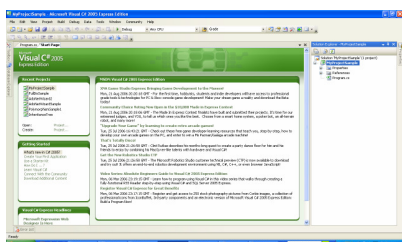


הכרות עם Visual C# Express Edition 2005



מדריך מצולם

להתקנה ועבודה ראשונית עם C#
Express

ארז קלר



www.coner.co.il

C# Express

- מייקרוסופט פיתחה סדרת כלי פיתוח חנימיים עבור סטודנטים, תלמידים ומפתחים חובבים .
- כלי פיתוח אלו קלי משקל ופשוטים לשימוש ולמידה ואם זאת הם בעלי תכונות מהמתקדמות ביותר בשוק כלי הפיתוח.
- מבין כלי הפיתוח החנימיים השונים אותנו מעניין כלי הפיתוח ללימוד ותרגול שפת C# .
- כלי הפיתוח נקרא C# Express .

התקנת C# Express

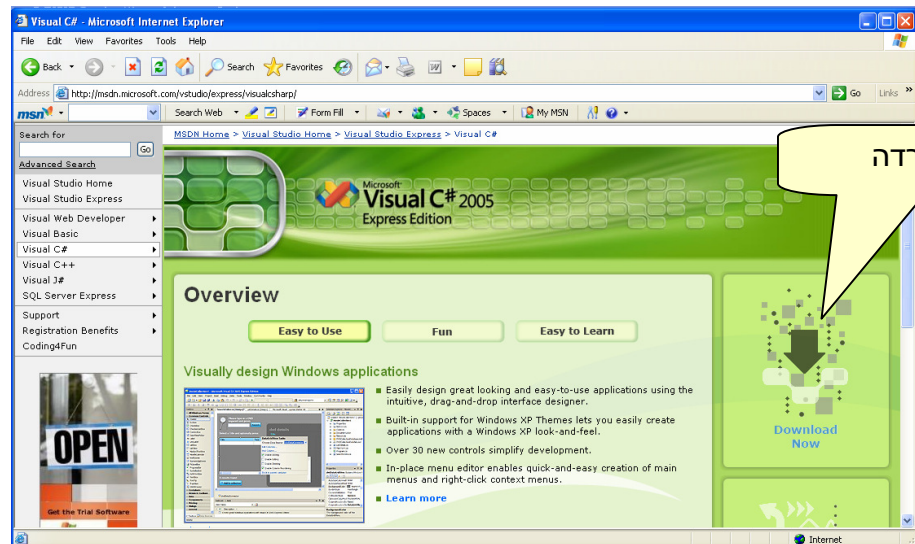
התקנת C# Express היא קלה ופשוטה ומורכת משלושה שלבים: הורדה , התקנה , רישום.

- אולם לפני ההתקנה כדאי לבדוק האם המחשב עומד בדרישות המינימאליות להתקנה:
- מערכת הפעלה : Windows 2000 Service Pack 4 או Windows XP Service Pack 2 .
 - מעבד : מינימום 600MHz רצוי 1GHz .
 - זיכרון : מינימום 256M רצוי 512M .
 - מקום פנוי בדיסק הקשיח : 1.3G להתקנה מלאה .

שלב ראשון - הורדת C# Express

ניתן להוריד את C# Express מהאתר מיקרוסופט , בכתובת :

<http://msdn.microsoft.com/vstudio/express/visualcsharp>



על מנת להתחיל את תהליך ההורדה , יש ללחוץ "Download Now" בצידו הימני של החלון.

הלחיצה מובילה אותנו לחלון הבא :



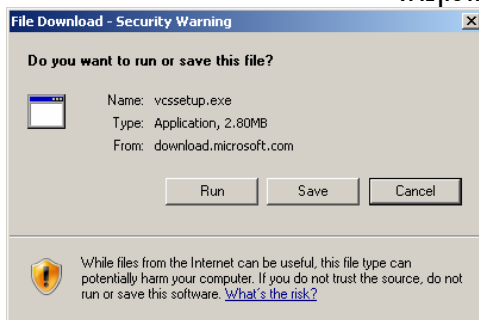
שלב 1 – הסרה של גרסאות קודמות

שלב 2 – הורדת C# Express

שלב 2 – הסבר על רישום התוכנה.

חלון זה מציג שלושה שלבים:

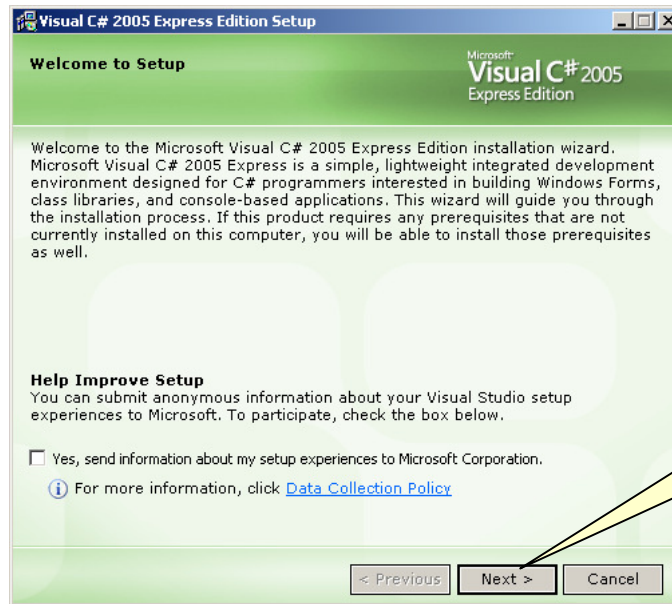
1. הסרה מוחלטת של גרסאות קודמות של כלי הפיתוח החינמיים של מיקרוסופט. סביר מאוד להניח שלא התקנתם גרסאות קודמות של C# Express או כלי פיתוח חינמיים אחרים מסדרת Express ולכן שלב זה מיותר לכם וניתן לדלג עליו. במידה ומותקנות אצלכם גרסאות קודמות של C# Express או כל כלי פיתוח אחר מסדרת ה- Express לחצו על הקישור "uninstall any pervious versions" אשר יוביל אתכם להורדת כלי להסרה מוחלטת שלהם.
2. הקישור "Download" מתחיל בהורדת קובץ ההתקנה:



- ניתן ללחוץ על Run להרצה מיד לאחר ההורדה, או Save ולשמור את הקובץ בדיסק הקשיח (שם הקובץ הינו vcssetup.exe) להרצה במועד אחר.
3. רישום התוכנית, אמנם C# Express הוא כלי חינמי לחלוטין אולם מייקרוסופט דורשת לבצע רישום, במידה ותבחרו שלא לבצע רישום הוא יפסיק לעבוד לאחר כ-30 יום. הרישום מתבצע בסיום ההתקנה על ידי תוכנת ההתקנה או לאחר ההתקנה דרך כלי הפיתוח עצמו.

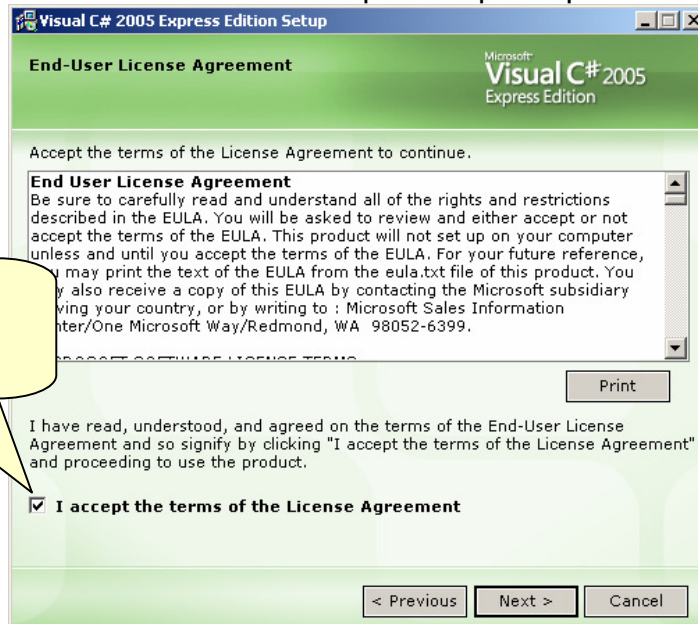
שלב שני – התקנת C# Express

ההתקנה הינה תהליך פשוט בן מספר שלבים, תחילה מציג קובץ ההתקנה מספר חלונות קטנים ובו הוא מספר לנו על טעינת קבצי ההתקנה למחשב (ניתן להתעלם ממידע זה). מיד לאחר מכן נפתח חלון "Welcome to Setup" המכיל דברי הסבר קצרים על תהליך ההתקנה, לוחצים על הלחצן Next על מנת לעבור לחלון הבא.



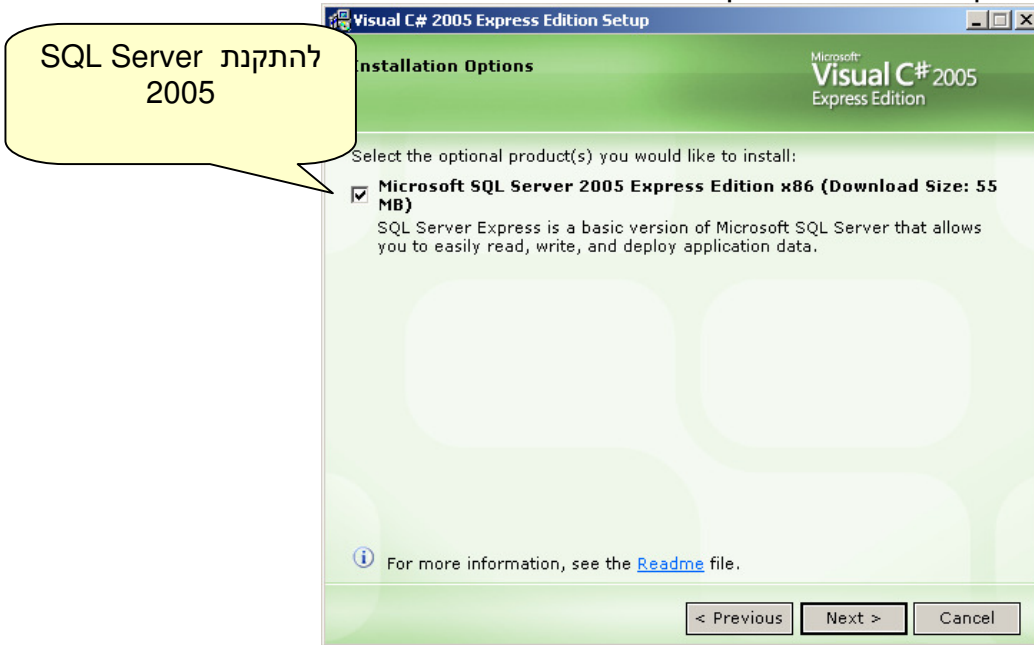
לחיצה על Next ומעבר לחלון הבא.

