

**Microsoft®**

Microsoft®  
**Visual  
Basic.NET**

**ערכת לימוד למפתחים**

**צעד אחר צעד**

מייקל הלורסון



Authorized translation from the English language  
edition of:

**Visual Basic.NET Step By Step**

By Michael Halvorson

Published by Microsoft Press

Copyright ©2003 By Michael Halvorson

**ערכת לימוד ל - Visual Basic.NET**  
**צעד אחר צעד**

**תרגום ועריכה מקצועית:**  
יהודה בן-מוחה

**עריכה ממוחשבת:**  
תמי טרכט

**עיצוב גרפי ועטיפה:**  
סילביה לודמר-כהן,  
[www.silvia.co.il](http://www.silvia.co.il)

**לוחות:**  
מ. אביב בע"מ

**הדפסה:**  
טופפרינט בע"מ

**כריכה:**  
כריכית אהרון בע"מ

**הפצה לחנויות:**  
ליאור שרף  
שיווק והפצה בע"מ  
טל': 09-7498555  
פקס: 09-7498844

דאנאקוד: 239-398

מהדורה ראשונה בעברית - 2004

הדפסה: 1 2 3

כל הזכויות למהדורה העברית שמורות  
להוצאת פוקוס-מחשבים בע"מ  
©2004

אין להעתיק, לשכפל ולצלם את הספר, או קטעים  
ממנו בשום צורה ובשום אמצעי אלקטרוני, אופטי  
או מכני לכל מטרה שהיא, ללא אישור מראש  
ובכתב מהוצאת פוקוס-מחשבים.

הוצאת פוקוס-מחשבים, ת"ד 863 ר"ג, 52108  
טל': 1-700-700-212, פקס: 03-5746513  
אתר אינטרנט: <http://www.focus.co.il>  
דואר אלקטרוני: [focus@focus.co.il](mailto:focus@focus.co.il)

על מנת למנוע סרבול, נכתב הטקסט בלשון זכר,  
אך יש לקרוא בהתאם למינו של הקורא.

# תוכן מקוצר

15	הקדמה
<b>31</b>	<b>חלק 1 : צעדים ראשונים בוויז'ואל בייסיק NET 2003</b>
33	פרק 1 : פתיחה והרצה של תוכנית ויז'ואל בייסיק NET 2003
63	פרק 2 : כתיבת התוכנית הראשונה שלך
93	פרק 3 : עבודה עם פקדי תיבת הכלים
125	פרק 4 : עבודה עם תפריטים ותיבות דו-שיח
<b>153</b>	<b>חלק 2 : יסודות התכנות</b>
155	פרק 5 : משתנים ואופרטורים בוויז'ואל בייסיק NET
193	פרק 6 : שימוש במבני החלטה
217	פרק 7 : שימוש בלולאות וקוצבי זמן
243	פרק 8 : ניפוי-שגיאות בתוכניות ויז'ואל בייסיק NET
259	פרק 9 : לכידת שגיאות באמצעות טיפול מבני בשגיאות
<b>283</b>	<b>חלק 3 : ניהול מידע ארגוני</b>
285	פרק 10 : שימוש במודולים ושגרות
315	פרק 11 : שימוש במערכים ואוספים לניהול נתונים
347	פרק 12 : הכרת קובצי טקסט ועיבוד מחרוזות
383	פרק 13 : אוטומציה של יישומי אופיס וניהול תהליכים
405	פרק 14 : פריסה של יישומי ויז'ואל בייסיק NET

**חלק 4 : עיצוב מתקדם של ממשק משתמש.....435**

- פרק 15 : ניהול טופסי חלונות.....437
- פרק 16 : הוספת גרפיקה ואפקטים של הנפשה.....465
- פרק 17 : הורשה של טפסים ויצירת מחלקות בסיס.....483
- פרק 18 : עבודה עם מדפסות.....503

**חלק 5 : תכנות מסדי נתונים.....531**

- פרק 19 : תחילת העבודה עם ADO.NET.....533
- פרק 20 : הצגת נתונים באמצעות הפקד DataGrid.....559

**חלק 6 : תכנות לאינטרנט.....575**

- פרק 21 : הצגת מסמכי HTML באמצעות אינטרנט אקספלורר.....577
- פרק 22 : שימוש בטופסי האינטרנט לבניית יישומי אינטרנט אינטראקטיביים.....593

**חלק 7 : נספחים.....621**

- נספח א' : שדרוג תוכניות ויז'ואל בייסיק 6 לויז'ואל בייסיק NET 2003.....623
- נספח ב' : לאן לפנות לקבלת מידע נוסף.....635
- נספח ג' : עבודה בעברית.....641
- מפתח העניינים למשדרגים.....661
- מפתח העניינים.....667

# תוכן העניינים

15	הקדמה
31	<b>חלק 1 : צעדים ראשונים בוויז'ואל בייסיק NET 2003</b>
33	<b>פרק 1 : פתיחה והרצה של תוכנית ויז'ואל בייסיק NET 2003</b>
35	סביבת הפיתוח של ויז'ואל סטודיו NET
40	הכלים של ויז'ואל סטודיו NET
43	מעצב טופסי חלונות
45	הפעלה של תוכנית ויז'ואל בייסיק
46	חלונות המאפיינים
51	הזזה ושינוי גודל של כלי התכנות
52	הזזה ושינוי גודל של חלונות כלים בוויז'ואל סטודיו
53	עגינה של כלי בוויז'ואל סטודיו
55	הסתרת כלי בוויז'ואל סטודיו
57	קבלת עזרה
61	צעד אחד קדימה: יציאה מוויז'ואל סטודיו NET
63	<b>פרק 2 : כתיבת התוכנית הראשונה שלך</b>
65	שבע פי שלוש: התוכנית הראשונה שלך בוויז'ואל סטודיו NET
65	צעדי התכנות
66	יצירת ממשק המשתמש

72	הגדרת המאפיינים
77	מאפייני תיבת התמונה
79	כתיבת הקוד
84	מבט על השגרה Button1_Click
86	הרצה של יישומי ויזואל בייסיק NET
88	בניית קובץ הפעלה
90	צעד אחד קדימה: תוספות לתוכנית
<b>93</b>	<b>פרק 3: עבודה עם פקדי תיבת הכלים</b>
94	שימוש בסיסי בפקדים: התוכנית Hello World
100	שימוש בפקד DateTimePicker
100	התוכנית Birthday
107	פקדים לאיסוף קלט
110	תוכנית ההדגמה Input Controls
113	סקירת קוד התוכנית Input Controls
116	שימוש בפקד LinkLabel
120	צעד אחד קדימה: התקנת פקדי ActiveX
121	הפקד Chart
<b>125</b>	<b>פרק 4: עבודה עם תפריטים ותיבות דו-שיח</b>
126	הוספת תפריטים באמצעות הפקד MainMenu
129	הוספת מקשי גישה לפקודות תפריט
131	עיבוד בחירות תפריט
136	שימוש בפקדים של תיבות דו-שיח
139	שינוי שמות האובייקטים בעבור פריטים בתפריט File
140	הפיכתה של פקודת תפריט ללא זמינה
141	שגרות אירוע המנהלות תיבות דו-שיח כלליות
149	צעד אחד קדימה: הקצאת מקשי קיצור לתפריטים

**חלק 2: יסודות התכנות ..... 153****פרק 5: משתנים ואופרטורים בוויז'ואל בייסיק NET ..... 155**

157	.....	אנטומיה של משפט תוכנית בוויז'ואל בייסיק
158	.....	שימוש במשתנים לאחסון מידע
158	.....	שמירת מקום למשתנים: משפט Dim
160	.....	שימוש במשתנים בתוכנית
164	.....	שימוש במשתנה לאחסון קלט
167	.....	שימוש במשתנה לפלט
169	.....	עבודה עם טיפוסים נתונים מוגדרים
176	.....	קבועים: משתנים שאינם משתנים
177	.....	עבודה עם אופרטורים בוויז'ואל בייסיק
178	.....	מתמטיקה בסיסית: האופרטורים +, -, *, /
181	.....	שימוש באופרטורים מתקדמים: /, Mod, ^, &
187	.....	עבודה עם שיטות מתמטיות בסביבת התכנות NET
189	.....	קדימות אופרטורים
190	.....	צעד אחד קדימה: שימוש בסוגריים בנוסחה

**פרק 6: שימוש במבני החלטה ..... 193**

194	.....	תכנות מונחה אירועים
196	.....	שימוש בביטויי תנאי
197	.....	מבני החלטה מסוג If... Then
198	.....	בחינת מספר תנאים במבנה החלטה מסוג If... Then
203	.....	שימוש באופרטורים לוגיים בביטויי תנאי
205	.....	"קיצור" באמצעות האופרטורים AndAlso, OrElse
207	.....	מבני החלטה מסוג Select Case
209	.....	שימוש באופרטורים להשוואה במבנה Select Case
214	.....	צעד אחד קדימה: זיהוי אירועי עכבר

<b>פרק 7: שימוש בלולאות וקוצבי זמן</b>	<b>217</b>
..... For...Next לולאות	218
..... TextBox הפקד מונה	219
..... For...Next מורכבות	222
..... פתיחת קבצים תוך שימוש במונה בעל טווח גדול יותר	226
..... Do לולאות	229
..... הימנעות מלולאה אינסופית	230
..... Timer הפקד	234
..... יצירת שעון דיגיטלי באמצעות הפקד Timer	235
..... צעד אחד קדימה: שימוש באובייקט Timer להגדרת מגבלת זמן	237
<b>פרק 8: ניפוי-שגיאות בתוכניות ויזואל בייסיק NET</b>	<b>243</b>
..... איתור ותיקון שגיאות	244
..... שלושה סוגי שגיאות	244
..... זיהוי שגיאות לוגיות	246
..... מבוא לניפוי-שגיאות: שימוש במצב עצירה	246
..... מעקב אחר משתנים באמצעות חלון המעקב	252
..... שימוש בחלון הפקודה	254
..... מעבר למצב פקודה בחלון הפקודה	256
..... צעד אחד קדימה: הסרת נקודות עצירה	256
<b>פרק 9: לכידת שגיאות באמצעות טיפול מבני בשגיאות</b>	<b>259</b>
..... עיבוד שגיאות באמצעות משפט Try...Catch	261
..... מתי להשתמש בכלים לטיפול בשגיאות	261
..... הטמנת המלכודת: משפט Try...Catch	262
..... שגיאות נתיב וכונן תקליטונים	263
..... כתיבת כלי לטיפול בשגיאות כונן תקליטונים	265
..... שימוש בפסקת Finally לביצוע משימות ניקיון	267
..... כלים מורכבים יותר לטיפול בשגיאות עם משפט Try...Catch	268
..... האובייקט Err	269

274	הגבלת ניסיונות חוזרים
276	שימוש במקטעי Try...Catch מקוננים
277	השוואה בין כלים לטיפול בשגיאות וטכניקות לתכנות הגנתי
279	צעד אחד קדימה: משפט Exit Try

### חלק 3: ניהול מידע ארגוני ..... 283

<b>פרק 10: שימוש במודולים ושגרות</b> ..... 285	
287	עבודה עם מודולים כלליים
287	יצירת מודול כללי
291	עבודה עם משתנים ציבוריים
296	יצירת שגרות
297	כתיבת פונקציות
297	תחביר הפונקציה
299	קריאה לפונקציה
299	שימוש בפונקציה לביצוע חישוב
303	כתיבת שגרות משנה
303	תחביר שגרת המשנה
305	קריאה לשגרת משנה
305	שימוש בשגרת משנה לטיפול בקלט
311	צעד אחד קדימה: העברת ארגומנטים באמצעות ערך ועל ידי הפניה
312	במה להשתמש, ByVal או ByRef?
<b>פרק 11: שימוש במערכים ואוספים לניהול נתונים</b> ..... 315	
317	עבודה עם מערכים של משתנים
317	יצירת מערך
318	הצהרה על מערך בגודל קבוע
320	עבודה עם איברי מערך
321	יצירת מערך בגודל קבוע לאחסון טמפטורות
325	יצירת מערך דינמי

328.....	שמירה על תוכן המערך על ידי שימוש במשפט ReDim Preserve
330.....	עבודה עם אוספי אובייקטים
331.....	פנייה לאובייקטים באוסף
331.....	כתיבת לולאות For Each...Next
332.....	התנסות עם אובייקטים באוסף Controls
335.....	שימוש במאפיין Name בלולאת For Each...Next
337.....	יצירת אוספים משלך
342.....	צעד אחד קדימה: אוספים של ויזואל בייסיק ליישומים

**פרק 12 : הכרת קובצי טקסט ועיבוד מחרוזות..... 347**

348.....	הצגת קובצי טקסט באמצעות אובייקט תיבת טקסט
349.....	פתיחת קובץ טקסט לקלט
349.....	הפונקציה FileOpen
356.....	יצירת קובץ טקסט חדש בדיסק
360.....	עיבוד מחרוזות טקסט באמצעות קוד תוכנית
361.....	עיבוד מחרוזות באמצעות שיטות ומילות מפתח
363.....	מיון טקסט
364.....	עבודה עם קודים של ASCII
365.....	מיון מחרוזות בתיבת טקסט
371.....	הגנה על טקסט באמצעות הצפנה
375.....	צעד אחד קדימה: שימוש באופרטור Xor
377.....	בחינת קוד ההצפנה

**פרק 13 : אוטומציה של יישומי אופיס וניהול תהליכים..... 383**

384.....	תכנות אובייקטי יישומים באמצעות אוטומציה
385.....	שימוש באוטומציה בוויזואל בייסיק
386.....	דפדפן האובייקטים של ויזואל סטודיו
390.....	אוטומציה של אקסל מתוך ויזואל בייסיק
	צעד אחד קדימה: הפעלה וסגירה של יישומי חלונות
399.....	תוך שימוש ברכיב Process

**פרק 14 : פריסה של יישומי ויזואל בייסיק NET ..... 405**

- 406.....תכנון פריסה.....
- 408.....דרכים שונות לפריסת יישום.....
- 409.....יצירת פרויקט פריסה.....
- 419.....התאמה אישית של אפשרויות הפריסה שלך.....
- 425.....בניית פרויקט פריסה ובדיקת ההתקנה.....
- 429.....צעד אחד קדימה: בדיקת קובצי ההתקנה והסרת ההתקנה.....

**חלק 4 : עיצוב מתקדם של ממשק משתמש ..... 435****פרק 15 : ניהול טופסי חלונות..... 437**

- 438.....הוספת טפסים חדשים לתוכנית.....
- 439.....כיצד עובדים עם טפסים.....
- 440.....עבודה עם ריבוי טפסים.....
- 447.....מיקום טפסים על שולחן העבודה של חלונות.....
- 452.....מזעור, הגדלה, ושחזור של חלונות.....
- 453.....הוספת פקדים לטופס בזמן ריצה.....
- 456.....ארגון פקדים בטופס.....
- 460.....צעד אחד קדימה: ציון אובייקט האתחול.....

**פרק 16 : הוספת גרפיקה ואפקטים של הנפשה..... 465**

- 466.....הוספת גרפיקה תוך שימוש בטווח השמות System.Drawing.....
- 467.....שימוש במערכת הקואורדינטות של הטופס.....
- 468.....המחלקה System.Drawing.Graphics.....
- 469.....שימוש באירוע Paint של הטופס.....
- 471.....הוספת הנפשה לתוכנית שלך.....
- 472.....הזזת אובייקטים בטופס.....
- 473.....המאפיין Location.....
- 474.....יצירת הנפשה תוך שימוש באובייקט Timer.....
- 478.....הרחבה וכיווץ של אובייקטים בזמן ריצת התוכנית.....
- 480.....צעד אחד קדימה: שינוי שקיפות הטופס.....

**פרק 17 : הורשה של טפסים ויצירת מחלקות בסיס ..... 483**

- 484.....הורשת טופס תוך שימוש בבורר ההורשה.
- 489.....יצירת מחלקות בסיס משלך.
- 490.....הוספת מחלקה חדשה לפרויקט שלך
- 497.....צעד אחד קדימה: ירושה ממחלקת בסיס

**פרק 18 : עבודה עם מדפסות ..... 503**

- 504.....שימוש במחלקה PrintDocument
- 510.....הדפסת טקסט מתוך אובייקט תיבת טקסט
- 514.....הדפסת קובצי טקסט מרובי עמודים
- .....צעד אחד קדימה: הוספת תיבות דו-שיח להגדרת עמוד והצגה
- 522.....לפני הדפסה

**חלק 5 : תכנות מסדי נתונים ..... 531**

**פרק 19 : תחילת העבודה עם ADO.NET ..... 533**

- 535.....תכנות מסדי נתונים עם ADO.NET
- 535.....מינוח של מסדי נתונים
- 536.....עבודה עם מסד נתונים של אקסס
- 540.....יצירת מתאם נתונים
- 545.....עבודה עם ערכות נתונים
- 547.....שימוש בפקדים מאוגדים להצגת מידע מסד נתונים בטופס
- 551.....יצירת פקדי ניווט
- 555.....צעד אחד קדימה: הצגת מיקום הרשומה הנוכחית

**פרק 20 : הצגת נתונים באמצעות הפקד DataGrid ..... 559**

- 560.....שימוש בפקד DataGrid להצגת רשומות מסד נתונים
- 569.....עיצוב תאים של אובייקט DataGrid
- 570.....צעד אחד קדימה: עדכון מסד הנתונים המקורי

**חלק 6 : תכנות לאינטרנט ..... 575****פרק 21 : הצגת מסמכי HTML באמצעות אינטרנט אקספלורר .... 577**

- 578.....צעדים ראשונים עם אובייקט אינטרנט אקספלורר.....
- 579.....הוספת הפניה ל- Microsoft Internet Controls ביישום שלך.....
- 580.....בחינת מודל האובייקטים של אינטרנט אקספלורר.....
- 583.....הצגת מסמכי HTML.....
- 588.....צעד אחד קדימה: תגובה לאירועי אינטרנט אקספלורר.....

