה מהשגרה	Exit_findRecord_Click:
הודעה של מהות השגיאה המשכה של ביצוע קוד בכתובת	Err_findRecord_Click:
	End Sub

ישנו אובייקט מיוחד לשגיאות בויזואל בייסיק ושמו Err ערכו יהיה ריק אם לא התבצעה שגיאה. אפשר להשתמש בתכונות שלו לצורך זיהוי השגיאה ולקבל הסבר עליה.

Err.number - מספר שגיאה

Err.Description - תאור שגיאה

.3.6 עבודה עם קבצי טקסט וקבצי מבנה רשומה

לעיתים אנו נרצה לשמור נתונים מסוימים בקובץ טקסטואלי, בכדי שנוכל להשתמש בו מאוחר יותר. למשל קובץ פרופיל של הגדרות השימוש בתוכנה, או למשל נתונים שנרצה להציג בטופס "טיפ יומי", בכדל אחד מהמקרים נצטרך ללמוד איך אנו פונים לקובץ טקסט, איך אנו קוראים ממנו נתונים, ואיך אנו שומרים בו נתונים.

<u>פתיחת קובץ</u>

בכדי להתייחס לקובץ מסוים אנו צריכים לפתוח אותו וליצור מצביע אליו, תוך שאנו מגדירים את סוג הפתיחה של הקובץ ויוצרים ערוץ מספרי שמתייחס אל הקובץ.

Open [שם קובץ] For [סוג פתיחה] As [מספר ערוץ] אוד מהסוגיח הראיח: ראשר סוג פחיחה יכול להיוח אחד מהסוגיח הראיח:

Input	פתיחת קובץ כקובץ טקסט לקריאה
Binary	פתיחת קובץ כקובץ בינארי
Output	פתיחת קובץ לשכתוב מחדש שלו
Append	פתיחת קובץ להוספת נתונים בסוף הקובץ
Random	פתיחת קובץ לגישה אקראית

מספר ערוץ אפשר על ידי קבוע כמו בדוגמא

#1 או על ידי משתנה מסוג INTEGER כאשר אנו משימים אליו את מספר הערוץ הפנוי הבא באמצעות פונקציית **FreeFile** . דינימיני

:1דוגמא

Open "c:\config.sys" For Input As #1

:2דוגמא

Dim InFile As Integer InFile = FreeFile Open "c:\config.sys" For Input As InFile

> כמובן שגם שם הקובץ שנועד לפתיחה יכול להיות משתנה ואף תיבת טקסט. באם ננסה לפתוח קובץ שאינו קיים לקריאה נקבל הודעת שגיאה. בכדי למנוע זאת נוודא את קיום הקובץ באמצעות פונקציית Dir, באם הקובץ אינו קיים - הפונקציה תחזיר לנו מחרוזת ריקה, באם הקובץ קיים - הפונקציה תחזיר את שמו של הקובץ.

<u>קריאה מקובץ</u>

בכדי לקרוא נתון מהקובץ אנו נצטרך להשתמש בפקודת Input בהתייחסות למספר ערוץ הקובץ, כאשר הפקודה קוראת שורה לתוך משתנה ומזיזה את מחוון הקובץ לשורה הבאה.

[משתנה] Input #1,

או בפקודת

Line Input #1, [משתנה]

ההבדל הוא שהפקודה הראשונה תקרא נתונים עד הפסיק, הטאב, או סוף השורה, בעוד שהפקודה השניה תמיד תקרא נתונים עד סוף השורה

<u>כתיבה לקובץ</u>

בכדי לכתוב נתון לקובץ אנו נצטרך להשתמש בפקודת Write בהתייחסות למספר ערוץ הקובץ, כאשר הפקודה כותבת את הנתונים במשתנה לתוך הקובץ שהוגדר.

Write #1, [משתנה]

<u>סגירת קובץ</u>

בסיום ההליך אנו צריכים לסגור את הקובץ ולבטל את ההצבעה אליו.

Close #1

תרגיל: יש לקלוט נתונים מקובץ לתוך תיבת טקסט בעזרת פונקציה. באופן כוללני ובאופן סלקטיבי, כאשר במקרה השני יש לקלוט רק את התוים שבין המחרוזת ### ל@@@ . יש לאפשר לשמור את הנתונים בקובץ שהמשתמש יבחר ליצור.

קריאת וכתיבת נתונים לקובץ. 🛋 💶		
קריאת נתונים מקובץ טקסט c:\test.txt בתיבת נתונים לקובץ טקסט c:\test1.txt	fmhbvfvfhgvfuvfutugtu b ug ughu ghghuvr fghry uiher vruirhe ejuheruifmhbvfvfhgvfuvfutugtu b ug ughu ghghuvr fghry uiher vruirhe ejuheruifmhbvfvfhgvfuvfutugtu b ug ughu ghghuvr fghry uiher vruirhe ejuheruigrrugg ghr gruihgtu gtuigthuit gtuit tuihtuh duitbhu ubtnuth trrugheuehu guihg btihgtihbti4 btribthit btrmtnht 45hi4545knthijtrh trhithinjughegjgt gtitjth i5thijh gnikhijohjh hioj5hy hmrhntijnth kitnhitrhgrrugg ghr gruihgtu gtuigthuit gtuit tuihtuh duitbhu ubtnuth trrugheuehu guihg btihgtihbti4 btribthit btrmtnht 45hi4545knthijtrh trhithinjughegjgt gtitjth i5thijh gnikhijohjh hioj5hy hmrhntijnth	
קריאת נתונים סלקטיבית מקובץ TEST1	2 3.	