חלון ה- "End-User License Agreement" מספק לכם פרטים על תנאי הרישיון בכלי הפיתוח, לפני שנוכל להמשיך להתקדם בהתקנה יש לאשר שאנו מסכימים לתנאי הרישיון.



יש לאשר את תנאי הרישיון לפני המעבר לשלב הבא.

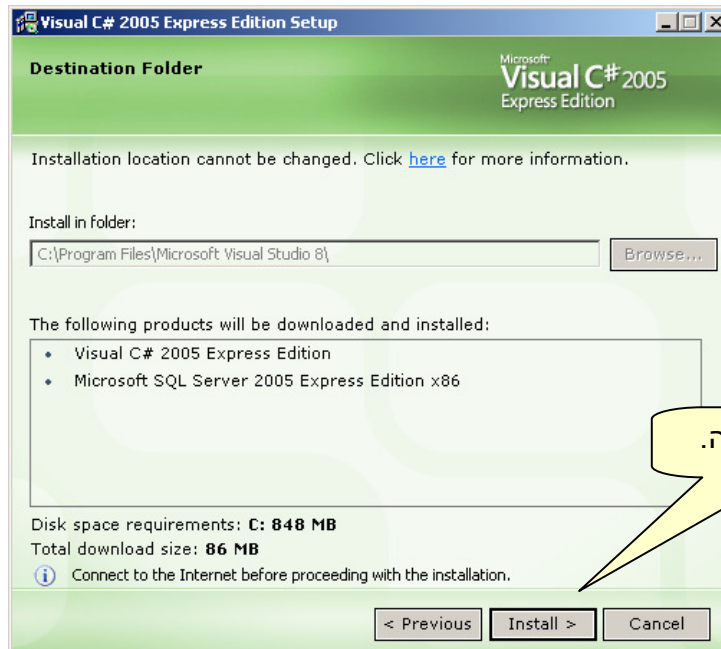
החלון הבא שנפתח, חלון ה- "Installation Options" מאפשר להוסיף להתקנה מסד נתונים הנקרא Microsoft SQL Server 2005 Express Edition, מסד נתונים זה נדרש רק לתלמידי מגמת Web Services, מומלץ לתלמידי Web Services לסמן אותו כבר כעת, למרות שניתן זאת גם לאחר ההתקנה וכאשר נוצר הצורך.



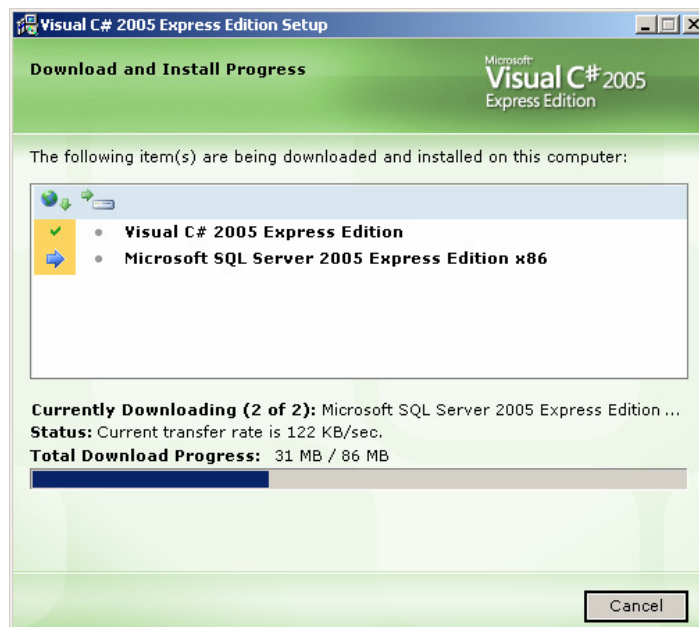
בחלון הבא תשאלו האם להתקין את קבצי ה- MSDN, קבצים אלו הם קבצי העזרה של C# Express וחשוב מאוד להתקינם למרות גודלם, הם בהחלט יעזרו לכם בדברי הסבר ובדוגמאות קוד בדיוק במקום בו תזדקקו להם.



החלון הבא מייד אחריו מציג את הסיכום :
מה יותקן, מיקום ההתקנה, וגודל המקום הנדרש בכונן הקשיח.