**פרק 22 : שימוש בטופסי האינטרנט לבניית יישומי****אינטרנט אינטראקטיביים ..... 593**

- 595.....בתוך ASP.NET.....
- 596.....טופסי אינטרנט לעומת טופסי חלונות.....
- 597.....פקדי HTML.....
- 597.....פקדי Web Forms.....
- 598.....צעדים ראשונים עם יישום אינטרנט.....
- 599.....התקנת התוכנה לתכנות עם ASP.NET.....
- 605.....שימוש במעצב טופסי האינטרנט.....
- 608.....הוספת פקדי Web Forms ליישום אינטרנט.....
- 610.....כתיבת שגרות אירוע לפקדי Web Forms.....
- 613.....צעד אחד קדימה: יצירת קישור לדף אינטרנט אחר.....

**חלק 7 : נספחים ..... 621****נספח א' : שדרוג תוכניות ויז'ואל בייסיק 6****לויז'ואל בייסיק NET 2003 ..... 623**

- 624.....הערכת התאימות של תוכניות ויז'ואל בייסיק 6.....
- 625.....נושאים בעייתיים.....
- 626.....משאבי אינטרנט לשדרוג.....
- 627.....צעדים לשדרוג.....
- 627.....הפעלת אשף השדרוג של ויז'ואל בייסיק.....

<b>635</b> .....	<b>נספח ב': לאן לפנות לקבלת מידע נוסף</b>
636.....	אתרי אינטרנט של ויז'ואל בייסיק NET
637.....	ספרי תכנות בוויז'ואל בייסיק NET
<b>641</b> .....	<b>נספח ג': עבודה בעברית</b>
642.....	מושגים
642.....	תאימות
643.....	שפת המקלדת
643.....	סדר הקריאה
644.....	תנועת הסמן
644.....	כיוון האובייקט
645.....	תכונות דו-כיווניות בוויז'ואל סטודיו
645.....	תכונות הנתמכות במלואן
645.....	תכונות הנתמכות באופן מוגבל או לא נתמכות כלל
646.....	טקסט עברי בשמות אובייקטים
647.....	שמירה ופתיחה של קבצים עם קידוד
648.....	יצירת יישומים בעברית עם ויז'ואל סטודיו
649.....	תמיכה דו-כיוונית ביישומי חלונות
653.....	תמיכה דו-כיוונית ביישומי אינטרנט
655.....	גלובליזציה ולוקליזציה של יישומים
657.....	עבודה בעברית עם ניקוד מלא
657.....	הוספת ניקוד לטקסט עברי
659.....	מפת התווים
<b>661</b> .....	<b>מפתח העניינים למשדרגים</b>
<b>667</b> .....	<b>מפתח העניינים</b>

# הקדמה

ערכת הלימוד לויז'ואל בייסיק NET - מהדורת 2003, מהווה מבוא מקיף לתכנות בוויז'ואל בייסיק תוך שימוש בתוכנת ויז'ואל בייסיק NET 2003. קורס זה תוכנן תוך התייחסות למגוון של רמות מיומנות, כדי שמתכנתים חדשים יוכלו ללמוד על יסודות של פיתוח תוכנה בהקשר של יישומים שימושיים מהעולם האמיתי, ומתכנתי ויז'ואל בייסיק מנוסים ילמדו לשלוט בכלים החיוניים ובטכניקות התכנות שמספק השדרוג של ויז'ואל בייסיק NET. השלמה לגישה מקיפה זו מהווה מבנה הספר - שישה חלקים ענייניים, 22 פרקים, ומעל 65 תרגילים ותוכניות לדוגמה בסגנון צעד אחר צעד. השימוש בספר זה ילמד אותך במהירות ליצור תוכניות ויז'ואל בייסיק NET ברמה מקצועית לסביבת חלונות ולמגוון של דפדפני אינטרנט. אתה אפילו תיהנה מכך!

ויז'ואל בייסיק NET 2003 זמינה במהדורות ותצורות מוצר שונות, כולל מהדורת Standard. היא מופצת גם כרכיב של חבילת התכנות ויז'ואל סטודיו NET 2003, הכוללת את מהדרי ויז'ואל NET C#, ויז'ואל C++ NET, וויז'ואל NET J++, כמו גם כלי פיתוח אחרים של גרסת NET. ויז'ואל סטודיו NET 2003 זמינה במספר מהדורות שונות, כולל מהדורת Professional, מהדורת Enterprise Developer, מהדורת Enterprise Architect, ומהדורת Academic. ספר זה נכתב כך שיהיה תואם למהדורת Standard של ויז'ואל בייסיק NET 2003, למהדורת Professional של ויז'ואל סטודיו NET 2003, למהדורת Enterprise Developer של ויז'ואל סטודיו NET 2003, ולמהדורת Enterprise Architect של ויז'ואל סטודיו NET 2003. למרות שוויז'ואל בייסיק NET 2003 דומה למדי לוויז'ואל בייסיק NET 2002, קיימים מספר הבדלים חשובים, ולכן מומלץ שתשלים את התרגילים בספר זה תוך שימוש בתוכנת ויז'ואל בייסיק NET 2003.



חשוב

## מציאת נקודת ההתחלה הטובה ביותר עבורך בספר זה

ספר זה מתוכנן לסייע לך לרכוש מיומנויות במספר תחומים חיוניים. תוכל להשתמש בספר זה הן אם עולם התכנות חדש לך, הן אם אתה עובר משפת תכנות אחרת, והן אם אתה משדרג מוויז'ואל בייסיק 6. השתמש בטבלה הבאה כדי למצוא את נקודת ההתחלה הטובה ביותר שלך בספר זה.

אם אתה	בצע את הצעדים הבאים
<b>חדש</b> בעולם התכנות	1. התקן את קובצי התרגול כמתואר בסעיף התקנת קובצי התרגול במחשב שלך. 2. למד את המיומנויות הבסיסיות לשימוש בוויז'ואל בייסיק NET 2003 על ידי עבודה ברצף מפרק 1 ועד פרק 18. 3. השלם את חלקים 5 ו-6 של הספר ככל שמכתיבה לך רמת ההתעניינות והניסיון שלך.
אם אתה	בצע את הצעדים הבאים
<b>עובר</b> משפת QuickBasic של מיקרוסופט או מגרסה מוקדמת יותר של שפת התכנות BASIC	1. התקן את קובצי התרגול כמתואר בסעיף התקנת קובצי התרגול במחשב שלך. 2. השלם את פרקים 1 עד 4, עבור ברפרוף על פרקים 5 עד 7, והשלם את חלקים 3 ו-4 ברצף. 3. למידע מוגדר על יצירת תוכניות מסדי נתונים ואינטרנט, קרא את חלקים 5 ו-6, בהתאמה.
אם אתה	בצע את הצעדים הבאים
<b>משדרג</b> מוויז'ואל בייסיק 6	1. התקן את קובצי התרגול כמתואר בסעיף התקנת קובצי התרגול במחשב שלך. 2. קרא את פרקים 1 עד 4 בזהירות כדי ללמוד על תכונות חדשות של סביבת הפיתוח ויז'ואל סטודיו .NET

בצע את הצעדים הבאים	אם אתה
<p>3. הקדש שימת לב מיוחדת להערות המסגרת למשדרגים: מה חדש בוויזואל בייסיק NET? שבסמוך לתחילת כל פרק, המדגישות את ההבדלים המשמעותיים בין ויזואל בייסיק 6 וויזואל בייסיק NET.</p> <p>4. עבור ברפרוף על פרקים 5 עד 7, כדי לסקור את יסודות התכנות מונחה-האירועים, תוך שימוש במשתנים, וכתובת מבני החלטה.</p> <p>5. עבור ברצף על פרקים 8 עד 22 כדי ללמוד על התכונות החדשות של ויזואל בייסיק NET.</p> <p>6. קרא את נספח א': שדרוג תוכניות ויזואל בייסיק 6 לוויזואל בייסיק NET 2003 כדי ללמוד להמיר תוכניות ויזואל בייסיק 6 תוך שימוש באשף השדרוג של ויזואל בייסיק.</p>	
בצע את הצעדים הבאים	אם אתה
<p>1. השתמש במפתח העניינים כדי לאתר מידע על נושאים מוגדרים, והיעזר בתוכן העניינים כדי לאתר מידע על נושאים כלליים.</p> <p>2. השתמש במפתח העניינים למשדרגים כדי לראות רשימה של התכונות החדשות בוויזואל בייסיק NET וכיצד יש לשדרג קוד של ויזואל בייסיק 6.</p> <p>3. השתמש בסעיף סקירה מהירה שבסוף כל פרק לקבלת סקירה קצרה של המשימות העיקריות שתוארו בפרק. נושאי הסעיף סקירה מהירה מופיעים באותו סדר כפי שהוצגו בפרק.</p>	<p>מעיין</p> <p>בספר זה לאחר שעברת על כל הפרקים</p>

## ויז'ואל בייסיק 6 לעומת ויז'ואל בייסיק NET: כלים ותפיסות חדשים

הטבלה הבאה מפרטת את הכלים החדשים העיקריים הן בוויז'ואל בייסיק NET 2002 והן בוויז'ואל בייסיק NET 2003, הנסקרים בספר זה. הטבלה תוכננה כך שקל יהיה לזהות כלים שיעניינו מתכנת ויז'ואל בייסיק 6 מן השורה, והיא מציינת את הפרק בו תוכל למצוא מידע נוסף על הכלי המתואר. תוכל גם להשתמש במפתח העניינים למשדרגים או במפתח העניינים הכללי כדי למצוא מידע מוגדר על אודות כלי, או משימה שברצונך לבצע.

ראה	כדי ללמוד כיצד
פרק 1	להשתמש בסביבת הפיתוח המשולבת החדשה ובכלי התכנות של ויז'ואל סטודיו NET
פרק 1	למצוא סקירת מנהלים של שיפורים וכלים חדשים בשדרוג לויז'ואל בייסיק NET 2003
פרקים 2, 3	להשתמש בפקדי תיבת הכלים החדשים של Windows Forms (טופסי חלונות), כולל DateTimePicker ו-LinkLabel
פרק 2	להדר (compile) את תוכניתך בגרסת ניפוי-שגיאות (debug) וגרסת הפצה (release)
פרק 4	להשתמש בפקד החדש MainMenu ובפקדי תיבות הדו-שיח החדשים
פרק 5	להשתמש בשיטות של סביבת התכנות החדשה NET בקוד תוכניות
פרק 5	להכיר את סוגי המשתנים ואופרטורי הקיצור המתמטיים החדשים
פרק 7	להבין שינויים בלולאות While ובפקדי Timer
פרק 8	להשתמש בכלים החדשים לניפוי-שגיאות הכלולים בוויז'ואל בייסיק NET
פרק 9	להשתמש בתחביר החדש של Try...Catch לבניית כלים לטיפול בשגיאות
פרק 10	להכיר את התחביר החדש להצהרה על שגרות ולקריאה להן
פרק 11	להשתמש באוספים של ויז'ואל בייסיק NET

ראה	כדי ללמוד כיצד
פרק 12	להשתמש בשיטות חדשות לעיבוד קבצים ומחרוזות בטווח השמות System.IO ובמחלקה String
פרקים 3, 13	לעבוד עם אובייקטים ישנים של ActiveX (COM) בוויזואל בייסיק NET
פרק 13	להשתמש ברכיב Process כדי לשלוט ביישום פעיל
פרק 14	לבצע פריסה של יישומים ומכללים (assemblies) של ויזואל בייסיק NET
פרק 16	להשתמש בטווח השמות System.Drawing כדי ליצור גרפיקה ואפקטים של הנפשה
פרק 17	להשתמש בהורשה (inheritance) בתוכניות
פרק 18	להדפיס גרפיקה וטקסט תוך שימוש בשיטות, מחלקות ופקדים חדשים
פרקים 19, 20	להשתמש בטכניקות של סייר השרתים (Server Explorer) ושל ADO.NET כדי לנהל מסדי נתונים
פרקים 19, 20	ליצור מתאמי נתונים (data adapters) וערכות נתונים (datasets)
פרק 22	להשתמש בפקדי Web Forms (טופסי האינטרנט) כדי ליצור יישומי אינטרנט אינטראקטיביים
פרק 22	להשתמש במעצב טופסי האינטרנט (Web Forms Designer) החדש לבניית דפי אינטרנט
פרק 22	להשתמש ב-ASP.NET לתכנות לאינטרנט

## על אודות התקליטור המצורף

התקליטור המצורף לספר זה מכיל את הגרסה האלקטרונית המלאה של ספר זה (באנגלית), המאפשרת חיפוש מלא. ספר אלקטרוני זה מאפשר לך להציג את טקסט המקור של הספר על המסך כדי לחפש בתוכנו. לפרטים על התקנת הספר האלקטרוני והשימוש בו, ראה הקובץ Readme.txt בתיקייה eBook\ שבתקליטור.

התקליטור מכיל גם קובצי תרגול שישמשו אותך בעת ביצוע התרגילים שבספר. לדוגמה, כשתלמד להציג רשומות של מסד נתונים באמצעות ערכת נתונים של ADO.NET,

תפתח את אחד מקובצי התרגול - מסד נתונים אקדמי בשם Students.mdb - ולאחר מכן תשתמש בפקודות ADO.NET כדי לגשת למסד הנתונים. הודות לשימוש בקובצי התרגול, לא תבזבז זמן על יצירת כל הדוגמאות המשמשות בתרגילים. במקום זאת, תוכל להתרכז בהכרת טכניקות התכנות של ויזואל בייסיק NET 2003. באמצעות קובצי התרגול וההוראות בסגנון צעד אחר צעד שבפרקי הספר, תלמד גם תוך עבודה מעשית, שהיא דרך קלה ויעילה להשגת מיומנויות חדשות ולזכירתן.

לפני שתוציא את התקליטור המצורף מארזו, ודא כי ערכת לימוד זו מתאימה לגרסת התוכנה שברשותך. ספר זה מיועד לשימוש עם ויזואל בייסיק NET 2003 וויזואל סטודיו NET 2003 תחת מערכות ההפעלה של חלונות. כדי לגלות איזו תוכנה אתה מפעיל, תוכל לבדוק את ארזת המוצר או להפעיל את התוכנה, לפתוח פרויקט, ללחוץ על התפריט Help (עזרה) שבקצה העליון של המסך, ואז לבחור בפקודה About Microsoft Visual Basic NET שבראש התפריט.



חשוב

## דרישות מערכת

כדי להדר ולהריץ את קובצי התרגול שבתקליטור המצורף לספר זה, תזדקק לתצורה הבאה:

- ◆ חלונות 2000 במהדורת Professional או Server, חלונות XP במהדורת Home או Professional, או שרת חלונות (Windows Server) 2003 או מאוחר יותר
- ◆ ויזואל בייסיק NET 2003, שיכולה להופיע באחת המהדורות הבאות:
  - ויזואל בייסיק Standard 2003 NET
  - ויזואל סטודיו Professional 2003 NET
  - ויזואל סטודיו Enterprise Developer 2003 NET
  - ויזואל סטודיו Enterprise Architect 2003 NET

מספר כלים (כדוגמת אשף ההתקנה, תבנית פרויקט ה-Cab, תבנית פרויקט המודול למיזוג, ותבנית פרויקט ההתקנה באינטרנט, הנידונים בפרק 14), אינם נכללים בוויזואל בייסיק NET 2003 במהדורת Standard. כמו כן, מאחר שמהדורת Home של חלונות XP אינה כוללת את שירותי האינטרנט (Internet Information Services), הרי שלא תוכל ליצור יישומי אינטרנט מקומיים של ASP.NET (הנידונים בפרק 22) באמצעות חלונות XP במהדורת Home.