Private Sub cmdRead_Click() Me.Text1 = ReadAllTextFromFile(Me.rFile) End Sub

Private Sub CmdReadSFromFile_Click() Dim nStart As Long, nEnd As Long Dim textOfFile As String textOfFile = ReadAllTextFromFile(Me.rFile) Me.Text2 = GetSubTextFromText(textOfFile, "@@@", "###") End Sub

Private Sub cmdWrite_Click() writeTextToFile Me.wFile, Me.Text1, "Output" End Sub

Public Function GetSubTextFromText(theText, siman1, siman2) As String Dim StartPoint As Long, EndPoint As Long StartPoint = InStr(1, theText, siman1) + Len(siman1) + 1 EndPoint = InStr(StartPoint, theText, siman2) - 1 GetSubTextFromText = Mid(theText, StartPoint, EndPoint - StartPoint)

End Function

Input איז מער בעזרת פקודת Evolution ReadAllTextFromFile(MyFile) As String Dim myChr As String, MyString As String Open MyFile For Input As #1 'Open file for input. Do While Not EOF(1) 'Loop until end of file. Input #1, myChr 'Read text Line into variable. MyString = MyString & myChr Loop Close #1 'Close file. ReadAllTextFromFile = MyString End Function

Write חשתנה לתוך קובץ טקסט, ההשמה לקובץ מתבצעת בעזרת פקודת פקודת.
Public Function writeTextToFile(MyFile, StringToWrite, writeType)
If writeType = ''Output'' Then
 Open MyFile For Output As #1 ' Open file for output.
ElseIf writeType = ''Append'' Then
 Open MyFile For Append As #1 ' Open file for Append.
Else
 Exit Function

End If
 Write #1, StringToWrite
 Close file.

מבנה פקודה



'Open pathname For mode [Access access][lock] As [#] filenumber [Len = reclength]

עבודה עם רשומות

תרגיל: הכנו תוכנית שמחשבת לנו את המחיר בש״ח כולל מע״מ. יש לנו שני פקדי תיבת טקסט שאנו רוצים לשמור את ערכם האחרון, הראשון הוא שער הדולר, והשני היא ההנחה שרוצים לעשות. בסגירת התוכנית, אנו רוצים לשמור את ערכם לתוך קובץ, ובפתיחת התוכנית אנו רוצים לקרוא את ערכם מהקובץ.

1. ראשית ניצור טיפוס מוגדר משתמש חדש באזור מודול כללי

Type Record 'Define user-defined type. ShaarDollar As Single hanaha As Single End Type

 ניצור פונקציה שכותבת משתנה מהטיפוס שהגדרנו לתוך קובץ, יש לשים לב שאנו משתמשים בכתיבה, בפקודת PUT, כאשר הפרמטר השני הינו מספר הרשומה.
 כמו כן פתיחת הקובץ הינה מסוג Random בכדי שנוכל לעבור בחופשיות מרשומה לרשומה.
 Public Function WriteToRecordFile(MyFile, MyRecord As Record)
 Open MyFile For Random As #1 Len = Len(MyRecord)
 Put #1, 1, MyRecord
 Close #1
 End Function

```
3. ניצור פונקציה שקוראת נתוני רשומה לתוך משתנה מסוג הטיפוס שהגדרנו, בתחילה אנו מוודאים
  שהקובץ שאנו רוצים לקרוא ממנו אכן קיים באמצעות פונקצית Dir, בכדי שלא תיווצר שגיאה. בכדי
                     לקרוא נתונים אנו משתמשים בפקודת Get, שהיא הפקודה התאומה לPUT.
Public Function ReadFromRecordFile(MyFile, MyRecord As Record)
If Not Dir(MyFile) = "" Then
  Open MyFile For Random As #1 Len = Len(MyRecord)
  Get #1, 1, MyRecord
  Close #1
End If
End Function
                                                   4. נגדיר משתנה בטופס מסוג הטיפוס
Dim MyRecord As Record
                                5. באירוע טעינה של הטופס נקרא את הנתונים לתוך הפקדים
Private Sub Form_Load()
ReadFromRecordFile "dollar", MyRecord
shaarDollar = MyRecord.shaarDollar
hanaha = MyRecord.hanaha
End Sub
                   6. באירוע פריקה של הטופס נשמור את הנתונים הנוכחים בפקדים לתוך קובץ.
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
MyRecord.shaarDollar = shaarDollar
MyRecord.hanaha = hanaha
WriteToRecordFile "dollar", MyRecord
End Sub
```

תרגיל: המטרה לשמור נתוני אתחול של תוכנה במבנה מוגדר משתמש מסוג מערך.

Type RecordIni 'Define user-defined type. IDR(1 To 7) As String * 3 End Type

Dim IniFile As String Private Sub Form_Load() IniFile = CurDir(''c:'') & ''jloochon.ini'' loadText End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer) PutText End Sub

Private Sub UPD_Click() PutText End Sub

פונקציה שטוענת את הנתונים מתוך קובץ לתוך משתנה

Private Sub <u>loadText()</u> Dim MyRecord As RecordIni, Position, i 'Declare variables. Open IniFile For Random As #1 Len = Len(MyRecord) Position = 1 'Define record number. Get #1, Position, MyRecord 'Read third record. For i = 1 To 7 id(i) = MyRecord.IDR(i) Next i Close #1 'Close file.

If MyRecord.IDR(1) = ''000'' Then Me.ASK.Value = True Else Me.SFd.Value = True End If End Sub

פונקציה ששומרת את הנתונים לתוך קובץ

Private Sub <u>PutText()</u> Dim MyRecord As RecordIni, Position, i 'Declare variables. Open IniFile For Random As #1 Len = Len(MyRecord) Position = 1 'Define record number. For i = 1 To 7 MyRecord.IDR(i) = id(i) Next i

If Me.ASK.Value = True Then MyRecord.IDR(1) = ''000'' Else MyRecord.IDR(1) = ''001'' End If Put #1, Position, MyRecord Close #1 ' Close file. End Sub

וחט בפונקצית Input באסרוצים לקרוא תו בודד בפוזיציה מסוימת יש להשתמש בפונקצית MyChar = Input(1, #1) ' Get one character.