לחיצה על הלחצן Install מתחילה את תהליך ההתקנה ומעבירה אותנו לחלון הבא אחריו הנקרא "Download and Install Progress", המציג את התקדמות ההתקנה :

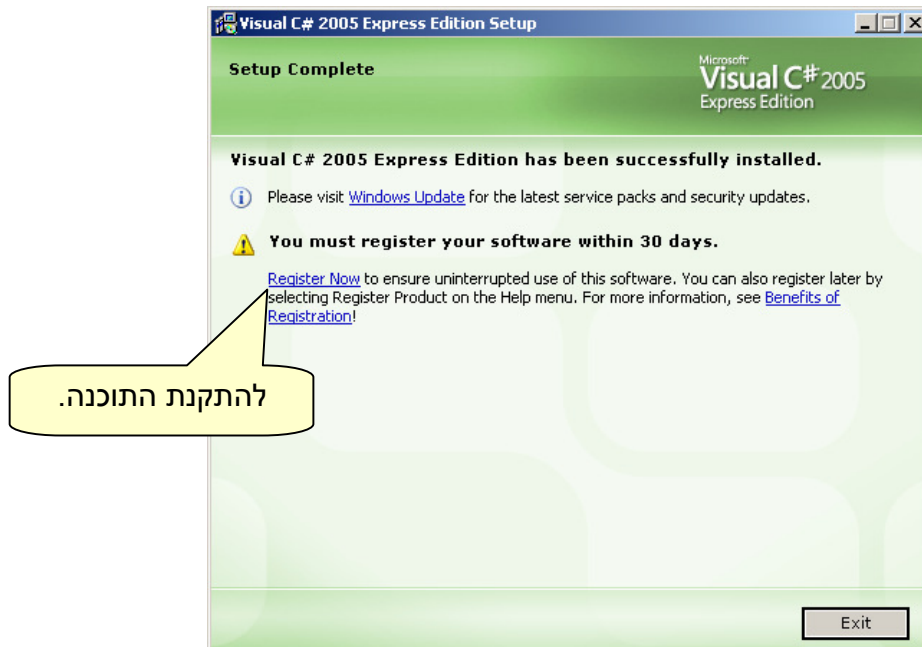


עם סיום ההתקנה יפתח חלון סיכום :

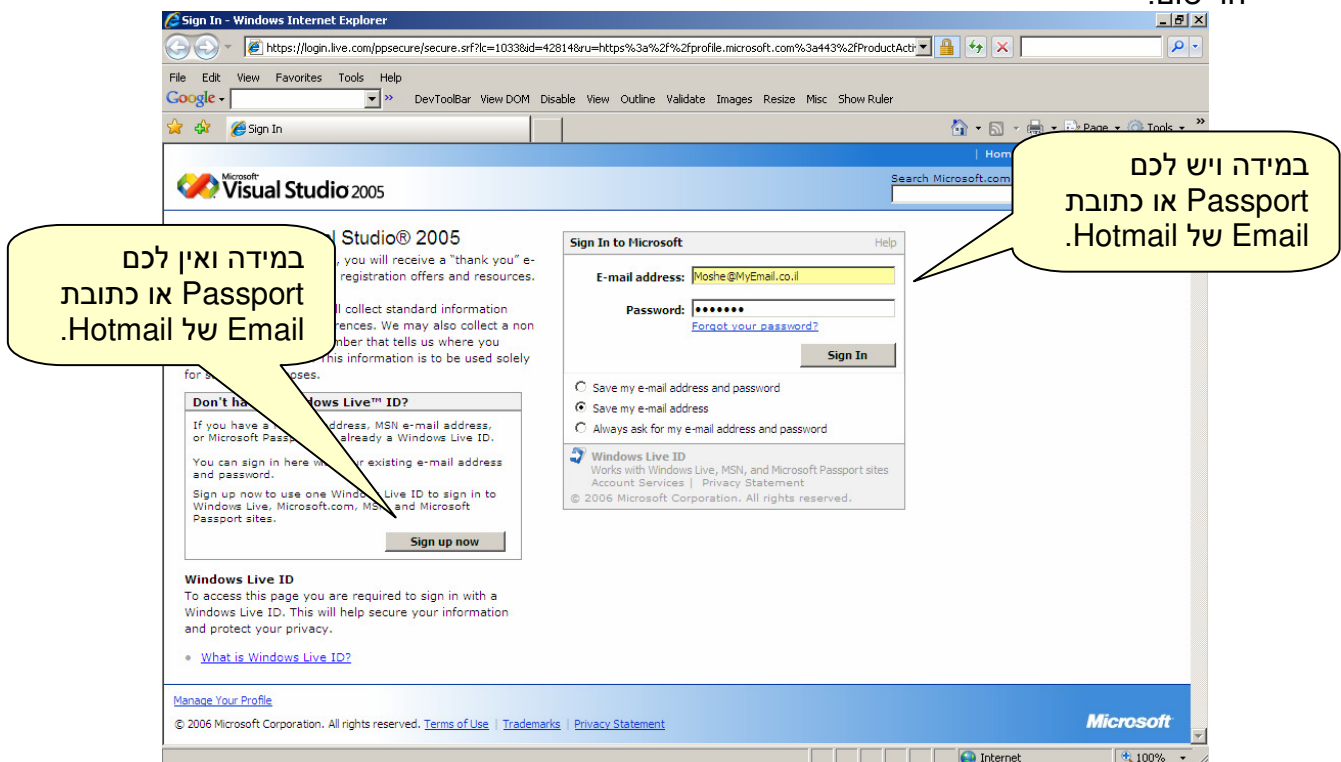


בחלון סיכום ההתקנה מופיעה הודעת אזהרה : חובה לבצע רישום לתוכנה בתוך 30 יום. בנוסף מופיע קישור לביצוע הרישום. את הרישום ניתן לבצע גם לאחר מכן מתוך התוכנה עצמה.

שלב שלישי – רישום התוכנה
 רישום התוכנה חייב להתבצע בתוך 30 יום מרגע ההתקנה.
 ניתן לבצע אותו ישירות ממסך ההתקנה, או מתוך התוכנה עצמה מתפריט Help .