חשוב

ספר זה וקובצי התרגול נבחנו תוך שימוש בוויזואל בייסיק Standard 2003 NET, ובוויזואל סטודיו Professional 2003 NET. ייתכן שתבחין בהבדלים מסוימים אם תשתמש במהדורות אחרות של ויזואל סטודיו NET 2003.

## התקנת קובצי התרגול במחשב שלך

התקנת קובצי התרגול בדיסק הקשיח שלך דורשת שטח דיסק פנוי של כ-5.5 מגה-בתים. השלם את הצעדים הבאים כדי להתקין את קובצי התרגול בדיסק הקשיח של המחשב שלך, כך שתוכל להשתמש בהם עם התרגילים שבספר זה.

1 הוצא את התקליטור מאריזתו בצד הפנימי של כריכת הספר, והנס אותו לכונן התקליטורים שלך.

במערכות רבות, חלונות תזהה באופן אוטומטי שהכנסת תקליטור, ותציג חלון התקנה. אם כך קרה, דלג ישירות לצעד 4.



חשוב

2 בשורת המשימות בתחתית המסך שלך, לחץ על הלחצן **התחל** (Start) ולאחר מכן לחץ על **הפעלה** (Run).

תופיע תיבת הדו-שיח **הפעלה**.

3 בתיבה **פתח את** (Open), הקלד D:\started ולאחר מכן לחץ על **אישור** (OK). אל תוסיף רווחים בעת שאתה מקליד (אם כונן התקליטורים שלך משויך לאות כונן אחרת, כגון E, הקלד אותה במקום זאת).

יופיע חלון ההתקנה.

4 לחץ על Install Practice Files (התקן קובצי תרגול) ברשימת האפשרויות שמשמאל. תופיע תוכנית ההתקנה.

5 פעל לפי ההנחיות שעל המסך.

תוכנית ההתקנה תעתיק את קובצי התרגול מהתקליטור אל הדיסק הקשיח שלך ותבטל את מאפייני הקריאה-בלבד של הקבצים. לקבלת התוצאות הטובות ביותר בשימוש בקובצי התרגול עם ספר זה, קבל את מיקום ההתקנה שנבחר מראש (אם תשנה את מיקום ההתקנה, תצטרך לבצע התאמה ידנית של **נתיבים** (paths) בחלק מקובצי התרגול, כדי לאתר רכיבים חיוניים - כגון קובצי תמונות ומסדי נתונים - כאשר תשתמש בהם).

6 לאחר שהקבצים הותקנו, הוצא את התקליטור מכונן התקליטורים שלך, החזר אותו לאריזתו בצד הפנימי של כריכת הספר, וסגור את חלון ההתקנה.

תיקייה בשם c:\vbnet03sbs נוצרה בדיסק הקשיח שלך, וקובצי התרגול הוצבו בתיקייה זו. תמצא תיקיית משנה אחת בתוך c:\vbnet03sbs עבור כל פרק בספר זה. אם התעוררה בעיה בהרצת קובץ כלשהו מקובצי התרגול, עיין בטקסט הספר המתייחס לאותם קבצים.

## שימוש בקובצי התרגול

בכל אחד מהפרקים בספר זה מוסבר מתי וכיצד להשתמש בקובצי התרגול של אותו פרק. כשיגיע הזמן להשתמש בקובץ תרגול, הספר ינחה אותך כיצד לפתוח את הקובץ. הפרקים בנויים סביב תסריטים המדמים פרויקטי תכנות אמיתיים, כך שתוכל להחיל בקלות את המיומנויות שאתה רוכש בעבודתך.

שים לב לכך, שוויז'ואל בייסיק NET 2003 מציגה תבנית קובץ חדשה לפרויקטים ולפתרונות שלה. בעקבות זאת, לא תוכל לפתוח את קובצי התרגול של ספר זה אם אתה משתמש בגרסה ישנה יותר של תוכנות ויז'ואל בייסיק או ויז'ואל סטודיו. כדי לבדוק מהי גרסת ויז'ואל בייסיק או ויז'ואל סטודיו שאתה משתמש בה, לחץ על פקודת About (אודות) שבראש התפריט Help (עזרה).

לאלה מכם הרוצים לדעת את כל הפרטים, לפניכם רשימת הפרויקטים של ויז'ואל בייסיק הכלולים בתקליטור. כל פרויקט ממוקם בתיקייה משלו וכולל מספר קובצי עזר.

תיאור	פרויקט	פרק
תוכנית טריוויה פשוטה המברכת אותך בתחילת קורס בתכנות ומציגה תמונה דיגיטלית.	MusicTrivia	1
התוכנית הראשונה שלך - משחק מכונת המזל Lucky 7 (שבע פי שלוש) בסגנון לאס וגאס.	Lucky7	2
תוכנית המשתמשת בפקד DateTimePicker כדי לבחור בתאריך.	Birthday	3
תוכנית המדגימה את הפקד CheckBox ואת מאפייניו.	CheckBox	
תוכנית "Hello World!" (תוכנית ראשונה קלאסית) המדגימה את הפקדים Label ו-TextBox.	Hello	
ממשק המשתמש עבור תוכנית רכש אלקטרונית, שנבנתה תוך שימוש במספר פקדי קלט רבי עוצמה.	Input Controls	
הדגמה של הפקד החדש LinkLabel של Windows Forms.	WebLink	

פרק	פרויקט	תיאור
4	Dialog	הדגמת השימוש בפקדי תיבות הדו-שיח של ויזואל בייסיק .NET.
	Menu	הדגמה כיצד מוסיפים תפריטים ופקודות לטופס.
5	Advanced Math	שימוש מתקדם באופרטורים לחלוקת שלמים, חלוקת שארית, שימוש במערך, ושרשור מחרוזות.
	Basic Math	שימוש בסיסי באופרטורים לחיבור, חיסור, כפל וחילוק.
	Constant Tester	שימוש בקבוע לאחסון ערך מתמטי בלתי משתנה.
	Data Types	הדגמה של טיפוסים נתונים בסיסיים שונים והשימוש בהם במשתנים.
	Framework Math	הדגמת המחלקות של סביבת התכנות NET בעזרת שיטות מתמטיות.
	Input Box	קבלת קלט עם הפונקציה InputBox.
	Variable Test	הצהרה על משתנים ושימוש בהם לאחסון מידע.
6	Case Greeting	שימוש במשפט Case בתוכנית, כדי להציג הודעת ברכה מתאימה בשפה זרה.
	Password Validation	שימוש באופרטור הלוגי And לבדיקת <b>סיסמת כניסה</b> (logon).
	User Validation	שימוש במשפט If...Then...Else לניהול כניסה.
7	Celsius Conversion	המרת טמפרטורות באמצעות לולאת Do Loop.
	Counter Variable	שימוש במונה מתווסף בניגוד ללולאה, לעיבוד נתונים.
	Digital Clock	תוכנית שירות פשוטה של שעון דיגיטלי.
	For Loop	ביצוע קוד עם לולאת For...Next.
	For Loop Icons	הדגמת השימוש במונה בלולאה כדי להציג <b>סמלים</b> (icons).
	Timed Password	תוכנית כניסה עם תכונת זמן קצוב להכנסת סיסמה.

(המשך...)

פרק	פרויקט	תיאור
8	Debug Test	סימולציה של בעיית ניפוי-שגיאות, המיועדת להיפתר בעזרת כלי ניפוי-השגיאות של ויזואל סטודיו .NET.
9	Disk Drive Error	תוכנית הקורסת בעת שימוש לא נכון בכונן תקליטונים. (פרויקט זה משמש כבסיס לכלי לטיפול בשגיאות בוויזואל בייסיק .NET).
	Disk Drive Handler	פרויקט הכולל כלי שלם לטיפול בשגיאות המדגים את התחביר של Try...Catch.
10	Final Track Wins	שימוש במשתנה ציבורי כדי לעקוב אחר מספר הזכיות במשחק מכונת המזל Lucky 7.
	Module Test	יצירת מודול קוד חדש בפרויקט.
	Text Box Sub	שגרת משנה כללית המוסיפה פריטים לתיבת רשימה.
	Track Wins	גרסה נקייה של פרויקט מכונת המזל Lucky 7 מפרק 2 (הבסיס לפרויקט Final Track Wins).
11	Controls Collection	שימוש באוסף של ויזואל בייסיק NET כדי להזיז אובייקטים בטופס.
	Dynamic Array	חישוב ממוצע הטמפרטורות למספר כלשהו של ימים תוך שימוש במערך דינמי.
	Fixed Array	חישוב ממוצע טמפרטורות שבועי תוך שימוש במערך באורך קבוע.
	URL Collection	הדגמה של אוסף מוגדר על ידי משתמש, המכיל רשימה של כתובות אינטרנט (URL) שהמשתמש ביקר בהן לאחרונה.
12	Encrypt Text	הצפנת קובצי טקסט על ידי הסטת תווי ASCII.
	Quick Note	תוכנית שירות פשוטה לרישום הערות.
	Sort Text	עורך קובצי טקסט המדגים מיון "של" (Shell sort).
	Text Browser	הצגת תוכנו של קובץ טקסט בתוכנית של ויזואל בייסיק .NET.
	Xor Encryption	הצפנת קובצי טקסט תוך שימוש באופרטור Xor.

פרק	פרויקט	תיאור
13	Excel Automation	קריאה לאקסל 2002 מתוך ויזואל בייסיק NET, כדי לחשב תשלומי הלוואה.
	Excel Sheet Tasks	שימוש באוטומציה כדי להכניס טקסט ולערוך עיצוב בסיסי בגיליון עבודה של אקסל 2002.
	Start App	הפעלת תהליך של יישום חלונות ושליטה בו מתוך תוכנית של ויזואל בייסיק NET.
14	Lucky Seven	הדגמת ההידור והפריסה של יישומי ויזואל בייסיק NET תוך שימוש באשף ההתקנה ובכלים אחרים.
15	Add Controls	הדגמה של הוספת פקדים לטופס Windows Forms בזמן ריצה, תוך שימוש בקוד תוכנית (ולא בעורך הטפסים של Windows Forms).
	Anchor and Dock	שימוש במאפיינים Anchor ו-Dock של טופס כדי ליישר אובייקטים בזמן ריצה.
	Desktop Bounds	שימוש במאפיינים StartPosition ו-DesktopBounds כדי להציב טופס של Windows Forms בזמן ריצה.
	Lucky Seven	פרויקט מכונת המזל Lucky 7 המשמש כבסיס לפרויקט Multiple Forms. (פתח פרויקט זה כשאתה מתחיל את הפרק.)
	Multiple Forms	עדכון של פרויקט מכונת המזל Lucky 7 העושה שימוש בטופס נוסף כדי להציג עזרה מקוונת.
	Startup Form	הדגמה כיצד ניתן להחליף את טופס הפתיחה בין Form1, Form2, ושגרת המשנה Sub Main.
16	Draw Shapes	הדגמת כמה מהשיטות הגרפיות החדשות בטווח השמות System.Drawing.
	Moving Icon	הנפשה של סמל (icon) בטופס, והזזתו מראש הטופס אל תחתיתו בכל פעם שאתה לוחץ על הלחצן "Move Down".
	Transparent Form	הדגמה כיצד לשנות את שקיפות הטופס.

(המשך...)

פרק	פרויקט	תיאור
	Zoom In	סימולציה של הגדלה או הקטנה של אובייקט בטופס (במקרה זה, כדור הארץ).
17	Class Inheritance	הדגמה של תכונת ההורשה (inheritance) במודל התכנות מונחה האובייקטים של ויזואל בייסיק .NET.
	Form Inheritance	שימוש בבורר ההורשה (Inheritance Picker) של ויזואל סטודיו .NET, כדי ליצור טופס היורש את תכונותיו ואת התפקודיות שלו מטופס אחר.
	Person Class	הדגמה כיצד נוצרות מחלקות חדשות בפרויקט של ויזואל בייסיק .NET. המחלקה החדשה נקראת Person ("אדם"), והיא רשומת עובד עם שדות שם פרטי, שם משפחה, ותאריך לידה. המחלקה כוללת גם שיטה המחשבת את גילו הנוכחי של העובד.
18	Print Dialogs	הדגמה כיצד ליצור תיבות דו-שיח מסוג "הצג לפני הדפסה", ו-"הגדרת עמוד".
	Print File	פרויקט המטפל במשימות הדפסה מורכבות יותר, כולל הדפסה של קובץ טקסט עם חלוקה לדפים וגלישת שורות.
	Print Graphics	הדפסת גרפיקה מתוך תוכנית של ויזואל בייסיק .NET.
	Print Text	הדגמה עד כמה קל להדפיס טקסט פשוט מתוכנית של ויזואל בייסיק .NET.
19	ADO Form	הדגמה כיצד משתמשים ב-ADO.NET כדי ליצור קישור למסד נתונים של אקסס, ולהציג מידע מתוכו.
20	DataGrid Sample	הדגמה כיצד משתמשים בפקד DataGrid כדי להציג רשומה שלמה או אוסף של רשומות בטופס.
21	Explorer Objects	פרויקט המדגים כיצד נוצרת הפניה לספריית פקדי האינטרנט Microsoft Internet Controls, וכיצד נוצרת מעטפת COM בתוך פרויקט. תרגיל זה מציג בפני הקוראים גם את השימוש בדפדפן האובייקטים (Object Browser) של ויזואל בייסיק .NET.

תיאור	פרויקט	פרק
תוכנית המאפשרת למשתמש לבחור באחד ממספר אתרי אינטרנט מתוך תיבת רשימה, ומשתמשת לאחר מכן באינטרנט אקספלורר כדי להציג את האתר או את מסמך ה-HTML שנבחרו.	Show HTML	
הדגמה של השימוש בפקדי Web Forms (טופסי האינטרנט) וב-ASP.NET כדי ליצור מחשבון הלוואות רכב הפועל בדפדפן אינטרנט.	WebCalculator	22
תוכנית דוגמה של ויזואל בייסיק 6.	AlarmVB6	נספח א'
תוכנית של ויזואל בייסיק NET 2003 ששודרה מתוך ויזואל בייסיק 6 תוך שימוש באשף השדרוג Visual Basic Upgrade Wizard.	AlarmVB.NET	

## הסרת קובצי התרגול

השלם את הצעדים הבאים כדי למחוק את קובצי התרגול שהתווספו לדיסק הקשיח שלך על ידי תוכנית ההתקנה של ערכת הלימוד לויזואל בייסיק NET - מהדורת 2003.

- 1 לחץ על **התחל** (Start), הצבע על **הגדרות** (Settings) ולאחר מכן, לחץ על **לוח הבקרה** (Control Panel).
- 2 לחץ לחיצה כפולה על **הוספה או הסרה של תוכניות** (Add/Remove Programs).
- 3 יופיע החלון **הוספה או הסרה של תוכניות**.  
בחר מהרשימה את **Visual Basic .NET Step by Step—Version 2003**, ולאחר מכן, לחץ על **שנה/הסר** (Change/Remove).
- 4 תופיע הודעת אישור.  
לחץ על **כן**.
- 5 קובצי התרגול הוסרו.  
סגור את החלון **הוספה או הסרה של תוכניות**.
- 6 סגור את החלון **לוח הבקרה**.

## מוסכמות וכלים בספר זה

תוכל לחסוך זמן כשתשתמש בספר זה, אם תבין, לפני שתתחיל בתרגילים, את אופן הגשת ההנחיות, ואת הכלים שנעשה בהם שימוש כדי להעביר את המידע על התכנות בוויז'ואל בייסיק NET. הקדש בבקשה זמן לקריאת הרשימה הבאה, הסוקרת נושאי סגנון, ומתארת כלים מועילים בספר זה, שאולי תרצה להשתמש בהם. מוסכמות מסוימות יהיו שימושיות במיוחד לקוראים המתכננים לשדרג מיישומים של ויז'ואל בייסיק 6 לוויז'ואל בייסיק NET 2003.

### מוסכמות

- ◆ תרגילים מעשיים שעליך לבצע מופיעים כרשימה ממוספרת של צעדים (1, 2, וכן הלאה). תבליט עגול (◆) מציין תרגיל שיש לו צעד אחד בלבד.
- ◆ טקסט שעליך להקליד מופיע באותיות מודגשות.
- ◆ בעת המעבר על הצעדים, תראה לעתים טבלאות עם רשימות של מאפיינים שאותם תקליד לתוך ויז'ואל סטודיו. מאפייני טקסט יופיעו בטבלאות בין גרשיים, אך אינך נדרש להקליד את הגרשיים עצמם.
- ◆ סימן פלוס (+) בין שני שמות מקשים פירושו שעליך לחוץ על מקשים אלה בו-זמנית. לדוגמה, "הקש Alt+Tab" פירושו שעליך להחזיק את המקש Alt לחוץ בעת שאתה מקיש Tab.
- ◆ הערות מסוג **הערה**, **טיפ**, או **חשוב** מספקות מידע נוסף או שיטות חלופיות עבור צעד מסוים, ועליך לקרוא אותך לפני שתמשיך בשיעור.
- ◆ תרגומי שמות לחצנים, אובייקטים, פקודות או מאפיינים שהם רכיבים של ויז'ואל סטודיו מופיעים בצמוד לשמות המקוריים כשהם נתונים בסוגריים ללא גרשיים. תרגומי שמות לחצנים, אובייקטים, פקודות או מאפיינים שנוצרו על ידי כותב התוכנית מופיעים בסוגריים בין גרשיים, וזאת כדי להקל על ההבחנה בין שני הסוגים.