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי 4.6. תרגילים בקידוד . ערגיל: יש להחזיר ערכים לפי אינדקס, כך שאם נכתוב 1 נשלוף מספר מסויים מהקבוע. דערגיל: יש להחזיר ערכים לפי אינדקס, כך שאם נכתוב 1 נשלוף מספר מסויים מהקבוע. Public Function selectFrom(mispar As Byte) As String Const st = "#1,30,#2,30,#3,29,#4,29,#5,77,#6,23,#7,21,#8,65,#9,12,#10,44" selectFrom = Mid(st, InStr(1, st, "#" & mispar) + IIf(mispar < 10, 3, 4), 2)End Function נרגיל: יש להמנע מתחביר רב בצירוף של תנאים לוגיים של אם כך שבמקום לכתוב את שורות הקוד הללו: If (currentHyear.cycle = 2 Or currentHyear.cycle = 5 Or currentHyear.cycle = 7 _ Or currentHyear.cycle = 10 Or currentHyear.cycle = 13 Or currentHyear.cycle = 16 Or currentHyear.cycle = 18) Then IsCurrentYearLeap = True Else IsCurrentYearLeap = False End If אפשר להסתפק בשורה אחת בלבד IsCurrentYearLeap= isIn(currentHyear.cycle,2,5,10,13,16,18) - הפונקציה מקבלת שני פרמטר ראשון את הערך להשויה וכפרמטרים נוספים את הערכים שבתנאי ה OR Public Function isIn(mishtane, ParamArray num() As Variant) Dim var As Variant, yes As Boolean yes = False

For Each var In num If mishtane = var Then yes = True Next var

isIn = yes

End Function



יש לכתוב פונקציה לאימות תקינות של מספר תעודת זהות, שמחזירה אמת במקרה שהמספר תקין, ושקר במקרה שאיננו תקין, ולשלב אותה בטופס. שיטת החישוב של משרד הפנים:

- .1. ספרת הביקורת תמיד תהיה הספרה הימנית ביותר. לפני ביצוע האימות יש להסיר אותה.
- 2. המספר שמבצעים עליו את החישוב הינו בן 8 ספרות. אם המספר קטן מ8 ספרות משלימים אותו באפסים מצד שמאל (לדוגמא: 456=60000456)
 - .3 מכפילים את הספרות המרכיבות את המספר במשקלים 1,2 מימין לשמאל.
 - 4. מסכמים את כל הספרות בתוצאה (יחידות ועשרות ביחד).
- 5. הספרה המשלימה לעשרת הבאה היא ספרת הביקורת. לבד ממקרה שהתוצאה 10 שאז הספרה הינה 0

<u>לדוגנזא:</u> 1. מספר הזהות:	3	3	4	3	б	0	5	0
2. הכפלה ב1,2-	2	1	2	1	2	1	2	1
3. סכום כל הספרות =24	6	3	8	3	12	0	10	0

30 - 24 = 6 השלמה לעשרת הבאה

סיפרת הביקורת הינה 6

ישנו פתרון אריתמטי וישנו פתרון מחרוזתי. נא לנסות את שתי הפתרונות.

ערגיל: התקבלתם לעבודה במס ההכנסה, שם ביקשו מכם לכתוב בויזואל בייסיק למערכת החדשה, פונקציה שתקבל בפרמטרים שלה החדשה, פונקציה שתקבל בפרמטרים שלה שכר ברוטו ונקודות זיכוי אם יש, ותחזיר את המס שיש לשלם לאותה משכורת, לפי מדרגות המס.

לפונקציה צריכים להיות שתי פרמטרים הראשון שכר ברוטו והשני נקודות זיכוי שיהיה פרמטר אופציונלי.

מדרגות המס ושיעורי הכנסה לשנת 1999 (סעיף 121 לפקודה)

מס מצטבר	מס לכל שלב	שיעורי המס (אחוז)	הכנסה מצטברת	על כל שקל מ
2,304	2,304	10	23,040	23,040 ש״ח הראשונים
6,888	4,584	20	45,960	מ- 22,920 ש״ח הבאים
29,460	22,572	30	121,200	מ- 75,240 ש״ח הבאים
73,740	44,280	45	219,600	מ- 98,400 ש״ח הבאים
		50		על כל שקל נוסף

נקודת זיכוי (סעיף 33א לפקודת מס הכנסה)

ערך כל נקודת זיכוי: 1,980 ש״ח ערך 2.25 נקודות זיכוי: 4,445 ש״ח.

תרגיל:

יש לכתוב פונקציה נוספת שתאחזר את מדרגות המס מטבלה, יש להשתמש בפונקציה = DLookup("[mas]![derug]", "[mas]", "[mas]![num] =1"), ששולפת נתון משדה בטבלה לפי ערך בשדה אחר. = DLookup("[שם טבלה]", "[שם טבלה]", "[שם טבלה]", "[שם שדה]", "[שמ שדה]", "[שמ שדה]", "[שמ שדה]",



יש לכתוב פונקציה שתחשב גימטריה של אותיות בעברית. יש לכתוב פונקציה שתחשב גימטריה של אותיות בעברית. יש לכתוב פונקציה שתחזיר לנו מספר במילים. למשל 34.62 = "שלושים ושבע ש"ח וששים ושנים אג'"

תרגיל:

יש לכתוב פונקציה שתאפשר לתקן שגיאת הקלדת שפות. כך שאם המשתמש התכוון להקליד בעברית, והקליד משפט שלם באנגלית, תהיה אפשרות לתקן את השגיאה מידית.



<u>אובייקט הפרוייקט.</u>

והאובייקטים המוכלים בו, כולל תכונות לדוגמא מכל אובייקט.