במסך סיכום ההתקנה מופיע קישור לרישום, לחיצה עליו מובילה לאתר אינטרנט שבו מתבצע הרישום:



במידה ונרשמתם בעבר ויש לכם Passport של מיקרוסופט יש להקליד את כתובת הדוא"ל המוכרת ואת הסיסמה, וללחוץ על הלחצן Sign In .
 במידה ואין לכם לחצו על הלחצן Sign up Now המופיע בצידו השמאלי של החלון. הלחיצה תעביר אתכם לדף אחר בו תבקשו להקליד את פרטיכם הרלבנטיים:

Microsoft® Visual C#® 2005 Express Edition

Thank you for taking the time to complete registration.

Registration requires that you answer a single page of questions and verify your e-mail address. When completed, you will immediately receive a registration key to complete the registration of your software.

If you do not want to register at this time, click Cancel.

* Indicates a required field

My Name (Personal Information)

First Name* Last Name*

Middle Name/Initial Additional Last Name

Prefix

Suffix/Title

My E-Mail Address*

חובה למלא את כל השדות המעוטרים בכוכבית אדומה, ולרשום כתובת דוא"ל חוקית מייד לאחריו תקבלו דף עם קוד הרישום.

Microsoft® Visual C#® 2005 Express Edition

Thank you for registering!

Your e-mail address has been verified and a "thank you" e-mail with links to valuable registration offers and resources has been sent to your inbox.

Completing Registration of your Product

Your registration key is: **abcde1234**

To complete registration of your software:

Step 1. Copy the 14-character registration key from above.

Step 2. From the Help menu of Visual C# 2005 Express Edition, select "Register Product...."

Step 3. Paste the registration key into the Product Registration dialog box and click the "Complete Registration" button.

And if you haven't done so already, [subscribe today](#) to MSDN Flash. It delivers critical developer news to you in one information-dense, compact newsletter. Learn about latest resources, SDKs, downloads, partner offers, security news, and both national and local developer events.

Click Continue to go to the Visual C# 2005 Express Edition website.

Manage Your Profile

© 2006 Microsoft Corporation. All rights reserved. [Terms of Use](#) | [Trademarks](#) | [Privacy Statement](#)

Microsoft

- את קוד הרישום יש להעתיק (CTRL+C).
- מתוך ה- C# Express יש לגשת לתפריט Help → Register Product ולהדביק (CTRL+V) את הקוד וללחוץ על הלחצן Complete Registration.



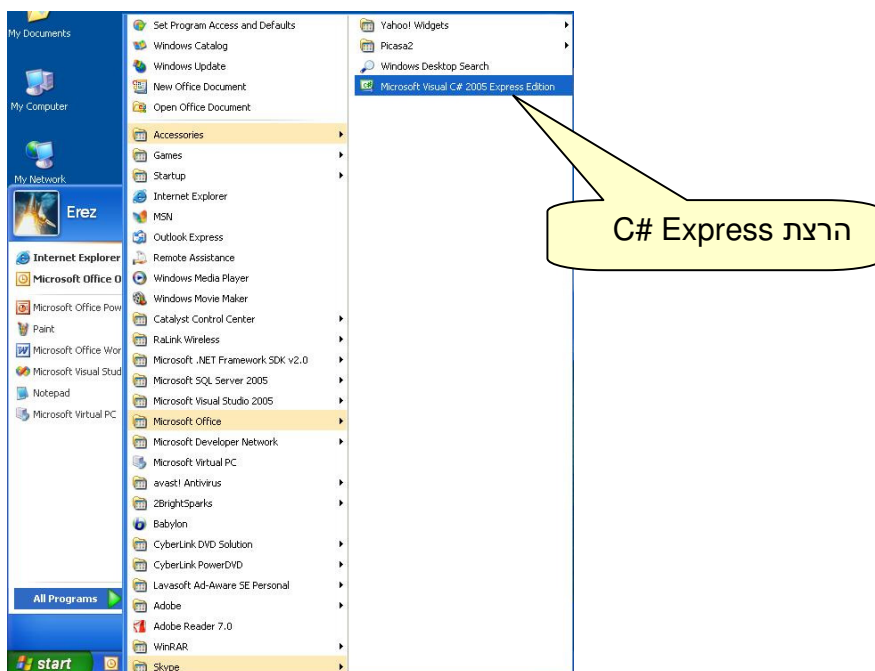
הערה : צילומי המסכים ואף שלבי ההתקנה יכולים להשתנות ממחשב מחשב או מגרסה לגרסה, אולם השינויים הם מינוריים בדרך כלל.