### כלים נוספים בספר זה

- ◆ תוכל ללמוד טכניקות תכנות מיוחדות, מידע רקע, או תכונות הקשורות למידע הנידון, על ידי קריאת הערות המסגרת המופיעות בפרקים. הערות אלו מאירות לעתים קרובות מונחים קשים או מציעות נושאים ללימוד עתידי.
- ◆ תוכל ללמוד על אפשרויות או טכניקות המוסיפות על מה שלמדת בפרק מסוים, על ידי ביצוע תרגיל הרשות שבסעיף **צעד אחד קדימה** בסוף אותו פרק.
- ◆ תוכל לקבל תזכורת מהירה כיצד לבצע את המשימות שלמדת, על ידי קריאת הסעיף **סקירה מהירה** שבסוף כל פרק.

בהתאם לגרסת חלונות שבידך, ייתכן שחלק מאיורי המסכים שבספר לא יהיו זהים לגמרי למה שתראה על המסך בעת ביצוע התרגילים שבספר. באופן מיוחד, אם מערכת ההפעלה שלך עברית, יופיעו מספר מסכים ופקדים המסופקים על ידי מערכת ההפעלה כשכותרתם בעברית ופריסתם מימין לשמאל ולא משמאל לימין. בכל מקרה, אין הדבר משנה לגבי ביצוע התרגילים, שנבדקו כולם גם על מערכת הפעלה עברית. ראה גם **נספח ג'**, עבודה בעברית.



## שדרוג תוכניות של ויז'ואל בייסיק 6

אם אתה משדרג מוויז'ואל בייסיק 6 לוויז'ואל בייסיק NET 2003, עליך להיות מודע לשלושה כלים בספר זה, שנועדו לסייע לך להעריך ולשדרג במהירות את הפרויקטים הקיימים שלך. כלים אלה הם:

- 1 **מפתח העניינים למשדרגים**, המופיע לפני מפתח העניינים הכללי, ומפרט במקום אחד את ההבדלים העיקריים בין ויז'ואל בייסיק 6 לוויז'ואל בייסיק NET 2003, יחד עם הפניות למקומות בספר זה בהם מופיע מידע על אותם הבדלים.
- 2 הערות המסגרת **למשדרגים**, בסמוך לתחילתו של כל פרק, המספקות תיאור בסיסי, או סקירת מנהלים, של הכלים בוויז'ואל בייסיק NET. השתמש בהערות מסגרת אלה אם אתה מעוניין לדעת כיצד השתנתה ויז'ואל בייסיק NET בהקשר של נושאים מוגדרים, כגון הצהרה על משתנים, פקדי תיבת הכלים, או תכנות למסדי נתונים.
- 3 **נספח א'**, שדרוג תוכניות ויז'ואל בייסיק 6 לוויז'ואל בייסיק NET 2003, המופיע מיד אחרי פרק 22. נספח זה מתאר כיצד תעריך את תוכניות ויז'ואל בייסיק 6 הקיימות שלך וכיצד תשדרג אותן לוויז'ואל בייסיק NET 2003 תוך שימוש במשאבי אינטרנט, ובאשף השדרוג של ויז'ואל בייסיק.

**1** חלק

**צעדים ראשונים  
בוויז'ואל בייסיק  
2003 NET**

# פתיחה והרצה של תוכנית ויז'ואל בייסיק 2003 NET

## בפרק זה תלמד כיצד:

- להפעיל את ויז'ואל סטודיו NET 2003.
- להשתמש בסביבת הפיתוח של ויז'ואל סטודיו.
- לפתוח ולהריץ תוכנית ויז'ואל בייסיק.
- לשנות הגדרה של מאפיין.
- להזיז, לשנות גודל, לעגן, ולהסתיר באופן אוטומטי חלונות של כלים.
- להשתמש בעזרה המקוונת ולצאת מוויז'ואל סטודיו.

ויז'ואל בייסיק NET 2003 היא שדרוג ושיפור חשוב למערכת הפיתוח הפופולרית של ויז'ואל בייסיק, ושדרוג נוסף של תוכנת ויז'ואל בייסיק NET 2002. פרק זה מציג בפניך את מה שחדש בוויז'ואל בייסיק NET, ומעניק לך את המיומנויות שתזדקק להן כדי להתחיל לעבוד עם סביבת הפיתוח (development environment) של ויז'ואל סטודיו NET 2003 במהירות וביעילות. עליך לקרוא ספר זה הן אם התכנות בוויז'ואל בייסיק NET חדש לך לגמרי, והן אם השתמשת בעבר בגרסאות קודמות של מהדר ויז'ואל בייסיק. היתרון החשוב ביותר של ויז'ואל בייסיק NET, הוא שזו תוכנה כדי לאפשר לך

להיות פורה אפילו יותר בעבודת הפיתוח היומיומית שלך - במיוחד אם עליך להשתמש במידע מתוך מסדי נתונים או ליצור פתרונות לאינטרנט - אך יתרון חשוב נוסף הוא שברגע שתתחיל להרגיש בנוח עם סביבת הפיתוח של ויזואל סטודיו, תוכל להשתמש באותם כלים כדי לכתוב תוכניות לויזואל #C NET, לויזואל #J NET, וכן לכלים ולמהדרים אחרים של ספקים חיצוניים.

הגרסה הראשונה של ויזואל בייסיק NET (ויזואל בייסיק NET 2002) יצאה לשוק בחודש פברואר 2002. הגרסה השנייה (ויזואל בייסיק NET 2003) הייתה זמינה באופן כללי החל מחודש מרץ 2003. ויזואל בייסיק NET 2003 מכילה מספר תוספות טכניות ושיפורי ביצועים, כולל שפת התכנות ויזואל #J NET בגרסה 1.1 לסביבת התכנות NET של מיקרוסופט, אינטגרציה עם שרת חלונות (Windows Server) 2003, ותמיכה בתכנות נייד באמצעות גרסה קומפקטית של סביבת התכנות NET. ויזואל בייסיק NET 2003 מציעה גם תבנית קובץ חדשה ומשופרת לפרויקטים ופתרונות, ופירושו של דבר שגרסאות קודמות של ויזואל בייסיק וויזואל בייסיק NET לא תוכלנה לפתוח פרויקטים של ויזואל בייסיק NET 2003. עם זאת, פרויקטים ופתרונות של ויזואל בייסיק NET 2002 משודרגים באופן אוטומטי לויזואל בייסיק NET 2003 כשהם נפתחים בפעם הראשונה - כך שבמילים אחרות, קיימת תאימות גבוהה בין המוצרים.

בפרק זה, תלמד כיצד להפעיל את ויזואל בייסיק NET 2003 וכיצד להשתמש בסביבת הפיתוח המשולבת כדי לפתוח ולהריץ תוכנית פשוטה. תלמד להכיר את פקודות התפריט והליכי התכנות העיקריים של ויזואל סטודיו, תפתח ותריץ תוכנית פשוטה של ויזואל בייסיק בשם MusicTrivia, תשנה הגדרת תכנות המכונה מאפיין (property), ותלמד להזיז, לשנות גודל, לעגן, ולהסתיר באופן אוטומטי חלונות של כלים. תלמד גם כיצד להשיג מידע נוסף תוך שימוש בעזרה המקוונת, וכיצד לצאת בבטחה מסביבת הפיתוח.

### למשדרגים: מה חדש בוויזואל בייסיק NET?

השדרוג מוויזואל בייסיק 6 לויזואל בייסיק NET כרוך בסדרה מיוחדת של אתגרים, ותהליך ההגירה ממשיך להיות נושא חשוב גם אחרי היציאה לשוק של ויזואל בייסיק NET 2003. מסיבה זו, ייפתח כל פרק בספר זה בהערת מסגרת המצביעה על השינויים הכלליים בין ויזואל בייסיק 6 לויזואל בייסיק NET. זכור שאינך נדרש לניסיון כלשהו בתכנות כדי ללמוד את ויזואל בייסיק NET 2003 באמצעות ספר זה. אך אם יש לך כבר ידע מסוים בוויזואל בייסיק 6, או שיש לך קוד ויזואל בייסיק 6 שעליך לשדרג, לפניך סקירת מנהלים קצרה של ההבדלים. אם כן, נפתח ברשימת ההערות למשדרגים לויזואל בייסיק NET עבור פרק זה:

### למשרדים: מה חדש בוויז'ואל בייסיק NET? (המשך...)

- ◆ ויז'ואל בייסיק היא כעת חלק אינטגרלי מוויז'ואל סטודיו - היא חולקת את סביבת הפיתוח של ויז'ואל סטודיו עם ויז'ואל NET C++, ויז'ואל NET C#, ויז'ואל NET J# ומספר כלי תכנות נוספים. למרות שוויז'ואל בייסיק NET וויז'ואל NET C++ הן עדיין שפות תכנות שונות, הרי שהן חולקות את אותה סביבת פיתוח.
- ◆ כחלק מסביבת הפיתוח החדשה שלה, מציעה ויז'ואל סטודיו חלונית דף פתיחה (Start Page) חדשה, המציגה פרויקטים שנעשה בהם שימוש לאחרונה, ומאפשרת לך לפתוח קובצי מקור חדשים או קיימים. קישורים נוספים בחלונית דף הפתיחה מעניקים לך גישה לאתרים של ויז'ואל סטודיו, מידע פרופילים, ואנשי קשר בקהיליית הפיתוח של ויז'ואל סטודיו.
- ◆ סביבת הפיתוח של ויז'ואל סטודיו מכילה מספר כלי תכנות חדשים ומשופרים. חלון הפרויקט מכונה כעת Solution Explorer (סייר הפתרון), וישנו חלון עזרה תלויית-הקשר המכונה Dynamic Help (עזרה דינמית). תוכל לראות שתיבת הכלים השתנתה באופן ניכר - היא מחולקת כעת למספר קטגוריות משנה תפקודיות, החל מ- Windows Forms, דרך Web Forms, ועד Data.
- ◆ לרוב חלונות כלי התכנות יש כעת תכונת **הסתרה אוטומטית** (Auto Hide) כדי להסתיר את הכלי בדומה לכרטיסייה כשאינו נדרש.
- ◆ פרויקטים נשמרים כעת באופן שונה. אתה מעניק לפרויקט שלך שם לפני שאתה יוצר אותו. הפרויקט משתרע כעת על מספר קבצים ותיקות - אפילו יותר משהיה בוויז'ואל בייסיק 6. בוויז'ואל בייסיק 6, תוכניות שהיו מורכבות ממספר פרויקטים כונו **קבוצות פרויקטים** (Project Groups). כעת הם מכונים **פתרונות** (solutions).

## סביבת הפיתוח של ויז'ואל סטודיו NET

למרות ששפת התכנות שתלמד בספר זה היא ויז'ואל בייסיק, הרי שסביבת הפיתוח שתשתמש בה כדי לכתוב תוכניות נקראת NET. Microsoft Visual Studio (ויז'ואל סטודיו NET). ויז'ואל סטודיו היא סדנת תכנות רבת עוצמה וניתנת להתאמה אישית, המכילה את כל הכלים שתזדקק להם כדי לבנות תוכניות חזקות לסביבת חלונות במהירות וביעילות. רוב הכלים בוויז'ואל סטודיו משמשים באותה מידה את ויז'ואל

בייסיק NET, ויזואל ++C NET, ויזואל #C NET, וויזואל #J NET. השתמש בשיטות הבאות כדי להפעיל כעת את ויזואל סטודיו.

אם לא התקנת עדיין את קובצי התרגול של הספר, עבור על הסעיפים מציאת נקודת ההתחלה הטובה ביותר עבורך בספר זה, על אודות התקליטור המצורף, והתקנת קובצי התרגול במחשב שלך, שבתחילת הספר. לאחר מכן, חזור לפרק זה.



## הפעל את ויזואל בייסיק NET 2003

1 בשורת המשימות של חלונות, לחץ על הלחצן **התחל** (Start), הצבע על **תוכניות** (Programs), ולאחר מכן הצבע על תיקיית NET 2003 Microsoft Visual Studio (ויזואל סטודיו NET 2003). הסמלים בתיקיית Microsoft Visual Studio .NET 2003 מופיעים ברשימה.

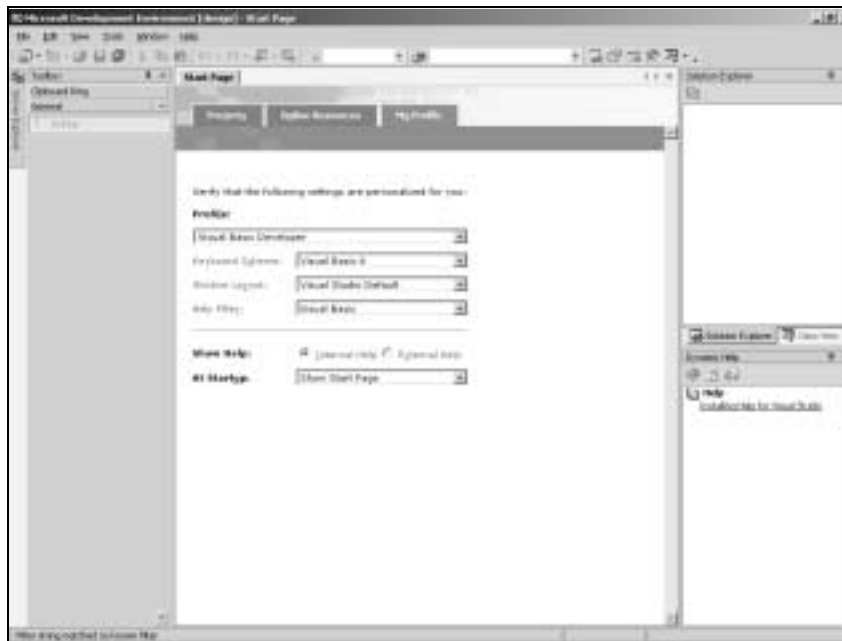
כדי לבצע את הצעדים בספר זה, צריכה להיות מותקנת במחשב שלך אחת מהדורות הבאות של ויזואל סטודיו NET 2003: ויזואל בייסיק NET Standard, ויזואל סטודיו NET Professional, ויזואל סטודיו NET Enterprise Developer, או ויזואל סטודיו NET Enterprise Architect. כמו כן, אל תנסה להשתמש בספר זה אם יש לך גרסה קודמת יותר של תוכנת ויזואל בייסיק. אם זה המצב, מוטב שתנסה למצוא הוצאה קודמת של ספר זה, כדוגמת **ערכת הלימוד לויזואל בייסיק 6 בהוצאת פוקוס**, המתארת את תוכנת ויזואל בייסיק 6.



2 לחץ על סמל התוכנית Microsoft Visual Studio .NET 2003. ויזואל סטודיו תופעל, ועל המסך תופיע סביבת הפיתוח עם תפריטיה וכליה הרבים, ועם חלונות הרכיבים. (חלונות אלה מכונים לעתים **חלונות כלים** (Tool Windows)). אם זו התקנה חדשה של ויזואל סטודיו, אתה אמור לראות **דף פתיחה** (Start Page) עם מספר קישורים. אם אינך רואה את דף הפתיחה, לחץ על Show Start Page (הצג דף פתיחה) בתפריט העזרה (Help).



- 3 בצדו הימני של חלון דף הפתיחה, לחץ על הקישור My Profile (הפרופיל שלי). ויזואל סטודיו תציג את הגדרות הפרופיל שלך. החלונות My Profile מאפשרת לך להגדיר את תצורת ויזואל סטודיו לפי העדפותיך האישיות. זהו מסך חשוב, שכן ניתן להשתמש בוויזואל סטודיו לבניית סוגים שונים של תוכניות (ויזואל בייסיק, ויזואל ++C, וכן הלאה), כך שכדאי לך לזהות את עצמך מלכתחילה כמפתח בוויזואל בייסיק.
- 4 בתיבת הרשימה הנפתחת Profile (פרופיל), בחר באפשרות Visual Basic Developer (מפתח ויזואל בייסיק) מתוך הרשימה. ויזואל סטודיו מתאימה מיד את תצורת סביבת הפיתוח לתכנות בוויזואל בייסיק, מציגה את תיבת הכלים, ועורכת התאמות למאפייני חלונות וסגנון עיצוב קוד, כך שהתוכניות שלך תיראינה כפתרונות אופייניים בוויזואל בייסיק.
- 5 בתיבת הרשימה הנפתחת At Startup (בעת ההפעלה), ודא שנבחרה האפשרות Show Start Page. בחירת אפשרות זו תבטיח שדף הפתיחה יופיע בכל פעם שתפתח את ויזואל סטודיו.