המכיל בתוכו את אובייקט הישום Appliction

VB.App	
VB.App.Path	מחזיר את הנתיב המלא שממנו מורץ הישום
VB.App.StartMode	מחזיר את המוד הראשוני של הישום
VB.App.Title	מחזיר את הכותרת של הישום

Clipboard הגזירים את אובייקט לוח

VB.Clipboard	1
VB.Clipboard.Clear	מנקה את לוח הגזירים
VB.Clipboard.GetFormat	מחזיר את פורמט הנתונים של לוח הגזירים
VB.Clipboard.GetText	מדביק את נתוני הטקסט לישום
VB.Clipboard.SetText	מעתיק את נתוני הישום ללוח הגזירים

את אובייקט אוסף הטפסים אוסף הטפסים המורצים כרגע בזכרון.

Licenses את אובייקט ההרשאות

VB.Licenses	
VB.Licenses.Add ("newOne")	הוסף הרשאה
VB.Licenses.Count	מספר הרשאות

Printer את אובייקט המדפסת

מחזיר/ קובע מספר עותקים להדפסה
קובע תו סוף מסמך
מבטל הדפסת מסמך
קובע כיוון הדפסה בשפה
קובע כיוון הדפסה
קובע איכות הדפסה

Screen ואת אובייקט המסך

V D.Selech	
VB.Screen.ActiveControl	מחזיר מצביע לפקד ממוקד
VB.Screen.ActiveForm	מחזיר מצביע לטופס ממוקד
VB.Screen.TwipsPerPixelX	
VB.Screen.TwipsPerPixelY	
VB.Screen.FontCount	

VD Coroon

ואת השיטות טען ופרוק

	I I
VB.Load (object)	טען טופס לזכרון או שכפל פקד קיים
VB.Unload (object)	פרוק טופס מהזכרון או בטל פקד משוכפל

ואת השיטות טען תמונה ושמור תמונה

VB.LoadPicture ("pic.bmp")	טען תמונה מקובץ לתכונת תמונה של טופס או פקד גרפי.
VB.SavePicture Picture, "pic.bmp"	שמור תמונה לקובץ מתכונת תמונה של טופס או פקד גרפי.

ועוד...

VB. להשתמש בכתיב מקוצר בכל האובייקטים ללא הקידומת של

	חוברת ויזואל בייסיק בסיסי
	1. עבודה עם בסיסי נתונים
	קיים כלי בשם visdata שתפקידו יצירת וניהול קבצי בסיסי נתונים. יש ביכולתו לטפל בקבצי נתונים שונים כפי שאנו רואים בתמונה הבאה.
🐻 VisData:C:\Program Files	\Microsoft Visual Studio\VB98\Aplictions\Golan\golan.mdb
<u>F</u> ile <u>U</u> tility <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
Open DataBase	► <u>Microsoft Access</u>
<u>N</u> ew	
	Baradoy
Import/Export	
Workspace	 ext Files
ג. נ. SQL וכן ליצור שאילתות עם SQL וכן ליצור שאילתות עם SQL	בעורת התוכנת הזה, את כולים לדאחת בחלק השתאל את התואפיים ותכונות הטבלאות שקיימות בו, ואת מאפייני הטבלאות, שדות, אינדקסים ותכונות כמו כן, אנו יכולים ליצור שאילתות ולהריץ אותם מתוך חלונית Statmemt. אשף ששמו Query builder. אשף ששמו StudioVVB98\Aplictions\Golan.mdb
Eile Utility Window Help	
Dutabase Window	
Image: Second state of the second s	Studio\VB98\Apli CREATE TABLE Golan ([fName] text(50), [misparOhadim] integer); Image: Create trable color Field Name: Operator: Value: Golan.fName Image: Predot to Show: Group By: Golan.fName Criteria: Top N Value: Top Percent
1 SourceTableName= 1 RecordCount=0	
	Run Show Copy Saye Clear Glose
ReplicaFilter=	
Ready וונים של אקסס.	User: admin כלי זה הינו כלי יפה, להציץ ל״קרביים״ של קובץ בסיס נת כל הזכויות שמורות – לשימוש אישי ולא מסחרי.
L	

Г

	חוברת ויזואל בייסיק בסיסי		
			תכונות של שדה
בשל שבו	VisData: C: \Program File File Utility Window Help Image: Constraint of the second	s\Micro	נוכאה את התכונות של שדה מסוים נצביע עליו, ונראה את התכונות שלו. חלק מהתכונות ניתנות לשינוי, כמו שם, ערך ברידת מחדל, חוק אימות, טקסט חוק אימות. וחלק מתכונות השדה הינו לקריאה בלבד, כמו אנו נמצא שהעבודה במחולל אקסס נוחה יותר, אנו נמצא שהעבודה במחולל אקסס נוחה יותר, החזותית לפי דוגמא. החזותית לפי דוגמא. לאחר שניצור את השאילתא נעתיק אותה למקום נצטרך אותה בתוכנת הwe שלנו.
	Indexes	-	
	Ready	User: admin //	





יצירת טופס ממשק לקובץ אקסס באמצעות האשף



חוברת ויזואל בייסיק בסיסי	
Image: Data Form Wizard - Database Image: Dick the browse button to select a database file. Image: Database Name: C:\My Documents\AccessDoc\work\alfon.mdb Browse	בשלב ד׳ אם בחרנו גישה ישירה לאקסס אנו נתבקש לרשום את שם קובץ האקסס שכבר קיים, או לבחור אותו מטופס בחירה. באם אין לנו הרשאות מתאימות, אנו נקבל הודעה מתאימה במעבר לשלב הבא.
Help Cancel Next > Enish	
Select the desired form type and a data binding type to use to access the data. What name do you want for the form? myAlfon Eorm Layout Single Record Grid (Datasheet) Master/Detail MS HFlexGrid Help Cancel < Back	בשלב ה' אנו יכולים לבחור את סוג הטופס: 1. רשומה בודדת לטופס שלם, 2. טופס טבלאי בצורה של גיליון נתונים, 3. שילוב של רשומה בודדת וגיליון נתונים בצירוף שתי טבלאות בצירוף שתי טבלאות ביחס של אב לבן, 4. ביחס של אב לבן, 4. נרשים ועוד. ערשים ועוד. גרפקד ADO לבין קישור לטבלה באמצעות קוד, או אפילו קוד מחלקה.
Select a record source Select a record source and then select the fields to appear on the form. Select a record source and then select the fields to appear on the form. Record Source: Note: Note:	שלב ו' בשלב זה נצטרך לבחור את מקור הרשומה של אוסף הרשומות, כלומר את שם הטבלה ומתוכה נוכל לבחור את השדות שנרצה שיופיעו בטופס, וכן את שדה המיון הראשי של אוסף הרשומות של הטופס.