הכרות עם C# Express

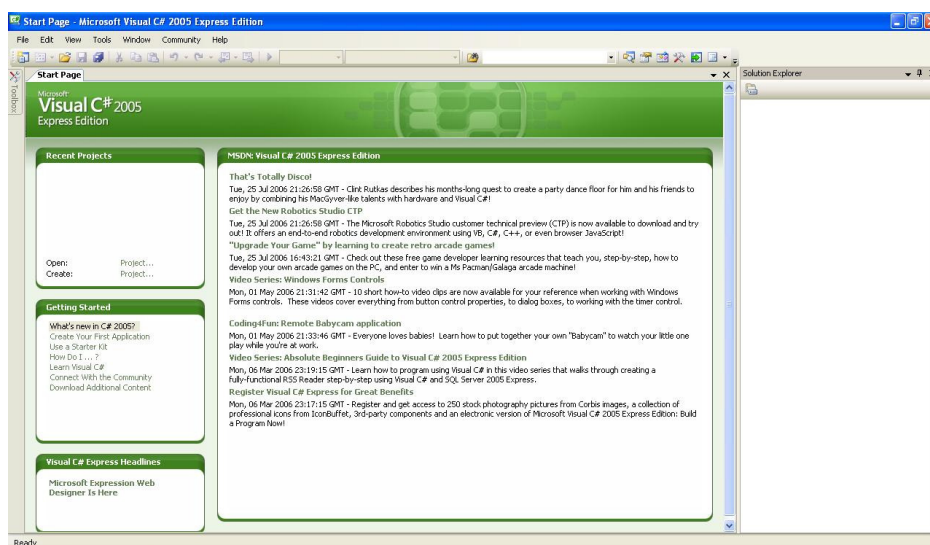
C# Express ככלי פיתוח מתקדם מסוגו מכיל מספר תכונות שהופכות את תהליך הפיתוח לפשוט יותר, מקלות על תהליך הכתיבה, ואף עוזרות במניעה, מציאה ותיקון תקלות.

הפעלת C# Express מתבצעת מתוך:

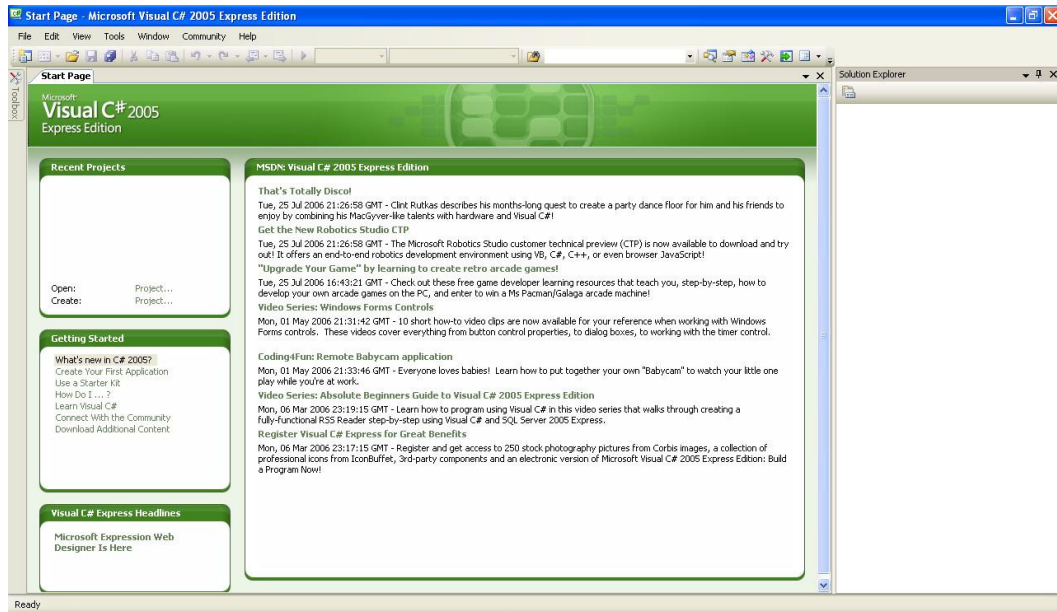
Start → All Programs → Microsoft Visual C# 2005 Express Edition



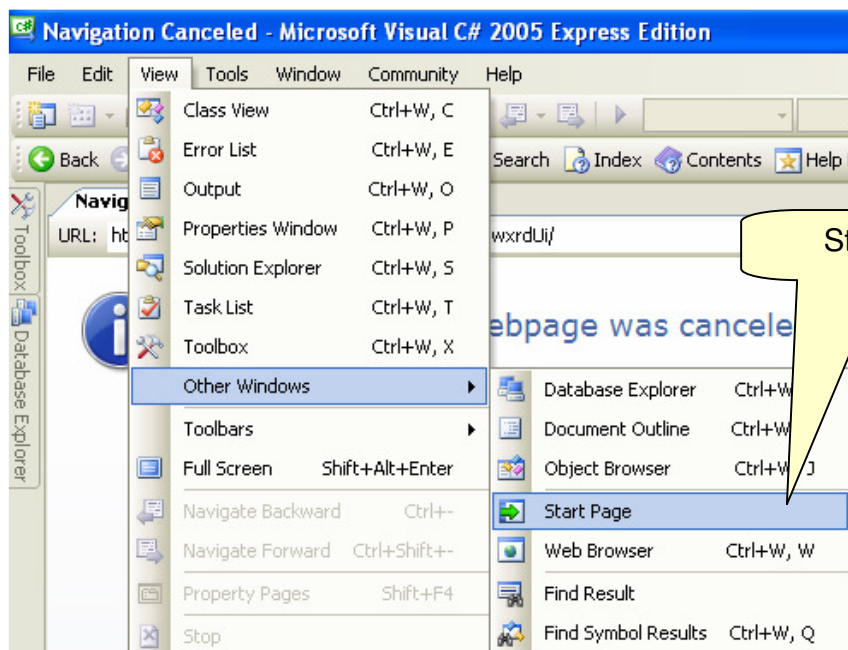
ההפעלה הראשונה יכולה לערוך מספר דקות במהלכם התוכנית מבצעת בדיקות שונות. מסך הפתיחה שנקבל:



מסך הפתיחה
 מסך הפתיחה של C# Express מכונה "Start Page", באמצעות מסך הפתיחה ניתן לפתוח פרויקטים חדשים, לפתוח פרויקטים קיימים שעבדנו עליהם בעבר, לגשת למאמרים מומלצים של מיקרוסופט, וללמוד על כלי הפיתוח עצמו.