6 עבור על כמה מההגדרות הנותרות, ותראה שוויז'ואל סטודיו שינתה מספר פריטים ברשימה לאחר שזיהית את עצמך כמתכנת ויז'ואל בייסיק.

תוכל לשוב אל My Profile בכל עת בעתיד כדי לבצע כוונון עדין של הגדרות הפרופיל שלך. תהיה להן משמעות גדולה יותר עבורך לאחר שתכתוב מספר תוכניות ותבחן קוד ויז'ואל בייסיק שכתבו חברים ושותפים לעבודה.

הדבר הראשון שעושים רוב המפתחים כשהם מפעילים את ויז'ואל סטודיו, הוא לפתוח פרויקט קיים, אם זהו פתרון גמור שברצונם לעבוד אתו שוב, ואם זהו פרויקט שנמצא בשלבי פיתוח. כעת תנסה לפתוח פרויקט קיים שיצרנו בשבילך, התוכנית MusicTrivia.

### פתח פרויקט של ויז'ואל בייסיק

1 לחץ על הכרטיסייה Projects (פרויקטים) ולאחר מכן על הלחצן Open Project (פתח פרויקט) שבתחתית דף הפתיחה.

על המסך תופיע תיבת הדו-שיח Open Project עם מספר אפשרויות. גם אם לא השתמשת מעולם בוויז'ואל בייסיק, תיבת הדו-שיח Open Project פשוטה למדי, דומה לתיבה המוכרת פתיחה (Open) של וורד, או אקסל.



בתיבת הדו-שיח Open Project, תראה מספר סמלים של קיצורי דרך בצדו השמאלי של החלון. הסמל My Projects (הפרויקטים שלי) שימושי במיוחד - הוא פותח את תיקיית הפרויקטים של ויזואל סטודיו שבתוך תיקיית המסמכים שלי (My Documents) במערכת שלך. כברירת מחדל, שומרת ויזואל סטודיו את הפרויקטים שלך בתיקיית Visual Studio Projects (פרויקטים של ויזואל סטודיו) ומקצה לכל פרויקט תיקיית משנה משלו. התיקייה VSMacros71 הנראית בתיבת הדו-שיח מכילה את קובצי המאקרו של ויזואל סטודיו NET 2003 (המכונה גם Visual Studio version 7.1 בכמה מקומות בתוכנה).



- 2 נווט אל התיקייה c:\vbnet03sbs בדיסק הקשיח שלך. התיקייה c:\vbnet03sbs היא מיקום ברירת המחדל לאוסף הנרחב של קובצי הדוגמה שצורפו לספר זה, ושם תמצא את הקבצים אם מילאת אחר ההנחיות שבסעיפים על אודות התקליטור המצורף, והתקנת קובצי התרגול במחשב שלך בתחילת הספר. אם לא התקנת את קובצי הדוגמה, עשה זאת כעת באמצעות התקליטור המצורף לספר.
- 3 פתח את התיקייה chap01\musictrivia, ולאחר מכן לחץ לחיצה כפולה על קובץ הפרויקט MusicTrivia (הקובץ MusicTrivia.vbproj). ויזואל סטודיו טוענת את הטופס MusicTrivia, יחד עם המאפיינים וקוד התוכנית של הפרויקט MusicTrivia. דף הפתיחה יהיה עדיין גלוי בדרך כלל, אך סייר הפתרון (Solution Explorer) בצדו הימני העליון של המסך יפרט חלק מקובצי הפרויקט.



אם אינך רואה את סיומות שמות הקבצים בתיבת הדו-שיח Open Project, נראה שהופעלה האפשרות להסתרת סיומות הקבצים. תוכל לשנות אפשרות זו מתוך סייר חלונות (Windows Explorer). בתפריט כלים (Tools) של הסייר, בחר בפקודה אפשרויות תיקייה (Folder Options). בכרטיסייה תצוגה (View) של אפשרויות תיקייה, בטל את סימון האפשרות הסתר סיומות עבור סוגי קבצים מוכרים (Hide File Extensions For Known File Types). יש בעיות?

אם אתה רואה הודעת שגיאה המצביעה על כך שהפרויקט שברצונך לפתוח הוא בתבנית קובץ חדשה יותר, ייתכן שאתה מנסה לטעון קבצים של ויזואל בייסיק NET 2003 לתוך הגרסה הקודמת של ויזואל בייסיק NET 2002. (תוכנת ויזואל בייסיק NET 2002 לא יכולה לפתוח את הפרויקטים של ויזואל בייסיק NET 2003 הכלולים בתקליטור המצורף). כדי לבדוק באיזו גרסה של ויזואל בייסיק NET אתה משתמש, לחץ על הפקודה About (אודות) בתפריט העזרה (Help).

### פרויקטים ופתרונות

בוויזואל סטודיו, תוכניות בפיתוח נקראות בדרך כלל פרויקטים (projects) או פתרונות (solutions), שכן הם מכילים רכיבים נפרדים רבים, ולא רק קובץ יחיד. תוכניות ויזואל בייסיק NET כוללות קובץ פרויקט (בעל סיומת VBPROJ) וקובץ פתרון (SLN). קובץ פרויקט מכיל מידע הייחודי למשימת תכנות יחידה. קובץ פתרון מכיל מידע על פרויקט אחד או יותר. קובצי פתרונות שימושיים בדרך כלל לניהול מספר פרויקטים קשורים, ושקולים לקובצי קבוצת הפרויקטים (project group - VBG) של ויזואל בייסיק 6. הדוגמאות המצורפות לספר זה מכילות בדרך כלל קובץ פרויקט יחיד לכל פתרון, כך שלפתיחת קובץ הפרויקט (VBPROJ) תהיה אותה משמעות כמו פתיחת קובץ הפתרון (SLN). אך בפתרון מרובה פרויקטים, יהיה עליך לפתוח את קובץ הפתרון. ויזואל בייסיק NET 2003 מציעה תבנית קובץ חדשה לפרויקטים ולפתרונות שלה, אך המונחים עצמם תקפים עדיין.

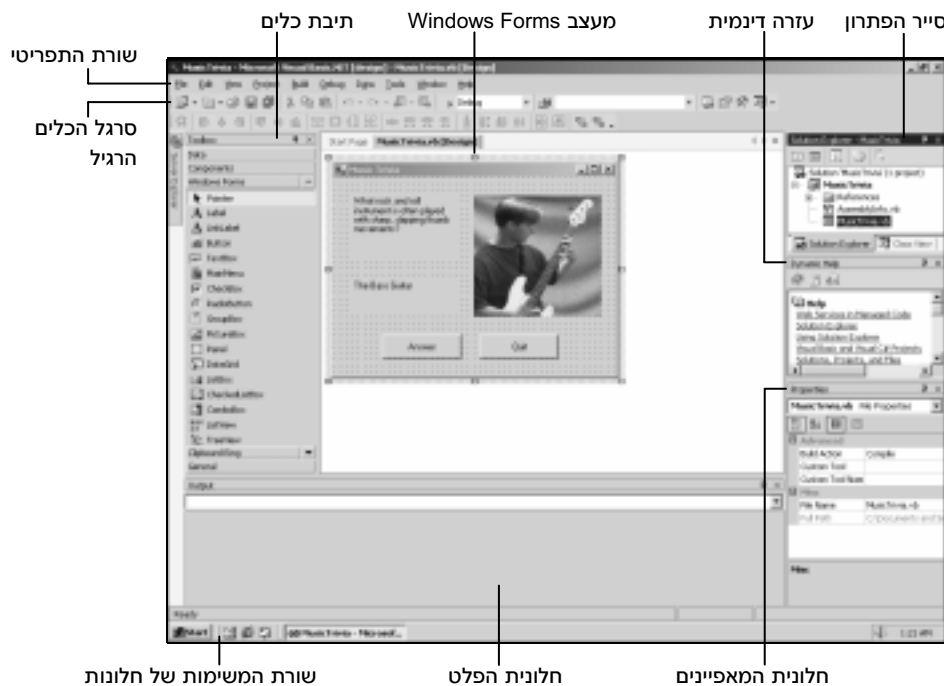
## הכלים של ויזואל סטודיו NET

בשלב זה, עליך להקדיש מספר דקות כדי להכיר את סביבת הפיתוח ולזהות כמה מכלי התכנות ומחלונות שתשתמש בהם בהמשך הקורס הזה. אם כתבת בעבר תוכניות לוויזואל בייסיק 6, תזהה רבים מכלי הפיתוח (אבל לא את כולם). (הכלים של ויזואל

בייסיק NET 2002 ושל ויזואל בייסיק NET 2003 הם בעיקרון אותם כלים. יחדיו, כלים אלה הם הרכיבים שתשתמש בהם כדי לבנות, לארגן, ולבחון את תוכניות ויזואל בייסיק שלך. חלק מכלי התכנות יסייעו לך גם ללמוד עוד על המשאבים במערכת שלך, כולל העולם הרחב יותר של מסדי נתונים והתקשוריות לאתרי אינטרנט הזמינים בעבורך. קיימים גם מספר כלי עזרה מקוונים רבי עוצמה.

שורת התפריטים מספקת גישה לרוב הפקודות השולטות בסביבת הפיתוח. תפריטים ופקודות פועלים בדומה לכל התוכניות לסביבת חלונות, ותוכל לגשת אליהם תוך שימוש במקלדת או בעכבר. מתחת לשורת התפריטים, תמצא את **סרגל הכלים הרגיל** (Standard Toolbar), המהווה אוסף של לחצנים המתפקדים כקיצורי דרך להפעלת פקודות ולשליטה בסביבת הפיתוח של ויזואל סטודיו. אם השתמשת כבר באקסל, או בוורד, הרי שצורת העבודה עם סרגל הכלים נהירה לך. כדי להפעיל לחצן בסרגל הכלים, לחץ עליו עם העכבר. לרוחב תחתית המסך מופיעה **שורת המשימות** (taskbar) של חלונות. תוכל להשתמש בשורת המשימות כדי לעבור בין רכיבים שונים של ויזואל סטודיו NET, וכדי להפעיל תוכניות אחרות לסביבת חלונות. ייתכן גם שתראה בשורת המשימות סמלים עבור אינטרנט אקספלורר ותוכניות אחרות.

האיור הבא מראה כמה מהכלים, החלונות, ורכיבים אחרים בסביבת הפיתוח של ויזואל סטודיו. אל תדאג אם איור זה נראה שונה מצורת סביבת הפיתוח הנוכחית שלך. בהמשך הפרק תלמד עוד על רכיבים אלה.



הכלים העיקריים שתראה בסביבת הפיתוח של ויזואל סטודיו הם **סייר הפתרון** (Solution Explorer) (שנקרא לשעבר "סייר הפרויקטים" - Project Explorer), חלונית המאפיינים, העזרה הדינמית, מעצב הטפסים (Windows Forms designer), תיבת הכלים, וחלונית הפלט. ייתכן שתראה גם כלים ייחודיים יותר כדוגמת **סייר השרתים** (Server Explorer) ו**תצוגת המחלקות** (Class View), אך אלה בדרך כלל כרטיסיות המופיעות לצדי סביבת הפיתוח או בתחתית חלון הכלים, או שאינן גלויות כלל. אם כלי מסוים אינו גלוי וברצונך לראות אותו, לחץ על התפריט View (תצוגה), ובחר בתפריט שברצונך להשתמש בו. התפריט View מלא למדי כעת, ולכן העבירה חברת מיקרוסופט כמה מהכלים השימושיים פחות אל תפריט משנה שנקרא (בחוכמה) Other Windows (חלונות אחרים). חפש שם, אם אינך רואה את הכלי הדרוש לך.

הגודל והצורה המדויקים של הכלים והחלונות תלויים בהגדרות התצורה של סביבת הפיתוח שלך. ויזואל סטודיו מאפשרת לך ליישר ולהצמיד, או לעגן (dock) חלונות כדי לאפשר לך לראות רק את הרכיבים שרצית לראות. תוכל גם להסתיר כלים ככרטיסיות לצדה של סביבת הפיתוח כדי שיפנו את השטח עד שתזדקק להם שוב. הניסיון לברר אילו כלים חשובים לך כעת, ועל אילו תוכל ללמוד מאוחר יותר הוא אתגר קשה בשלב המוקדם, כשאתה למד לראשונה להכיר את הממשק המורכב של ויזואל סטודיו. סביבת הפיתוח שלך תיראה בוודאי הכי טוב אם תקבע את הגדרות הצג שלך והגדרות שולחן העבודה של חלונות כך שתקבל שטח מסך מרבי, אך גם אז, המסך עלול להיראות עמוס. (לדוגמה, אנו משתמשים ברזולוציית מסך של 1024x768 לחלק מצילומי המסך בספר זה - מאפיין שתוכל לשנות על ידי לחיצה ימנית על שולחן העבודה ובחירה בפקודה **מאפיינים** (Properties)).

מה שחברת מיקרוסופט עושה עם מורכבות הכלים הזאת, הוא הוספה של כלים חדשים ומועילים רבים לסביבת הפיתוח, תוך אספקה של מנגנונים מתוחכמים לטיפול בעומס שנוצר. (מנגנונים אלה כוללים כלים כגון עגינה, הסתרה אוטומטית, ומספר דברים נוספים שנתאר בהמשך.) אם אתה רק מתחיל בוויזואל בייסיק, הדרך הטובה ביותר להתמודד עם עומס הכלים הזה, היא להסתיר את הכלים שאינך מתכוון להשתמש בהם לעתים קרובות ולפנות מקום לכלים החשובים יותר. הכלים העיקריים לתכנות בוויזואל בייסיק - אותם כלים שתתחיל להשתמש בהם מיד בספר זה - הם **סייר הפתרון** (Solution Explorer), חלונית **המאפיינים** (Properties), **מעצב הטפסים** (Windows Forms designer), **תיבת הכלים** (Toolbox), **העזרה הדינמית** (Dynamic Help Resource), וחלונית **הפלט** (Output). לא תשתמש ב**סייר השרתים** (Server Explorer), בחלונית **תצוגת המחלקות** (Class View), בחלונית **תצוגת המשאבים** (View Resource), ב**דפדפן האובייקטים** (Object Browser), או בחלונות ניפוי-השגיאות, עד לשלבים מאוחרים יותר בספר.

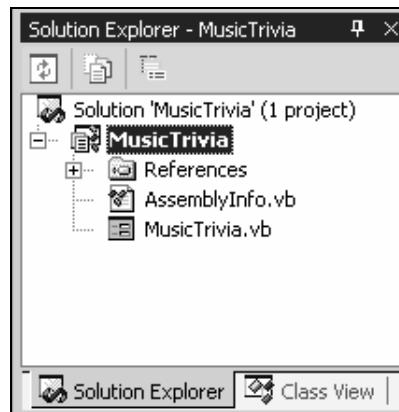
בתרגילים הבאים, תתחיל להתנסות בכלים העיקריים שבסביבת הפיתוח של ויזואל סטודיו. תלמד גם להסתיר את הכלים שלא תזדקק להם בזמן הקרוב.

## מעצב טופסי חלונות

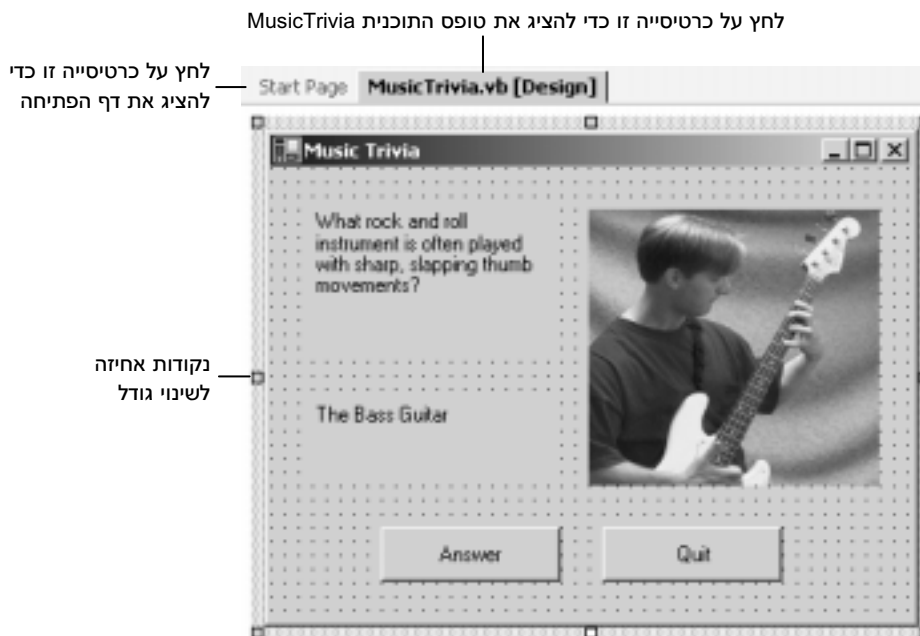
אם השלמת את התרגיל הקודם, הפרויקט MusicTrivia טעון כבר בסביבת הפיתוח של ויזואל סטודיו. עם זאת, ייתכן שממשק המשתמש, או הטופס (Form) של הפרויקט, אינו גלוי עדיין בוויזואל סטודיו. (פרויקטים מורכבים יותר עשויים להכיל מספר טפסים, אך תוכנית טריוויה פשוטה זו זקוקה רק לטופס אחד.) כדי שטופס הפרויקט MusicTrivia יהיה גלוי בסביבת הפיתוח, אתה תציג אותו בעזרת סייר הפתרון.