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי		
Data Form Wizard - Control Selection	שלב ז׳	
Select the desired controls to place on the form. Image: Select All Select All Image: Add Button	בשלב זה נבחור את הכפתורים שיופיעו בטופס העדכון. באם לא נרצה שהמשתמש יוכל להוסיף רשומות חדשות נבקש שכפתור ההוספה לא יהיה קיים.	
Data Form Wizard - Finished! Image: Concept concent concept concept concept concept concept concept conc	בשלב זה שהוא השלב הסופי באשף זה, נוכל לשמור את נתוני הטופס כפי שבחרנו לקובץ פרופיל, ומיד לבקש לסיים את ההליך.	
Data Form Created Image: Constraint of the second constraints Image: Constraints Image: Constraints Image: Constraints Image: Con	במקרה שהטופס נוצר בהצלחה לאחר סיום יצירת הטופס נקבל את ההודעה הבאה.	

	רעו עון בועים שווער לוו
s, [1978	כאן אנו דוא ם שנוצר לנו מופס חדנוו, נווהוא מקונוור
שמות ילדים:	אל טבלת אלפון בקובץ
תאריך טילפון:	Alfon.mdb, ואנו יכולים
תואר:	בעזרתו לטפל בנתונים
תזכורת:	עבטיט וונונונים, ענוו להאינ רוחומום לוודרו
תיבת_דואר:	שדות, למחוק רשומות
תפקיד:	וכדומה.
שם פרטי:	העווזם וער לוו חהד וחווות
שם משפחה קודם:	שמקשר אותנו לטבלה,
שם משפחה:	ופקדי טקסט בודדים לכל
שם חברה:	אחד מהשדות שבחרנו.
שם בן זוג:	וכן פקד תוית תואם לכל חקד מקחמ ומהכנחרת ומלו
קרבה.	הינה שמו של הפקד.
E-MAIL:	יש עוד כמה תיקונים
E-MAIL WORK:	שאנו צריכים לבצע כמו
אינדקס:	וועברות התוידות תשנואל לימיר ברר הזיוני הרווח
אינטרנט	הימין_לשמאל של
אלפון:	הפקדים.
בהמתנה:	אנו רואים שלשדות
וביפו:	בוליאנים נוצר פקד
הדפסה:	אופציות.
היפר:	הכפתורים מפעילים
הערה:	שיטות של אוסף הרשומות
זיהרי רשימת נמענים:	של הפקד כמו שיטת ״יידריי״
טלפון בית:	עו כן <i>",</i> "מווק", "ו ענן <i>",</i> ו״הוחם״
טלפון הורים:	join 1
א א א א א א א א א א א א א א א א א א א	
Add Update Delete <u>R</u> efresh <u>U</u> lose	
🐃 MSysModules2	אנו יכולים לשפר את
Flags:	הטופס ולהוסיף תכונות ווחפום כמו להפור אם
Form:	הכפתורים לגרפיים,
Module:	לכתוב הודעות אישיות
Name: MSysDb	בכיונוב של פקו הנונונים רמו למוחל הריוחות
ReplicationVersion: 0	צמו ינשי אי מתוך Y "רשומה X מתוך Y
Туре: 2	רשומות" בעברית, תוך
TypeInfo:	שימוש במאפיינים מיקות מוחלמ
Version: 2	ומספר_רשומות כל זאת
<u>A</u> dd <u>U</u> pdate <u>D</u> elete <u>R</u> efresh <u>C</u> lose	באנגלית כמובן.
Record: 1	

פתיחה של אוסף רשומות באמצעות שאילתא

RS.Open "SELECT col_name FROM table_name WHERE id=20"

If RS.EOF

' Doesn't exist Else ' Exists End If

RS.Close



ד. פקד נתונים ADO

פקד זה מאפשר יצירת קשר עם טבלה בבסיס נתונים, באופן שאפשר לעבוד עם הרשומות שבו.

תכונות הנתונים החזותיות של הפקד בחלון "מאפיינים"

Properties -	datPrima	ryRS 🛛 🗙
datPrimaryR	دع Adodc	×
Alphabetic	Categorize	ed
🗆 Data		
BOFAction	1 I	0 - adDoMoveFirst
CacheSize	•	50
Command	Timeout	30
Command	Туре	2 - adCmdTable
Connectio	nString	Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=C:\Access\Files\tirgool.mdb;Persist Security Info=False 🛄
Connectio	nTimeout	15
CursorLoc	ation	2 - adUseServer
CursorTyp)e	3 - adOpenStatic
EOFAction	1	0 - adDoMoveLast
LockType		3 - adLockOptimistic
MaxRecon	ds	0
Mode		0 - adModeUnknown
Password		
RecordSou	urce	לקוחות
UserName		
🗆 Font		<u>×</u>

שגרות אירוע של הפקד

Private Sub datPrimaryRS_EndOfRecordset(fMoreData As Boolean, adStatus As ADODB.EventStatusEnum, ByVal pRecordset As ADODB.Recordset)

בעת שגיאה

Private Sub datPrimaryRS Error(ByVal ErrorNumber As Long, Description As String, ByVal Scode As Long, ByVal Source As String, ByVal HelpFile As String, ByVal HelpContext As Long, fCancelDisplay As Boolean)

MsgBox "Data error event hit err:" & Description End Sub

Private Sub datPrimaryRS_FieldChangeComplete(ByVal cFields As Long, Fields As Variant, ByVal pError As ADODB.Error, adStatus As ADODB.EventStatusEnum, ByVal pRecordset As ADODB.Recordset)