לעיתים קורה שמסך Start Page נעלם, ניתן להציג אותו מחדש באמצעות התפריט:
 View -> Other Windows -> Start Page

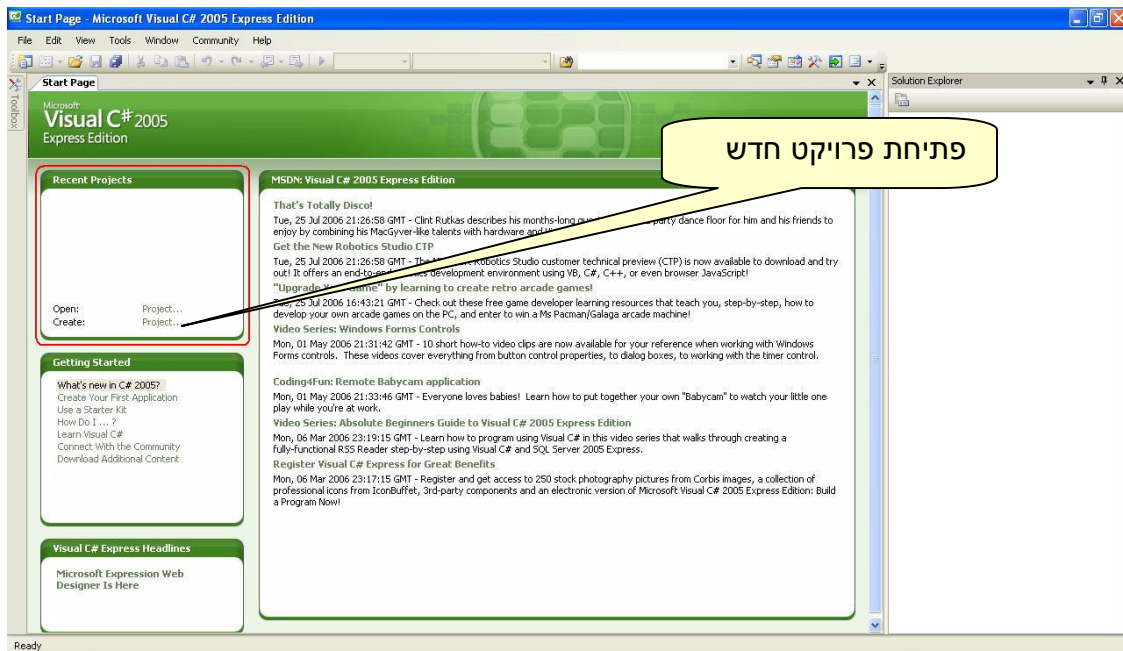


פרויקטים

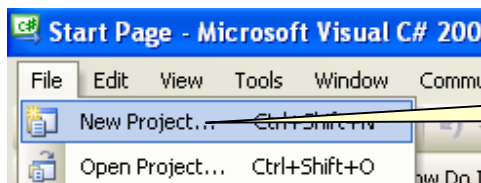
ב- C# Express מוגדרת יחידת עבודה המכונה "פיתרון" (Solution).
 ה"פיתרון" מכיל פרויקט (Project) אחד או יותר, פרויקט הוא יחידת פיתוח הקטנה ביותר.
 בפתוח המתבצע בחברות וארגונים כל "פיתרון" מורכב ממספר רב של פרויקטים של כל אחד מהם תפקיד מוגדר במערכת.
 בשלב זה של חייכם המקצועיים אתם תעבדו עם פרויקט אחד בלבד.
 תלמידי WS כבר ישלבו מספר פרויקטים בתוכניות אותם הם יתרגלו.

פתיחת פרויקט חדש

פרויקט חדש ניתן לפתוח במספר דרכים:
 1 – בחלון Start Page, בחלון Recent Projects בוחרים Create -> Project ...