### הצג את מעצב טופסי חלונות

- 1 אתר את חלונית סייר הפתרון (Solution Explorer) בסמוך לפינה הימנית העליונה של סיבת הפיתוח ויזואל סטודיו. אם אינך רואה את סייר הפתרון (אם הוא מוסתר ככרטיסייה במיקום שאינך יכול לראות או שהוא אינו גלוי כעת), לחץ על Solution Explorer בתפריט View (תצוגה) כדי להציג אותו.  
כשהפרויקט MusicTrivia נטען, סייר הפתרון נראה כך:



- 2 לחץ על הטופס MusicTrivia.vb בחלון סייר הפתרון.  
לכל קובצי הטפסים, כולל קובץ זה, יש סמל טופס זעיר ליד שמם, כך שניתן לזהות אותם בקלות. כשתלחץ על קובץ הטופס, ויזואל סטודיו תאיר אותו בחלונית סייר הפתרון, ומידע בסיסי על הטופס יופיע בחלונית המאפיינים (אם היא גלויה כעת בסביבת הפיתוח).
- 3 לחץ על הלחצן View Designer (הצג מעצב) בסייר הפתרון כדי להציג את ממשק המשתמש של התוכנית.  
טופס התוכנית MusicTrivia מוצג במעצב טופסי חלונות, בדומה לאיור הבא:



שים לב לכך, שהלשונית Start Page (דף פתיחה) נראית עדיין מעל חלון מעצב טופסי חלונות. תוכל ללחוץ על לשונית זו כדי להציג את דף הפתיחה, לשנות את הגדרות הפרופיל שלך, או לפתוח קובצי פרויקט נוספים. כדי לשוב לתצוגת מעצב טופסי חלונות, לחץ על הלשונית "MusicTrivia.vb [Design]" הנראית מעל הטופס MusicTrivia. כעת נסה להריץ תוכנית ויזואל בייסיק בוויזואל סטודיו.

**טיפ**

אם אינך רואה את הלשוניות Start Page או "MusicTrivia.vb [Design]", ייתכן שסביבת הפיתוח שלך נמצאת בתצוגת ריבוי מסמכים (MDI view) במקום בתצוגת כרטיסיות מסמכים. כדי לשנות אפשרות זו, בחר בפקודה Options (אפשרויות) בתפריט Tools (כלים). בצדה השמאלי של תיבת האפשרויות, לחץ על התיקייה Environment (סביבה), ולאחר מכן לחץ על General (כללי). מימין, תחת Settings (הגדרות), בחר באפשרות Tabbed Documents (כרטיסיות מסמכים), ולאחר מכן לחץ על OK לאישור. בפעם הבאה שתפעיל את ויזואל סטודיו, החלונות השונים שתפתח יהיו בעלי כרטיסיות, ותוכל לעבור ביניהם בלחיצת לחצן פשוטה.

## הפעלה של תוכנית ויזואל בייסיק

התוכנית MusicTrivia היא תוכנית ויזואל בייסיק פשוטה שנועדה לערוך לך היכרות עם כלי התכנות בוויזואל סטודיו. הטופס שאתה רואה לפניך נוצר על ידי הוספת חמישה אובייקטים (שתי תוויות, תמונה, ושני לחצנים), להם הוספנו שלוש שורות של קוד תוכנית כדי לגרום לתוכנית הטריויה לשאול שאלה פשוטה ולהציג את התשובה המתאימה. (התוכנית "מגלה" כעת את התשובה, מפני שהיא נמצאת כרגע בתצוגת עיצוב, אך התשובה תהיה מוסתרת כשתריץ את התוכנית.) תלמד עוד על יצירת אובייקטים והוספת קוד תוכנית בפרק הבא. בשלב זה, תנסה להריץ את התוכנית בתוך סביבת הפיתוח של ויזואל סטודיו.

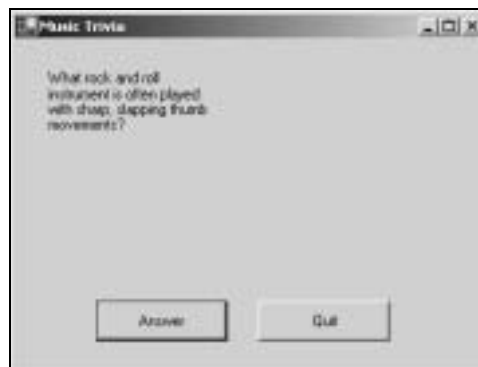
### הרץ את התוכנית MusicTrivia

1 לחץ על הלחצן Start (התחל) בסרגל הכלים הרגיל כדי להריץ את התוכנית MusicTrivia בוויזואל סטודיו.

תוכל גם להקיש על F5 או לבחור בפקודה Start (התחל) שבתפריט Debug (ניפוי-שגיאות) כדי להריץ תוכנית בסביבת הפיתוח של ויזואל סטודיו. שים לב לכך, שמיקומה של הפקודה Start שונה ממה שהיה במהדר של ויזואל בייסיק 6.



ויזואל סטודיו טוענת ומהדרת את הפרויקט למכלול (assembly) - אוסף מבני של מודולים, נתונים, ורשימת תכולה לתוכנית - ולאחר מכן מריצה את התוכנית בתוך סביבת הפיתוח. כמו כן, מופיע סמל עבור התוכנית בשורת המשימות של חלונות. בזמן ההידור, מתעדת חלונית הפלט חלק מצעדי הטעינה וההידור, ורושמת כל שגיאה שאירעה, כדי שתוכל לתקן אותן. רגע לאחר מכן, תוכל לראות שוב את הטופס MusicTrivia, הפעם כשהתמונה ותוויות התשובה מוסתרות מהעין, בדומה לאיור הבא:



- התוכנית MusicTrivia שואלת כעת את שאלתה החשובה: באיזה כלי מעולם הרוק'נ'רול מנגנים בתנועות בוחן חדות וטופחניות?
- 2 לחץ על הלחצן Answer ("תשובה") כדי לקבל את התשובה לשאלה. כשתעשה כן, התוכנית מציגה את התשובה (גיטרה באס) מתחת לשאלה, ולאחר מכן מציגה גם תמונה של נגן באס עלום-שם מסיאטל המדגים את הטכניקה. תוכנית המבחן פועלת.



- 3 לחץ על Quit (צא) כדי לסגור את התוכנית. הטופס נסגר, וסביבת הפיתוח של ויז'ואל סטודיו הופכת שוב לפעילה. כעת תוכל לשים לב לכך, שהטופס נראה שונה במעט כשהוא בתוך סביבת הפיתוח - רשת של נקודות יישור מופיעה כעת על שטח הטופס, שתי התוויות מוקפות בשטח אפור, ונקודות אחיזה לשינוי גודל מקיפות את הטופס. כלים אלה נראים לעין רק כשהטופס נמצא במצב פיתוח (Design), והם יסייעו לך לעצב וליישר את ממשק המשתמש שלך. רשת זו גם מסגירה מיד את הסוד, כשאתה תוהה האם תוכנית מסוימת רצה בוויז'ואל סטודיו. (תתרגל את השימוש בכלים הללו בפרק הבא.)

## חלונות המאפיינים

השתמש בחלונות המאפיינים (Properties window) כדי לשנות את התכונות, או את הגדרות המאפיינים של רכיבי ממשק המשתמש בטופס. הגדרות מאפיינים (property setting) היא תכונה של אחד האובייקטים בממשק המשתמש שלך. לדוגמה, שאלת הטריוויה שהתוכנית MusicTrivia מציגה, ניתנת לשינוי כך שתופיע בגופן (font) או בגודל שונה, או ביישור שונה. (בוויז'ואל סטודיו NET, ניתן להציג טקסט בכל גופן המתקן במערכת שלך, בדיוק כפי שהדבר ניתן באקסל או בוורד.) תוכל לשנות הגדרות מאפיינים בעזרת חלונות המאפיינים בזמן שאתה יוצר את ממשק המשתמש שלך, או

שתוכל להוסיף קוד תוכנית בעורך הקוד כדי לשנות אחת או יותר מהגדרות המאפיינים בזמן שהתוכנית שלך רצה.

חלונת המאפיינים מכילה תיבת רשימה נפתחת של אובייקטים המפרטת את כל רכיבי ממשק המשתמש (האובייקטים) שבטופס. החלונת מפרטת גם את הגדרות המאפיינים הניתנות לשינוי עבור כל אובייקט. (תוכל ללחוץ על אחד משני לחצנים שימושיים כדי להציג את המאפיינים באופן אלפבתי או לפי קטגוריה.) כעת תתרגל את שינוי המאפיין Font (גופן) של התווית הראשונה בתוכנית MusicTrivia.

## שנה מאפיין

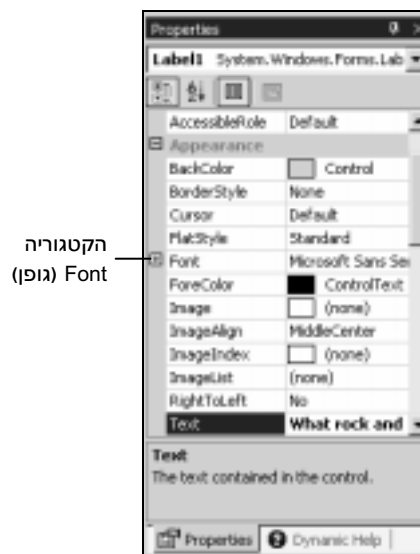
1 לחץ על האובייקט Label1 בטופס. (האובייקט Label1 מכיל את הטקסט "What rock and roll instrument is played with short, slapping thumb movements?")

כדי לעבוד עם אובייקט בטופס, ראשית עליך לבחור את האובייקט. כשאתה בוחר באובייקט, מופיעות סביבו נקודות אחיזה לשינוי גודל, והגדרות המאפיינים של אותו אובייקט מוצגות בחלונת המאפיינים.

2 לחץ על הלחצן Properties Window (חלונת המאפיינים) בסרגל הכלים הרגיל.

חלונת המאפיינים היא אחד הכלים שיכולים להיות גלויים או מוסתרים בוויזואל סטודיו, כשהדבר תלוי בשאלה כיצד הוגדרה תצורת סביבת הפיתוח, וכיצד השתמשו בה לאחרונה. בדרך כלל, מופיעה החלונת מתחת לסייר הפתרון בצדה הימני של סביבת הפיתוח.

תראה לפניך חלונת בדומה לאיור הבא:

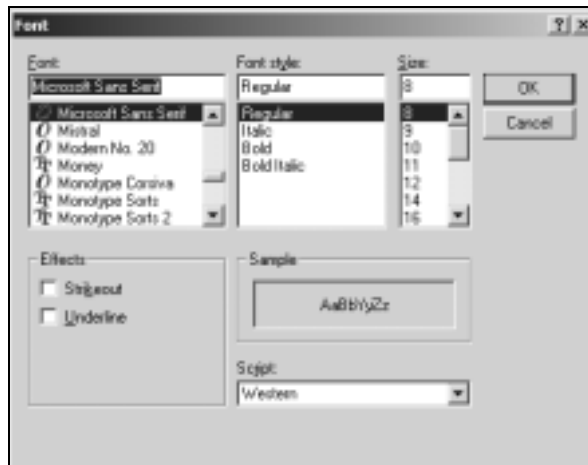


חלונית המאפיינים מפרטת את כל הגדרות המאפיינים עבור אובייקט התווית הראשון בטופס (Label1). (בסך הכך, קיימים 46 מאפיינים לכל תווית). שמות המאפיינים מופיעים בעמודה השמאלית של החלונית, וההגדרה הנוכחית של כל מאפיין מופיעה בעמודה הימנית. מאחר שיש מאפיינים רבים כל כך (כולל כמה שלא נהוג לשנות כלל), ויזואל סטודיו מארגנת אותם בקטגוריות ומציגה אותם בתצוגת חלוקה לרמות. אם מופיע סימן פלוס (+) בצד קטגוריה מסוימת, תוכל ללחוץ על שם האוסף כדי להציג את כל המאפיינים שבאותה קטגוריה. אם מופיע סימן מינוס (-) בצד קטגוריה מסוימת, הרי כל המאפיינים שלה גלויים, אבל תוכל להסתיר את הרשימה שמתחת לאותו שם קטגוריה בלחיצה על סימן המינוס.

חלונית המאפיינים כוללת גם שני לחצנים שימושיים לארגון נוסף של המאפיינים. הלחצן Alphabetic (בסדר אלפבתי) מציג את כל המאפיינים בסדר אלפבתי ומארגן אותם במספר קטן של קטגוריות. (לחץ על לחצן זה אם ידוע לך שם המאפיין וברצונך לאתר אותו במהירות). הלחצן Categorized (בחלוקה לקטגוריות) מציג את רשימת המאפיינים כשהיא מחולקת לקטגוריות לוגיות רבות. (לחץ על לחצן זה אם אינך יודע הרבה על האובייקט שאתה מעצב ותוכל להיעזר בהצגה נושאת יותר). אם ויזואל סטודיו ויזואל בייסיק חדשים לך, מומלץ שתשתמש בחלוקה לקטגוריות עד שתלמד להכיר את האובייקטים והמאפיינים הנפוצים יותר.

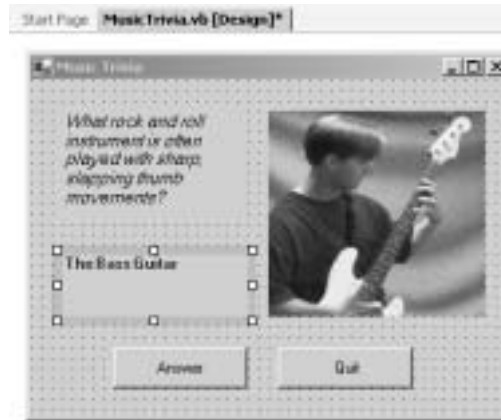


- 3 גלול בתיבת הרשימה שבחלונית המאפיינים עד שיופיע המאפיין Font (גופן). חלונית המאפיינים נגללת כמו תיבת רשימה רגילה.
- 4 לחץ על שם המאפיין Font (בעמודה השמאלית). שם הגופן הנוכחי (Microsoft Sans Serif) מופיע בחלקו בעמודה הימנית, ולחצן שעליו שלוש נקודות מופיע בצד שם הגופן. לחצן זה נקרא ellipsis button (לחצן שלוש נקודות), ופירושו שקיימת תיבת דו-שיח זמינה לשינוי הגדרת המאפיין.
- 5 לחץ על לחצן שלוש הנקודות בחלונית המאפיינים. ויזואל סטודיו מציגה את תיבת הדו-שיח Font, המאפשרת לך לציין תכונות עיצוב חדשות עבור הטקסט בתווית שנבחרה בטופס שלך. תיבת הדו-שיח Font מכילה מספר אפשרויות עיצוב. לכל אפשרות שתבחר, תשתנה הגדרת מאפיין אחרת.



- 6 שנה את גודל הגופן מ-8 נקודות ל-10 נקודות, ולאחר מכן שנה את סגנון הגופן מ-Regular (רגיל) ל-Italic (נטוי). לחץ על OK לאישור בחירותיך.
- ויזואל סטודיו שומרת את הבחירות שלך ומשנה בהתאמה את הגדרות המאפיינים. תוכל לבחון את השינויים שנעשו על ידי ויזואל סטודיו על ידי הצגת הטופס שלך במעצב טופסי חלונות, ועל ידי הרחבת הקטגוריה Font בחלונות המאפיינים.
- כעת תשנה הגדרת מאפיין של האובייקט Label2 (התווית המכילה את הטקסט "The Bass Guitar").
- 7 במעצב טופסי חלונות, לחץ על אובייקט התווית השנייה (Label2).
- כשתבחר באובייקט, יופיעו סביבו נקודות אחיזה לשינוי גודל.
- 8 לחץ שוב על המאפיין Font בחלונות המאפיינים.
- לאובייקט Label2 יש קבוצה ייחודית של הגדרות מאפיינים - למרות ששמות המאפיינים זהים למאפייני האובייקט Label1, הרי שהערכים בהגדרות המאפיינים ייחודיות ומאפשרות לתווית Label2 להתנהג באופן עצמאי בשדה המערכה של הטופס.
- 9 לחץ על לחצן שלוש הנקודות שבצד המאפיין Font בטופס, שנה את סגנון הגופן (Font Style) ל-Bold (מודגש), ולאחר מכן לחץ על OK לאישור.
- 10 גלול אל המאפיין ForeColor (צבע קידמה) בחלונות המאפיינים, ולאחר מכן לחץ עליו בעמודה השמאלית.
- 11 לחץ על חץ הרשימה הנפתחת בעמודה הימנית שבצד ForeColor, ולאחר מכן בחר בצבע סגול כהה בכרטיסייה Custom (התאמה אישית). הגדרת המאפיין תהיה כעת Purple (סגול כהה).