בעת סיום מעבר לרשומה חדשה

Private Sub datPrimaryRS_MoveComplete(ByVal adReason As ADODB.EventReasonEnum, ByVal pError As ADODB.Error, adStatus As ADODB.EventStatusEnum, ByVal pRecordset As ADODB.Recordset)

datPrimaryRS.Caption = "Record: " & CStr(datPrimaryRS.Recordset.AbsolutePosition) End Sub

Private Sub datPrimaryRS_RecordChangeComplete(ByVal adReason As ADODB.EventReasonEnum, ByVal cRecords As Long, ByVal pError As ADODB.Error, adStatus As ADODB.EventStatusEnum, ByVal pRecordset As ADODB.Recordset)

Private Sub datPrimaryRS_RecordsetChangeComplete(ByVal adReason As ADODB.EventReasonEnum, ByVal pError As ADODB.Error, adStatus As ADODB.EventStatusEnum, ByVal pRecordset As ADODB.Recordset)

Private Sub datPrimaryRS_WillChangeField(ByVal cFields As Long, Fields As Variant, adStatus As ADODB.EventStatusEnum, ByVal pRecordset As ADODB.Recordset)

Private Sub datPrimaryRS_WillChangeRecord(ByVal adReason As ADODB.EventReasonEnum, ByVal cRecords As Long, adStatus As ADODB.EventStatusEnum, ByVal pRecordset As

ADODB.Recordset)

Private Sub datPrimaryRS_WillChangeRecordset(ByVal adReason As ADODB.EventReasonEnum, adStatus As ADODB.EventStatusEnum, ByVal pRecordset As ADODB.Recordset)

Private Sub datPrimaryRS_WillMove(ByVal adReason As ADODB.EventReasonEnum, adStatus As ADODB.EventStatusEnum, ByVal pRecordset As ADODB.Recordset)

Property Pages	חלון תכונות נתונים {כללי] אפשר להתחבר לטבלה
General Authentication RecordSource Color Font	בבסיס נתונים באחת משלוש
Source of Connection	שיטות.
C Use Data Link File	קובץ הגדרות התחברות
Use ODBC Data Source Name New Use Connection String Provider=Microsoft.let OLEDB 4 0:Data Source=C Build	שם מקור נתונים ODBC
Other Attributes:	מחרוזת קישור
OK Cancel Apply Help	

בכדי להתחבר בעזרת אחת משני הדרכים הראשונות, יש להיעזר בתוכנת עזר, ODBC Data Sources שבלוח הבקרה.



כאן אנו מקבלים את המאפיינים והשיטות השונות של הפקד. בפקד זה ישנם כמה אובייקטים שמוכללים בתוכו. אחד האובייקטים המוכללים בפקד זה הוא, אובייקט "אוסף רשומות" שהכרחי ליצירת קישור עם טבלת מסד נתונים. אובייקט נוסף שמוכלל בתוכו הינו אובייקט "התקשרות" שאחראי על יצירת קשר עם בסיס נתונים, ויש לו שיטות ואירועים לשלוט בטרנזקציות.



חלון סוג הדרייבר של בסיס הנתונים

🖶 Data Link Properties	×
Provider Connection Advanced All	
Select the data you want to connect to: OLE DB Provider(s) Microsoft Jet 3.51 OLE DB Provider Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider Microsoft OLE DB Provider for Internet Publishing Microsoft OLE DB Provider for ODBC Drivers	
Microsoft OLE DB Provider for OLAP Services Microsoft OLE DB Provider for Oracle Microsoft OLE DB Provider for SQL Server Microsoft OLE DB Simple Provider MS Remote MSD ataShape	
<u>N</u> ext >>	
OK Cancel Help	

חלון שם הקובץ, שם המשתמש והסיסמא

🗓 Data Link Properties 🛛 🛛 🗵
Provider Connection Advanced All
Specify the following to connect to Access data:
1. Select or enter a <u>d</u> atabase name:
C:\Access\Files\tirgool.mdb
2. Enter information to log on to the database:
User <u>n</u> ame: Admin
Password:
✓ Blank password
Test Connection
OK Cancel Help

🖶 Data Link Properti	es	×
Provider Connection	Advanced All	
Network settings		
Impersonation level:		7
Protection level:		_
Other		
Connect <u>t</u> imeout:	seconds.	
A <u>c</u> cess permissions:	 ✓ Read ☐ ReadWrite ✓ Share Deny None ☐ Share Deny Read ☐ Share Deny Write ☐ Share Exclusive 	×
	OK Cancel	Help

Property	Pages	×
General	Authentication RecordSource Color Font	
Auth U	hentication Information User Name: Password:	
	OK Cancel Apply Hel	P

סוג אוסף הרשומות: טבלה ו שאילתא.

שאילתא

Property Pages
General Authentication RecordSource Color Font
RecordSource Command Type
8 - adCmdUnknown
Table or Stored Procedure Name
Command Text (SQL)
select [של אינדקס], אינדקס], אינדקס], אינדקס], אינדקס], אילפון], אילא, ישוב, כתובת, מינוד, (ש [ס משפחה], (שם פרטין), תואר, (תיבת דואר ב
OK Cancel Apply Help



	117 10
Property Pages	×
General Authentication RecordSource Color Font	
RecordSource	
Command Type	
2 - adCmdTable	
Table of Closed Presedure Name	
Command Text (SQL)	
select [אינדקס] אינדקס], ארץ, ישוב, כתובת, מדינה, מיקוד, [ש אלפון], ארץ, ישוב, כתובת, מדינה, מיקוד, [ש [ם משפחה], [שם פרטי], תואר, [תיבת דואר]	
OK Cancel <u>Apply</u> Hel	Þ

שני האופציות שקולות – אחת כנגד השניה.

. כל הזכויות שמורות – לשימוש אישי ולא מסחרי.