הטקסט באובייקט Label2 אמור להופיע כעת בטופס כשהוא מודגש ובצבע סגול כהה.



מזל טוב! בזאת למדת כיצד להגדיר מאפיינים בתוכנית ויזואל בייסיק תוך שימוש בחלונית המאפיינים של ויזואל סטודיו - אחת המיומנויות החשובות בדרכך להפוך למתכנת ויזואל בייסיק.

### חשיבה על אודות מאפיינים

בוויזואל בייסיק, לכל רכיב ממשק משתמש בתוכנית (כולל הטופס עצמו), יש סדרה של מאפיינים הניתנים להגדרה. מאפיינים אלה ניתנים להגדרה בזמן העיצוב באמצעות חלונית המאפיינים. ניתן גם לפנות למאפיינים מתוך הקוד כדי לבצע משימה מסוימת כשהתוכנית רצה. (רכיבי ממשק משתמש המקבלים קלט, משתמשים לעתים קרובות במאפיינים כדי להעביר מידע לתוכנית). בתחילה, ייתכן שתתקשה לקלוט את רעיון המאפיינים. במקרה כזה, ייתכן שיהיה לך קל יותר אם תחשוב עליהם במונחים מחיי היום יום.

חשוב על דוגמת האופניים הבאה: אופניים הם אובייקט שאתה משתמש בו כדי לרכב עליהם ממקום אחד למשנהו. מאחר שאופניים הם אובייקט פיזי, יש להם כמה תכונות בלתי נפרדות. יש להם שם מותג, צבע, הילוכים, בלמים וגלגלים, והם בנויים בסגנון מסוים (הם עשויים להיות אופני טיולים, אופני הרים, או אופניים לשניים). במונחים של ויזואל בייסיק, תכונות אלו הן **המאפיינים** של אובייקט האופניים. רוב מאפייני האופניים יוגדרו בעת בניית האופניים. אך מאפיינים אחרים (צמיגים, מהירות נסיעה, גיל, ואבזרים כגון מחזירי-אור ומראות) הם כאלה שמשתנים במהלך השימוש באופניים. בעבודתך עם ויזואל בייסיק, תמצא מאפייני אובייקטים משני הסוגים.

## הזזה ושינוי גודל של כלי התכנות

ויז'ואל סטודיו כוללת מספר רב של כלי תכנות שצריכים להסתדר על המסך, וסביבת הפיתוח יכולה להפוך למקום צפוף מאוד. כדי להעניק בידך שליטה מלאה על הצורה והגודל של הרכיבים בסביבת הפיתוח, מאפשרת לך ויז'ואל סטודיו להזיז, לשנות גודל, לעגן, ולהסתיר באופן אוטומטי את רוב רכיבי הממשק המשמשים אותך לבניית תוכניות.

כדי להזיז את אחד הכלים בוויז'ואל סטודיו, פשוט לחץ על פס הכותרת שלו וגרור את האובייקט למיקום חדש. אם תיישר חלון אחד בצמוד לקצהו של חלון אחר, הוא יצמיד את עצמו, או יעגן (dock) אל אותו חלון. יש יתרון לחלונות הניתנים לעגינה, שכן הם נשארים גלויים תמיד. (הם לא יוסתרו מאחורי חלונות אחרים.) אם ברצונך לראות שטח גדול יותר של חלון מעוגן, פשוט גרור את אחת מדופןותיו כדי לראות חלק גדול יותר מהתוכן שלו.

אם ברצונך לסגור חלון מסוים לחלוטין, לחץ על הלחצן Close (סגור) שבפינה הימנית העליונה של אותו חלון. תמיד תוכל לפתוח שוב את החלון מאוחר יותר על ידי לחיצה על הפקודה המתאימה בתפריט View (תצוגה).

אם אתה מחפש אפשרות ביניים בין עגינה וסגירה של חלון, תוכל לנסות להפעיל הסתרה אוטומטית של החלון בצדה של סביבת הפיתוח ויז'ואל סטודיו, על ידי לחיצה על נעץ ההסתרה הזעיר שבצדו הימני של פס הכותרת של הכלי. פעולה זו מסירה את החלון מעמדתו המעוגנת ומציגה את שם הכלי בקצה סביבת הפיתוח, בכרטיסייה שאינה בולטת במיוחד. כשתבצע את פעולת ההסתרה האוטומטית, תבחין בכך שחלון הכלי ימשיך להיות גלוי כל עוד תשאיר את העכבר באזור הקרוב אליו על המסך. כשתזיז את העכבר לחלק אחר של סביבת הפיתוח, החלון יחליק אל מחוץ למסך.

כדי לשחזר חלון שעבורו הופעלה הסתרה אוטומטית, לחץ על כרטיסיית הכלי שבצד סביבת הפיתוח, או השהה את מצביע העכבר מעל הכלי. (תוכל לזהות חלון שעבורו הופעלה הסתרה אוטומטית, שכן הנעץ בפס הכותרת שלו פונה הצידה.) השהיית מצביע העכבר מעל הכותרת מאפשרת לך להשתמש בכלים במעין מצב "מחבואים" - במילים אחרות, אתה יכול להציג במהירות חלון שהוסתר בהסתרה אוטומטית, על ידי לחיצה על לשונית הכרטיסייה שלו, לסמן או להקליד את המידע הדרוש לך, ואז, להרחיק את מצביע העכבר כדי לגרום לחלון להיעלם. אם אתה מעוניין שכלי מסוים יוצג באופן קבוע, לחץ שוב על נעץ ההסתרה הזעיר, כך שחודו יפנה למטה, והחלון יישאר גלוי.

ללא ספק, דרוש זמן כדי להשתלט על טכניקות העגינה וההסתרה האוטומטית. השתמש בתרגילים הבאים כדי לחדד את כישורי ניהול החלונות שלך, ולהתנסות באותה הזדמנות בכלים של סביבת הפיתוח ויז'ואל סטודיו. לאחר שתשלים את התרגילים הבאים, הרגש חופשי להגדיר את תצורת הכלים של ויז'ואל סטודיו באופן שנראה לך הנוח ביותר.

## הזזה ושינוי גודל של חלונות כלים בוויז'ואל סטודיו

כדי להזיז ולשנות גודל של אחד מחלונות כלי התכנות בוויז'ואל סטודיו, השלם את הצעדים הבאים. תרגיל זה מדגים כיצד לעבוד עם חלון המאפיינים, אבל תוכל להחיל אותו גם על חלון של כלי אחר, אם תרצה בכך.

### הזז ושנה את גודלה של חלונת המאפיינים

- 1 לחץ על הלחצן Properties Window (חלונת המאפיינים) בסרגל הכלים הרגיל, אם חלונת המאפיינים אינה נראית לעין בסביבת הפיתוח. חלונת המאפיינים הופכת לפעילה בסביבת הפיתוח, ופס הכותרת שלה מואר.
- 2 לחץ לחיצה כפולה על פס הכותרת של חלונת המאפיינים כדי להציג את החלונת כחלון צף (לא מעוגן). תראה חלונת מאפיינים שנראית בדומה לאיור הבא:



- 3 השתמש בפס הכותרת של חלונת המאפיינים כדי לגרור את החלון למיקום חדש בסביבת הפיתוח, אך אל תאפשר לה לעגון.
- 4 הזזת חלונות בסביבת הפיתוח של ויז'ואל סטודיו מעניקה לך גמישות מסוימת בעבודה עם הכלים ועם סביבת התכנות שלך. כעת תשנה את גודלה של חלונת המאפיינים כדי לראות הגדרות מאפיינים רבות יותר של אותו אובייקט בבת אחת.
- 5 הבא את מצביע העכבר אל הפינה הימנית התחתונה של חלונת המאפיינים, עד שהוא הופך למצביע שינוי גודל.
- אתה משנה את גודלם של חלונות בוויז'ואל סטודיו בדיוק כפי שאתה משנה את גודלם של חלונות יישומים אחרים בסביבת מערכת ההפעלה חלונות.
- גרור את הפינה הימנית התחתונה של החלון למטה וימינה כדי להגדיל את החלון.

חלונית המאפיינים שלך תיראה כעת גדולה יותר:



חלון גדול יותר מאפשר לך לעבוד מהר יותר ובראייה ברורה יותר של המטרה. הרגש חופשי להזיז ולשנות את גודלו של חלון כשברצונך לראות חלק גדול יותר ממנו.

## עגינה של כלי בוויזואל סטודיו

אם כלי נתון צף בסביבת הפיתוח, תוכל להחזיר אותו אל מיקומו המעוגן (docked) המקורי על ידי לחיצה כפולה על פס הכותרת של החלון. (שים לב לכך, שזאת אותה טכניקה ששימשה אותך בתרגיל האחרון כדי לפתוח חלון מעוגן - הלחיצה הכפולה על פס הכותרת פועלת כמיתוג דו-מצבי, פעולה המחליפה הלוח ושוב בין שני מצבים נתונים). תוכל גם להצמיד, או לעגן כלי צף במיקום חדש, כשהוא נמצא במצב צף ופתוח. ייתכן שתרצה בכך אם עליך לפנות מקום נוסף בוויזואל סטודיו כדי להשלים משימת תכנות מסוימת, כדוגמת יצירה של ממשק משתמש עם מעצב טופסי חלונות. כעת תנסה לעגן את חלונית המאפיינים במיקום חדש.

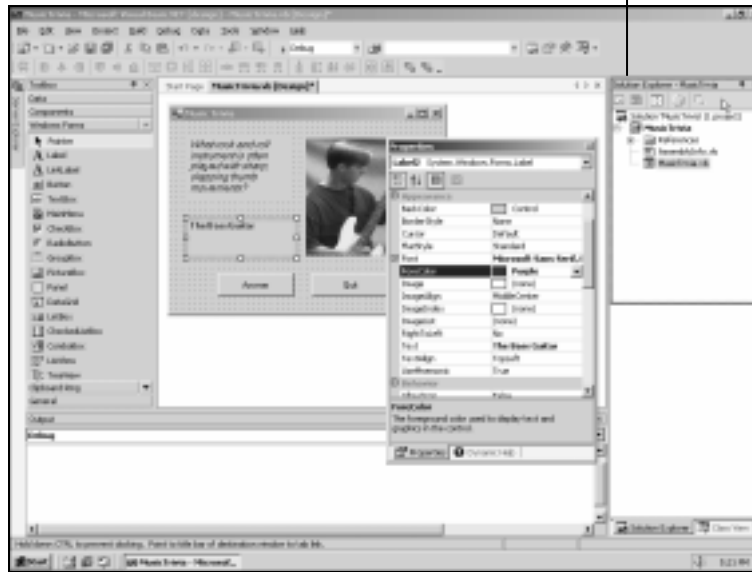
## עגן את חלונית המאפיינים

- 1 ודא שחלונית המאפיינים (או כל כלי אחר שברצונך להזיז) צפה בשטח סביבת הפיתוח של ויזואל סטודיו במצב בלתי מעוגן.  
אם השלמת את התרגיל הקודם, חלונית המאפיינים תהיה כעת במצב בלתי מעוגן.

2 גרור את פס הכותרת של חלונית המאפיינים אל הקצה העליון, הימני, השמאלי או התחתון של סביבת הפיתוח (הדבר נתון לבחירתך) עד שדופן חלון סביבת הפיתוח לוכד את קצה החלון שבחרת בו.

התנהגות לכידה זו מצביעה על כך שהחלון יהיה מעוגן כשתשחרר את לחצן העכבר. שים לב לכך, שקיימים מספר מיקומי עגינה אפשריים לחלונות כלים בוויז'ואל סטודיו, כך שתוכל לנסות שניים או שלושה מיקומים שונים, עד שתמצא אחד שייראה לך נכון. (חלון צריך להימצא במקום שהוא נוח לשימוש, אך אינו מסתיר כלים אחרים שאתה זקוק להם).

עגינת חלונית המאפיינים



3 שחרר את לחצן העכבר כדי לעגן את חלונית המאפיינים. החלונית נצמדת למקומה בביתה החדש.

כדי למנוע עגינה בשעה שאתה גורר חלון, החזק את המקש Ctrl כשהוא לחוץ בזמן הגרירה. אם אתה רוצה שהחלון הנגרר יקושר לחלון אחר באמצעות כרטיסיות, גרור את החלון ישירות אל פס הכותרת של החלון האחר. כשחלונות מקושרים יחדיו באופן הזה, תופיע כרטיסייה לכל חלון בתחתית החלון המשותף, ותוכל לעבור הלוך ושוב בין החלונות בלחיצה על לשוניות הכרטיסיות. חלונות בכרטיסיות מספקים דרך יעילה להשתמש בשטח של חלון יחיד לשתי מטרות או יותר. (לדוגמה, חלונות סיר הפתרון ותצוגת המחלקות מקושרים באופן כזה לעתים קרובות.)



4 נסה לעגן את חלונית המאפיינים מספר פעמים נוספות במקומות שונים כדי לקבל את התחושה כיצד פועלים העגינה והכרטיסיות.

אין ספק שכמה מהליכי הזזת החלונות שתוארו ייראו מבלבלים בתחילה, אך לאחר זמן מה הם יהפכו עבורך לדבר שבשגרה. ככלל, רצוי שתיצור חלונות בגדלים כאלה שיהיה בהם די מקום למידע שברצונך לראות ולהשתמש בו, כשאתה עובד על המשימות החשובות יותר שלך במעצב טופסי חלונות ובעורך הקוד.

## הסתרת כלי בוויזואל סטודיו

ויזואל סטודיו NET כוללת מנגנון להסתרה והצגה מהירה של כלים, הנקרא **הסתרה אוטומטית** (auto hide). תכונת ההסתרה האוטומטית זמינה עבור רוב חלונות הכלים. כדי להסתיר חלון כלים, לחץ על לחצן נעץ ההסתרה שבקצה הימני של פס הכותרת כדי להסתיר את החלון מתחת לכרטיסייה בקצה של סביבת הפיתוח, ולחץ עליו שוב כדי להחזיר את החלון למצבו המעוגן. תוכל גם להשתמש בפקודה Auto Hide שבתפריט Window (חלון) כדי להפעיל הסתרה אוטומטית עבור חלון כלי. שים לב לכך, שתכונת ההסתרה האוטומטית ונעץ ההסתרה זמינים רק עבור חלונות מעוגנים - לא תראה את פקודת ההסתרה האוטומטית או את נעץ ההסתרה עבור חלון פעיל הצף בשטח סביבת הפיתוח.

## השתמש בתכונת ההסתרה האוטומטית

1 אתר את תיבת הכלים בסביבת הפיתוח (חלונית שנפתחת בדרך כלל בצדו השמאלי של מעצב טופסי חלונות).

תיבת הכלים מכילה רבים מהפקדים שתשתמש בהם לבניית יישומים של ויזואל בייסיק. לדוגמה, השתמשנו בפקדים Label (תווית), Button (לחצן), ו-PictureBox (תיבת תמונה) כדי ליצור את האובייקטים שראית בתוכנית MusicTrivia. קיימים מספר אוספי פקדים שונים בתיבת הכלים, ותוכל להגיע אליהם על ידי לחיצה על הכרטיסיות שאתה רואה בתוך תיבת הכלים.



אם אינך רואה כעת את תיבת הכלים, בחר בפקודה Toolbox (תיבת כלים) בתפריט View (תצוגה). האיור הבא מדגים בפניך כיצד היא נראית.

2 מצא את נעץ ההסתרה על פס הכותרת של תיבת הכלים.

הנעץ נמצא כרגע במצב "למטה", או "לחוף", ופירושו שתיבת הכלים "מוצמדת" כשהיא פתוחה תמיד, ותכונת ההסתרה האוטומטית מנוטרלת.