וכמו כל פקד אחר יש לסמן אותם ולצייר בטופס. כל אחד מהפקדים ניתן לקשר לפקד הנתונים של הADO, וכך לתת גישה לשדה מסוים או לכל השדות גם יחד.



ם הנלווים אליו, יש לבחור בטופס ״רכיבים״ אותו, הראשון המס	בכדי להגיע את פקד האדו והפקדי בכחול, והפקדים האחרים.
Controls Decigners Incertable Objects	×
Microsoft ADO Data Control 6.0 (OLEDB) Microsoft Agent Control 2.0 Microsoft Calendar Control 9.0 Microsoft Chart Control 6.0 (OLEDB) Microsoft Comm Control 6.0 Microsoft Common Dialog Control 6.0 Microsoft Data Bound List Controls 6.0 Microsoft DataGrid Control 6.0 (OLEDB) Microsoft DataGrid Control 6.0 (OLEDB) Microsoft DataRepeater Control 6.0 (OLEDB) Microsoft DirectAnimation Media Controls Microsoft FlexGrid Control 6.0 Microsoft Forms 2.0 Object Library Microsoft ADO Data Control 6.0 (OLEDB)	B) Browse Selected Items Only
0	Cancel Apply

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי

וומן

.1.7 פרוייקט מסכם - הנחש

יש להגדיר את משחק הנחש ולכתוב אותו. במשחק הנחש ישנו נחש שנע במהירות קצובה בכיוון אחד בתוך מסגרת גדולה. מטרת המשחק היא שהנחש "יאכל" כמה שיותר נקודות לפני שיפסל. פסילת הנחש תתבצע בשני מקרים: א. כאשר הוא נוגע במסגרת שמסביב לו. ב. כאשר הוא נוגע בעצמו. בכל פעם שהנחש אוכל נקודה זנבו מתארך, ונוצרת נקודה חדשה באופן אקראי בתוך מסגרת המשחק. המשחק שולט על כיוון תנועת הנחש וצריך להניע אותו לכיוון הנקודה באמצעות מקשי החצים.

דגשים:

כמה אירועים יש.

איך אנו נבצע את הדבר? האם נשרטט בעזרת פונקציות גרפיות או בעזרת אובייקטים? איזה תהליכים עקריים יש במשחק. יש לרשום את התהליכים ותתי התהליכים שיתבצעו.

לצורך הפתרון ניצור מערך דינמי שבו נשמור את כל נקודות השבירה של הנחש בX ובY. בכדי לצייר את הנחש נעבור על כל הנקודות ונמתח קו מנקודה לנקודה. שינוי נקודות השבירה + ציור מחדש של המערך יתן לנו תחושה של תנועה. נצטרך לבדוק האם ראש הנחש (האיבר הראשון במערך) נגע בעצמו, במסגרת או בנקודה ולפעול בהתאם.

- <u>שגרת איתחול</u>
- שגרה שמציירת מסגרת ונקודה ונותנת גודל ראשוני וכיוון לנחש. 🔶
 - <u>שגרת אירוע שעון</u> 🔶
- אגרה שמניעה את הנחש באחד הכיוונים: מזרח, מערב, צפון, דרום. 🔶
 - פונקציה שבודקת האם ראש הנחש נגע במסגרת.
 - שגרה שפוסלת את הנחש ומתחילה משחק מחדש
 - פונקציה שבודקת האם ראש הנחש נגע בעצמו.
 - אגרה שפוסלת את הנחש ומתחילה משחק מחדש 🔶
 - פונקציה שבודקת האם ראש הנחש נגע בנקודה.
 - שגרה שמאריכה את זנבו של הנחש.
- שגרה שמוסיפה קטע לזנב בכיוון שאליו נוטה הזנב.
 - שגרה שמעלימה את הנקודה שנאכלה.
- שגרה שיוצרת נקודה חדשה, בתחום המסגרת ולא על הנחש.
 - שגרה שיוצרת את מבנה הנחש במערך.
 - שגרה שמשנה את כיוון תנועת הנחש.
- . פונקציה שמגבילה את התנועה רק לכיוונים מאונכים לה.
 - שגרה שמוסיפה נקודת שבירה לנחש
 - פונקציה שבודקת האם צריך להפחית נקודת שבירה 🔶
 - שגרה שמפחיתה נקודת שבירה. 🔶
 - שגרה שמוחקת ומציירת את הנחש מחדש לפי המבנה במערך. 🕨

<u>שגרת אירוע משתמש</u>

- שגרת שבודקת איזה מקש הוקש.
- פונקציה שמגבילה את התנועה רק לכיוונים מאונכים ביחס אליה.
 - שגרה שמשנה את כיוון תנועת הנחש בהתאם למקש. 🔸



<u>השיטה ההונגרית בוורסיה הבייסיקית</u>

השיטה ההונגרית היא שיטה מוסכמת להגדרת שמות משתנים, כך שיהיה אפשר לזהות את סוג הטיפוס של משתנים על פי שמם. בשיטה זו אנו נותנים קידומת מזהה לשמות של משתנים, פקדים ושדות לפי סוג טיפוס המשתנה.

הצמדות לשיטה זו תאפשר לנו לדעת, על פי שם המשתנה את סוגו, מבלי לפנות לשורת ההגדרה שלו. והדבר יקל על זיהוי באגים, הימנעות מהשמות שגויות, וימנע מאתנו את הטרחה לבדוק את סוגו במיקום הגדרת המשתנה.

<u>משתנה:</u>

בשיטה זו כל משתנה יתחיל בקידומת של שלוש אותיות שמזהות את סוגו, ואחר כך במילים מחוברות שמזהות את תכליתו. כל מילה תתחיל באות גדולה, למעט זיהוי הסוג שיתחיל באות קטנה. לדוגמא: אם נרצה ליצור משתנה מסוג מחרוזת נוסיף לו את הקידומת str שמו יהיה אוד היה אוד לדוגמא:

<u>קבוע:</u>

בקבוע אנו נתחיל באות שתזהה את התחום, בשלוש אותיות שמזהות את הסוג, ובשם שלו לדוגמא: קבוע גלובלי "שורה חדשה" שסוגו יהיה מחרוזת יוגדר באופן הבא: gstr**x**ew**i**ne

פונקציות ושגרות:

פונקציה ושגרה יתחילו באות גדולה. והמילה הראשונה שבהם תהיה פועל. לדוגמא שם פונקציה שמטרתה לאתחל מערך: InitNameArray

IngDistance	lng	Long
objCurrent	obj	Object
sngAverage	sng	Single
strFName	str	String
udtEmployee	udt	User-defined type
vntCheckSum	vnt	Variant

טבלת תחיליות משתנים ושדות

דוגמא	תחילית	טיפוס נתונים
blnFound	bln	Boolean
bytRasterData	byt	Byte
colWidgets	col	Collection object
curRevenue	cur	Currency
dtmStart	dtm	Date (Time)
dblTolerance	dbl	Double
errOrderNum	err	Error
intQuantity	int	Integer

dgdTitles	dgd	Data grid
dblPublisher	dbl	Data list
drpLocation	drp	Data repeater
dtpPublished	dtp	Date picker
dirSource	dir	Directory list box
drvTarget	drv	Drive list box
filSource	fil	File list box
fsbMove	fsb	Flat scroll bar
frmEntry	frm	Form
fraLanguage	fra	Frame
gauStatus	gau	Gauge
graRevenue	gra	Graph
grdPrices	grd	Grid
flexOrders	flex	Hierarchical flexgrid
hsbVolume	hsb	Horizontal scroll bar
imgIcon	img	Image
imgcboProduct	imgcbo	Image combo
ilsAllIcons	ils	ImageList
lblHelpMessage	lbl	Label

טבלת תחיליות אובייקטים ופקדים

דוגמא	תחילית	סוג אובייקט
pnlGroup	pnl	3D Panel
adoBiblio	ado	ADO Data
aniMailBox	ani	Animated button
chkReadOnly	chk	Check box
cboEnglish	cbo	Combo box, drop-down list box
cmdExit		Command button
dlgFileOpen	dlg	Common dialog
comFax	com	Communications
ctrCurrent	ctr	Control (used within procedures when the specific type is unknown)
datBiblio	dat	Data
dbcboLanguage	dbcbo	Data-bound combo box
dbgrdQueryResu lt	dbgrd	Data-bound grid
dblstJobType	dblst	Data-bound list box
dbcAuthor	dbc	Data combo

msgClients	msg	MS Flex grid
mstFirst	mst	MS Tab
oleWorksheet	ole	OLE container
optGender	opt	Option button
picVGA	pic	Picture box
clpToolbar	clp	Picture clip
prgLoadFile	prg	ProgressBar
rdTitles	rd	Remote Data
rtfReport	rtf	RichTextBox
shpCircle	shp	Shape
sldScale	sld	Slider
spnPages	spn	Spin
staDateTime	sta	StatusBar
sysMonitor	sys	SysInfo
tabOptions	tab	TabStrip
txtLastName	txt	Text box
tmrAlarm	tmr	Timer
tlbActions	tlb	Toolbar
treOrganization	tre	TreeView
updDirection	upd	UpDown
vsbRate	vsb	Vertical scroll bar

lwchkArchive	lwchk	Lightweight check box
lwcboGerman	lwcbo	Lightweight combo box
lwcmdRemove	lwcmd	Lightweight command button
lwfraSaveOption s	lwfra	Lightweight frame
lwhsbVolume	lwhsb	Lightweight horizontal scroll bar
lwlstCostCenters	lwlst	Lightweight list box
lwoptIncomeLev el	lwopt	Lightweight option button
lwoptStreet	lwtxt	Lightweight text box
lwvsbYear	lwvsb	Lightweight vertical scroll bar
linVertical	lin	Line
lstPolicyCodes	lst	List box
lvwHeadings	lvw	ListView
mpmSentMessag e	mpm	MAPI message
mpsSession	mps	MAPI session
mciVideo	mci	MCI
mnuFileOpen	mnu	Menu
mvwPeriod	mvw	Month view
chSalesbyRegion	ch	MS Chart

שמות:

יש לציין את שם המשתנה כמה שיידרש. כמו כן יש לקחת בחשבון ששם שארוך ש32 תוים הופך להיות בלתי קריא, וקשה להצגה בתצוגת VGA.

חוברת ויזואל בייסיק בסיסי
חוברת ויזואל בייסיק בסיסי

תרגילים:

- .1. התוכנית תאתר את המספרים הראשוניים בין 1 ל 500. התוכנית תבדוק האם המספר הנו ראשוני.
 - . התוכנית תקבל מספר שלם, ותחשב את סכום אותיותיו ומספר ספרותיו.
 - .5. התוכנית תקלוט תווים עד התו & ואז תדפיס את מס׳ האותיות, מס׳ הספרות ושאר התוים.
 - התוכנית תבדוק האם מספר זהות שהוקלד הינו חוקי לפי ספרת הביקורת שלו.
 - 5. התוכנית תחשב מס הכנסה ע"פ דרגות מס משתנות.
 - .6 התוכנית תחליף תת מחרוזת אחת בשניה בתוך מחרוזת גדולה.
 - .7 התוכנית תחשב גימטרייה של מילים בעברית.
 - 8. התוכנית תייצר מחשבון שמאפשר את כל פעולות החשבון הבסיסיות.
 - 9. התוכנית תייצר משחק איקס מיקס.
 - .01 התוכנית תייצר צייר פשוט.
 - .11 לכתוב משחק סקווש.
 - 21. טופס הולך ונעלם
 - .31. גרירת אובייקט בטופס. איך מעבירים מיקום בטופס בתוך אובייקט

. כל הזכויות שמורות – לשימוש אישי ולא מסחרי.