- 3 לחץ על לחצן הנעץ בפס הכותרת של תיבת הכלים, והשאר את מצביע העכבר בשטח תיבת הכלים.
- לחצן הנעץ משנה כיוון (ומצביע כעת שמאלה), לציין שתיבת הכלים אינה מוצמדת יותר כשהיא פתוחה תמיד, ותכונת ההסתרה האוטומטית פעילה, ומופיעה כרטיסייה בצדה השמאלי של סביבת הפיתוח שעליה המילה Toolbox. אתה עשוי להבחין גם שמעצב טופסי חלונות הוסט שמאלה. עם זאת, אם מצביע העכבר שלך מושהה עדיין מעל תיבת הכלים, דבר לא ישתנה בתיבת הכלים עצמה - מתכנני ויז'ואל סטודיו החליטו שעדיף שחלון בעל הסתרה אוטומטית פעילה לא יעלם עד שתעביר את מצביע העכבר למיקום אחר בסביבת הפיתוח של ויז'ואל סטודיו.
- 4 הזז את מצביע העכבר מתיבת הכלים.
- ברגע שהרחקת את מצביע העכבר, תיבת הכלים מחליקה החוצה מהמסך ומוסתרת מתחת לכרטיסייה הקטנה המזוהה בשם Toolbox. (ייתכן שתראה גם כרטיסיית Server explorer (סייר השרתים) מעל לכרטיסיית תיבת הכלים - דבר המצביע על כלי נוסף שתכונת ההסתרה האוטומטית שלו הופעלה. ואכן, כשהדבר תלוי בהגדרות התצורה הנוכחיות של ויז'ואל סטודיו, ייתכן שתבחין כעת שישנם חלונות נוספים בסביבת הפיתוח שתכונת ההסתרה האוטומטית שלהם פעילה.)
- היתרון של הפעלת תכונת ההסתרה האוטומטית לחלונות, הוא בכך שהם מפנים שטח ניכר בוויז'ואל סטודיו, ועדיין קל לגשת אליהם במהירות.
- 5 השהה את מצביע העכבר מעל לשוניית הכרטיסייה Toolbox. (תוכל גם ללחוץ על לשוניית הכרטיסייה Toolbox, אם תרצה.)
- תיבת הכלים מחליקה מיד בחזרה ונפתחת על המסך, ואתה יכול להתחיל להשתמש בפקדי תיבת הכלים כדי לבנות את הממשק שלך. (אנו נעשה זאת בפרק 2.)
- 6 הרחק את מצביע העכבר מתיבת הכלים, והכלי נעלם שוב.
- 7 לבסוף, הצג שוב את תיבת הכלים, ולאחר מכן לחץ על לחצן הנעץ שעל פס הכותרת של תיבת הכלים.
- תיבת הכלים שבה למקומה המעוגן והמוכר, ותוכל להשתמש בה מבלי לחשוש שהיא תיעלם פתאום מהמסך.
- הקדש כעת זמן מה להזזה, שינוי גודל, עגינה, והסתרה אוטומטית של חלונות כלים בוויז'ואל סטודיו, כדי ליצור את גרסתך לסביבת העבודה המושלמת. ככל שתתקדם עם הספר, תמצא שעליך לשנות את הגדרות החלונות שלך מעת לעת כדי להתאים את שטח העבודה שלך לכלים החדשים שתשתמש בהם. כשיעלה הצורך, חזור לסעיף זה וחדד שוב את המיומנויות שלך.

## קבלת עזרה

ויז'ואל סטודיו NET כוללת עזרה מקוונת הנקראת "MSDN Library for Visual Studio .NET" (ספריית רשת המפתחים של מיקרוסופט לוויז'ואל סטודיו NET), שתוכל להשתמש בה כדי ללמוד עוד על סביבת הפיתוח של ויז'ואל סטודיו, על שפת התכנות ויז'ואל בייסיק, על המשאבים של סביבת התכנות NET, ועל שאר הכלים שבחבילת ויז'ואל סטודיו NET. הקדש רגע כדי לחקור את משאבי העזרה שלך לפני שתמשיך לפרק הבא, בו תבנה את התוכנית הראשונה שלך.

העזרה המקוונת של ויז'ואל סטודיו NET מסופקת על מספר תקליטורי MSDN Library (ספריית MSDN), המצורפים לוויז'ואל סטודיו NET. אם יש לך שטח דיסק פנוי גדול, תוכל להתקין את התיעוד של ויז'ואל סטודיו NET או לפחות את החלקים החשובים של חומר העזרה (זאת המלצתנו), על ידי ציון אפשרות ההתאמה האישית (Custom) בעת התקנת ספריית העזרה של MSDN.



תוכל לגשת למידע העזרה במספר דרכים.

עשה זאת	כדי לקבל מידע עזרה
לחץ על הכרטיסייה Dynamic Help (עזרה דינמית) בסביבת הפיתוח, כדי לראות רשימה של נושאי עזרה הקשורים לכלים שאתה משתמש בהם, או לחלופין, בחר בפקודה Dynamic Help בתפריט העזרה (Help) של ויז'ואל סטודיו.	על המשימה שאתה עובד עליה כרגע
בתפריט העזרה של ויז'ואל סטודיו, בחר בפקודה Contents (תוכן).	לפי נושא או פעילות
לחץ על מילת המפתח או על משפט התוכנית שאתה מעוניין בהם, ולאחר מכן הקש על F1.	בזמן עבודה בעורך הקוד
לחץ על לחצן העזרה בתיבת הדו-שיח.	בעת עבודה בתיבת דו-שיח
בתפריט העזרה, בחר בפקודה Search (חיפוש), והקלד את המונח שאתה מעוניין בו.	על ידי חיפוש אחר מילת מפתח מסוימת

(המשך...)

עשה זאת	כדי לקבל מידע עזרה
בשורת המשימות של חלונות, לחץ על הלחצן <b>התחל</b> (Start), הצבע על <b>תוכניות</b> (Programs), הצבע על Microsoft Visual Studio .NET 2003, ולאחר מכן לחץ על Microsoft Visual Studio .NET 2003 Documentation (תיעוד ויז'ואל סטודיו NET 2003). השתמש בכרטיסיות Contents (תוכן), Index (מפתח עניינים), ו-Search (חיפוש) כדי למצוא מידע.	כשאתה נמצא בחלון שמחוץ לוויז'ואל סטודיו
בדך הפתיחה של ויז'ואל סטודיו, לחץ על Online Resources (משאבים מקוונים), ולאחר מכן על Online Community (קהילייה מקוונת), ולאחר מכן בחר באתר האינטרנט או בקבוצת הדיון שאתה מעוניין בהם.	באתרי אינטרנט וקבוצות דיון של ויז'ואל סטודיו
בתפריט העזרה, בחר בפקודה Technical Support (תמיכה טכנית).	על התקשרות למיקרוסופט לקבלת תמיכה עבור המוצר

בסעיף זה, תלמד להשתמש בכלי העזרה הדינמית של ויז'ואל סטודיו .NET. מטרתו של כלי זה, היא לנחש את השאלות שאתה עשוי לשאול בהתבסס על ההקשר הנוכחי של עבודתך בוויז'ואל סטודיו. סביר להניח שתגלה שמנגנון זה עולה בהרבה על כלי החיפוש הכלליים שסופקו עם ויז'ואל בייסיק 6, שכן העזרה הדינמית עושה שימוש בלוגיקה תלוית-הקשר כדי להגביל את החומר שתראה למהדר המסוים או לכלי המסוים שאתה משתמש בו. (במילים אחרות, העזרה הדינמית לא תציג בפניך נושאים של ויז'ואל ++C, ויז'ואל #C, או ויז'ואל #J, אלא אם כן הפעלת כלים אלה. חלק מאפשרויות החיפוש האלה ניתנות להגדרה מתוך הכרטיסייה My Profile (הפרופיל שלי) בחלונית דף הפתיחה של ויז'ואל סטודיו.

בסעיף זה, תלמד גם כיצד לערוך חיפוש טקסט מלא במערכת העזרה של ויז'ואל סטודיו. חיפוש טקסט מלא יכול לסייע לך כשאתה רוצה לחפש אחר מילות מפתח מוגדרות.

מאחר שזה עתה סיימת תרגיל על הסתרה אוטומטית עם תיבת הכלים בוויז'ואל סטודיו, יש להניח שמערכת העזרה הדינמית אגרה עבורך מידע על תיבת הכלים ועל כמה מהפקודות האחרונות שהפעלת בוויז'ואל סטודיו. נפתח כעת את העזרה הדינמית ונראה.

## קבל עזרה תוך שימוש בעזרה הדינמית

- 1 לחץ על הכרטיסייה Dynamic Help (עזרה דינמית) שבסביבת הפיתוח, או לחלופין, בחר בפקודה Dynamic Help בתפריט העזרה (Help) של ויזואל סטודיו. מופיעה חלונית העזרה הדינמית, בדומה לאיור הבא:



- 2 חלון העזרה הדינמית הוא חלק בלתי נפרד של ויזואל סטודיו. חלון זה תוכל להזיז, לשנות את גודלו, לעגן, ולהסתיר אוטומטית לפי הצרכים שלך, ותוכל גם להשאיר אותו פתוח כל הזמן או לפתוח אותו רק כשתזדקק לו.
  - 2 לחץ על נושא בחלונית העזרה הדינמית. זה יכול להיות בנושא תיבת הכלים, או חלונית המאפיינים.
- טופס התוכנית MusicTrivia מוסתר תחת הכרטיסייה [Design] MusicTrivia.vb, ונושא העזרה מופיע בחלון העיקרי של סביבת הפיתוח.

אם לא התקנת את תיעוד ספריית MSDN במערכת שלך בזמן ההתקנה, חלון העזרה הדינמית לא יציג נושאים כלשהם. כדי להתקין את התיעוד, הכנס את תקליטור MSDN המצורף לוויזואל סטודיו NET 2003 והפעל את תוכנית ההתקנה של MSDN.



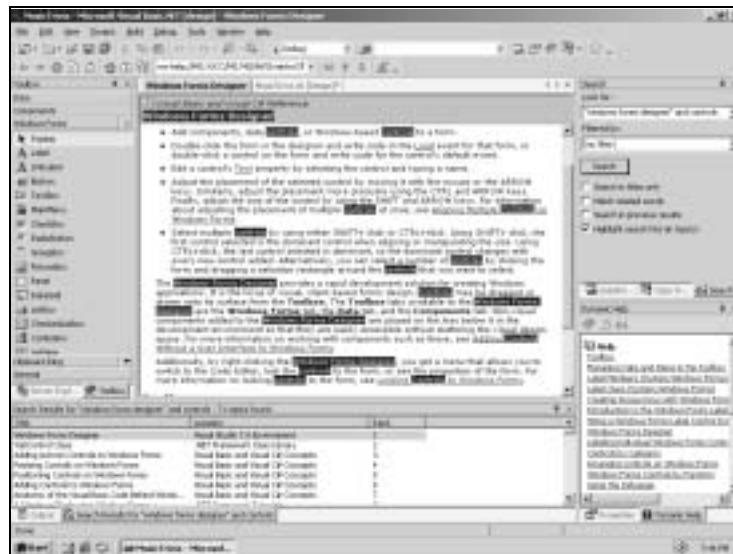
- 3 עבור על כמה מנושאי העזרה האחרים שברשימת העזרה הדינמית, וראה עד כמה בחירתם אכן קרובה לפעילויות האמיתיות שעשית קודם לכן.

ידי בחירה בפקודה Options (אפשרויות) בתפריט Tools (כלים), פתיחת התיקייה Environment (סביבה), לחיצה על הנושא Dynamic Help, וציון הנושאים שאתה רוצה שמערכת העזרה תפרט, וכמה קיצורי דרך ברצונך שיופיעו. הגדרות אלה תעזורנה לך לנהל טוב יותר את כמות המידע שמערכת העזרה תציע לך.



## בצע חיפוש טקסט מלא במערכת העזרה

- 1 בתפריט העזרה (Help) של ויזואל סטודיו, בחר בפקודה Search (חיפוש). חלון החיפוש יופיע בסביבת הפיתוח.
- 2 בתיבת הרשימה הנפתחת Look For (חיפוש אחר), הקלד "windows forms designer" and controls (כלול את הגרשיים מפני שהשם כולל רווחים).
- 3 סמן את תיבת הסימון Highlight Search Hits (In Topics) (האר את מילות החיפוש בגוף התוצאות), ולאחר מכן לחץ על הלחצן Search. (הרחב את כלי חיפוש העזרה אם תיבת הסימון Highlight Search Hits אינה גלויה.) מופיע החלון Search Results (תוצאות החיפוש) עם רשימת נושאים המתאימים לקריטריון החיפוש שלך.
- 4 בחלון Search Results, לחץ לחיצה כפולה על נושא כדי לראות את תוכנו. הנושא מופיע בחלון הראשי, והטקסט שחיפשת אחריו מואר, בדומה לאיור הבא:



חלונות תוכן העזרה ומפתח העניינים גם הם חלק בלתי נפרד מסביבת הפיתוח של ויז'ואל סטודיו. תוכל לפתוח חלונות עזרה אלה בלחיצה על אחת הפקודות Contents (תוכן) או Index (מפתח עניינים) בתפריט העזרה. זכור שאינך חייב להשתמש רק בכלי חיפוש אחד בכל פעם. (ראה את טבלת מידע העזרה מוקדם יותר בסעיף זה לעצות נוספות בנושאי עזרה).



## צעד אחד קדימה: יציאה מוויז'ואל סטודיו NET

כל פרק בספר זה מסתיים בסעיף בשם "צעד אחד קדימה", המאפשר לך לתרגל מיומנות נוספת הקשורה לנושא הפרק. בנוסף, אחרי כל "צעד אחד קדימה", ריכזנו בטבלה סקירה מהירה החוזרת על התפיסות החשובות שנידונו באותו פרק. כשסיימת להשתמש בוויז'ואל סטודיו לאותו יום, שמור כל פרויקט פתוח, וסגור את סביבת הפיתוח. כעת תנסה זאת.

### צא מוויז'ואל סטודיו

- 1 שמור כל שינוי שערכת בתוכנית שלך בלחיצה על הלחצן Save All (שמור הכל) שבסרגל הכלים הרגיל.  
בניגוד לוויז'ואל בייסיק 6, בוויז'ואל סטודיו NET, אתה מעניק לתוכנית שלך שם כשאתה מתחיל בפרויקט, ולא כשאתה מוכן לשמור אותו, כך שלא תתבקש לספק כעת מידע שם קובץ. כפי שתלמד בהמשך, ישנן גם תיקיות רבות יותר לפרויקטים בוויז'ואל סטודיו NET משהיו בוויז'ואל בייסיק 6. כל פרויקט נשמר בתיקייה משלו, ונוצרות גם מספר תיקיות משנה מתחת לתיקיית הפרויקט הראשית בזמן שהפרויקט נבנה ומהודר.
- 2 בתפריט File (קובץ), בחר בפקודה Exit (יציאה).  
התוכנית ויז'ואל סטודיו NET מסיימת את פעולתה. כעת תוכל להמשיך לתוכנית הראשונה שלך בפרק 2!

## פרק 1 : סקירה מהירה

עשה זאת	כדי
לחץ על הלחצן <b>התחל</b> (Start) בשורת המשימות, הצבע על <b>תוכניות</b> (Programs), הצבע על התיקיה Microsoft Visual Studio .NET 2003, ולאחר מכן לחץ על סמל התוכנית Microsoft Visual Studio .NET 2003.	להפעיל את ויזואל סטודיו NET
הפעל את ויזואל סטודיו NET, לחץ על התפריט File (קובץ), הצבע על Open (פתיחה), ובחר בפקודה Project Open Project (פרויקט). לחלופין, בדף הפתיחה, לחץ על Open Project (פתח פרויקט).	לפתוח פרויקט קיים
לחץ על הלחצן Start (התחל) בסרגל הכלים הרגיל. לחלופין, הקש F5.	להריץ תוכנית
לחץ על האובייקט בטופס המכיל את המאפיינים שברצונך להגדיר, ולאחר מכן לחץ על הלחצן Properties Window (חלונת המאפיינים) בסרגל הכלים הרגיל, כדי להציג את חלונת המאפיינים (אם זו איננה פתוחה עדיין).	להגדיר מאפיינים
לחץ לחיצה כפולה על פס הכותרת של החלון כדי להציג אותו כחלון צף. שנה את גודלו של החלון על ידי גרירת גבולותיו של החלון.	להציג ולשנות גודל של חלון כלי
לחץ לחיצה כפולה על פס הכותרת של החלון כדי להציג אותו כחלון צף, ולאחר מכן גרור את פס הכותרת.	להזיז חלון כלי
לחץ לחיצה כפולה על פס הכותרת. לחלופין, גרור את הכלי אל קצהו של כלי אחר עד שהוא ייצמד למקום.	לעגן חלון כלי
לחץ על לחצן נעץ ההסתרה בקצהו הימני של פס הכותרת של הכלי. חלון הכלי יסתתר מאחורי לשונית כרטיסייה קטנה בצדה של סביבת הפיתוח, עד שתשהה מעליה את מצביע העכבר.	להפעיל הסתרה אוטומטית של חלון כלי
לחץ על לשונית הכרטיסייה של הכלי, ולאחר מכן לחץ שוב על לחצן נעץ ההסתרה.	לנטרל הסתרה אוטומטית של חלון כלי
בתפריט File (קובץ), בחר בפקודה Exit (יציאה).	לצאת מוויזואל סטודיו NET