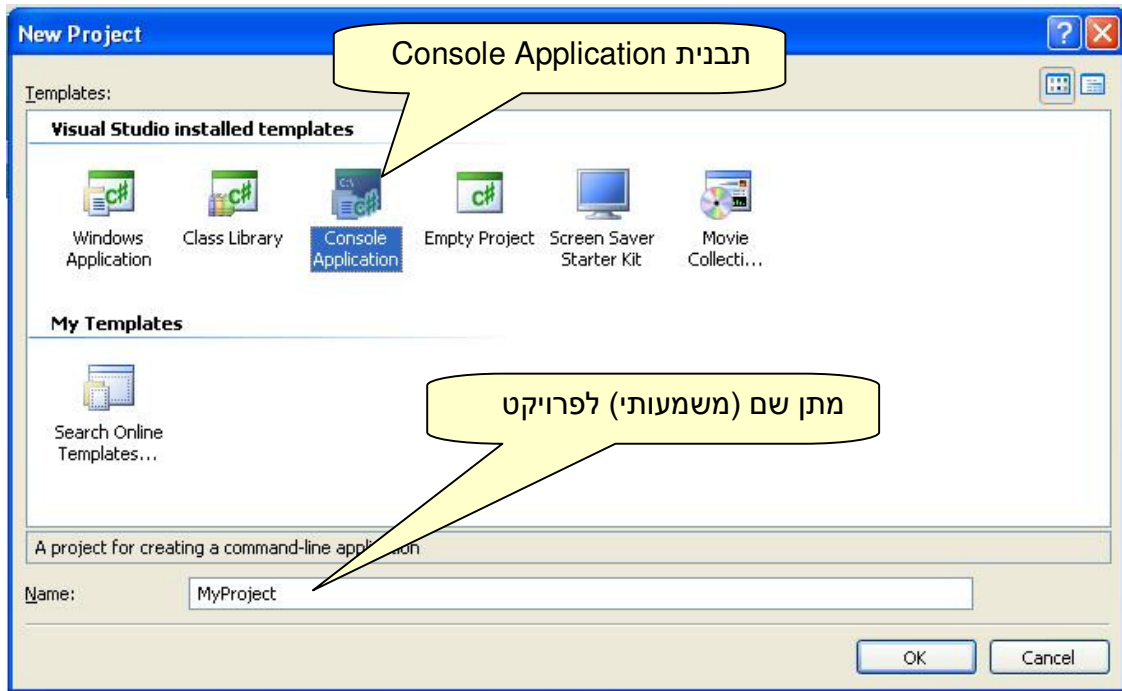


2 – מהתפריט: File -> New Project

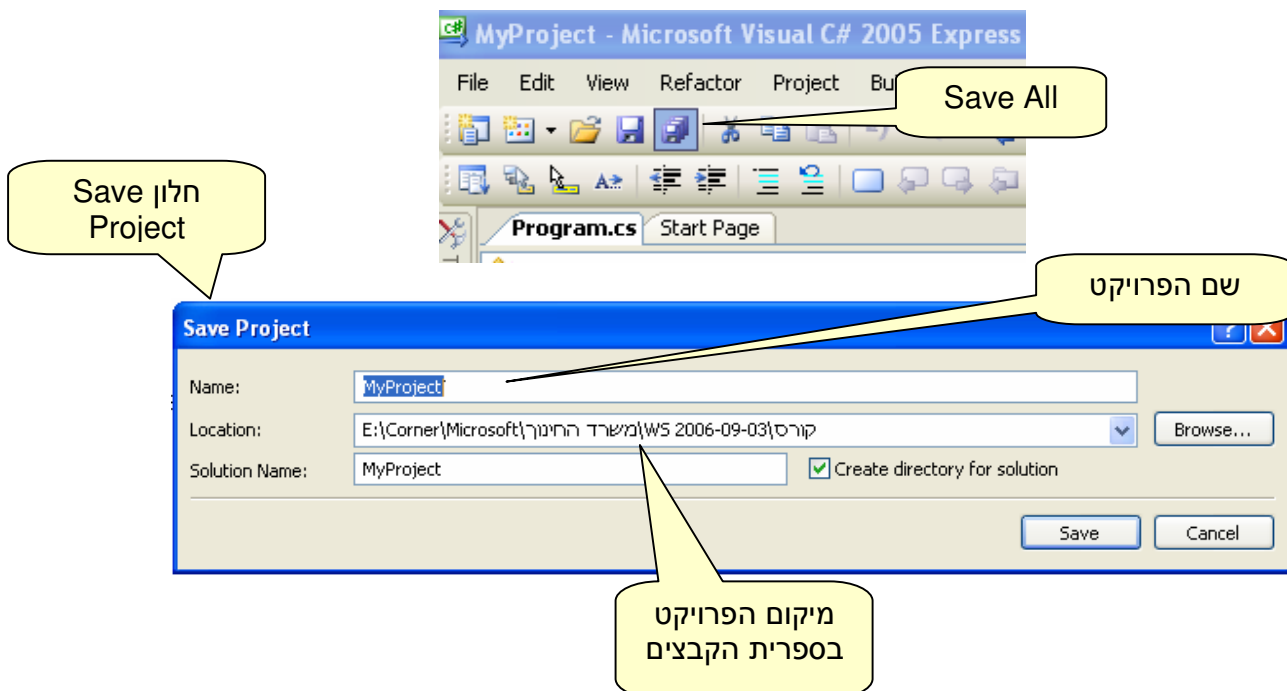


3 – לחיצה בו זמנית על CTRL+SHIFT+N

- שלושת הדרכים שהוזכרו לעיל מובילים אותנו לחלון הנקרא New Project .
- בחלון זה ניתן לבחור את תבנית הפרויקט (מתוך מספר תבניות קיימות).
- בשלב הראשון תבנית הפרויקטים תהיה Console Application .
- בנוסף יש לבחור שם משמעותי לפרויקט.



- לחיצה על הלחצן OK מייצרת את הפרויקט.
- בשלב זה הפרויקט נשמר בזיכרון, במידה והמחשב קורס לא ניתן יהיה לשחזר אותו ולכן חשוב לשמור אותו בדיסק הקשיח.
- לחיצה על Save All פותחת את החלון הנקרא Save Project :



מגדירים את מיקום הפרויקט, לחיצה על הלחצן Save שומרת את הפרויקט בדיסק בקשיח.
מיקום ברירת המחדל של הפרויקט הוא My Documents\Visual Studio 2005\Projects

קבצי הפרויקט

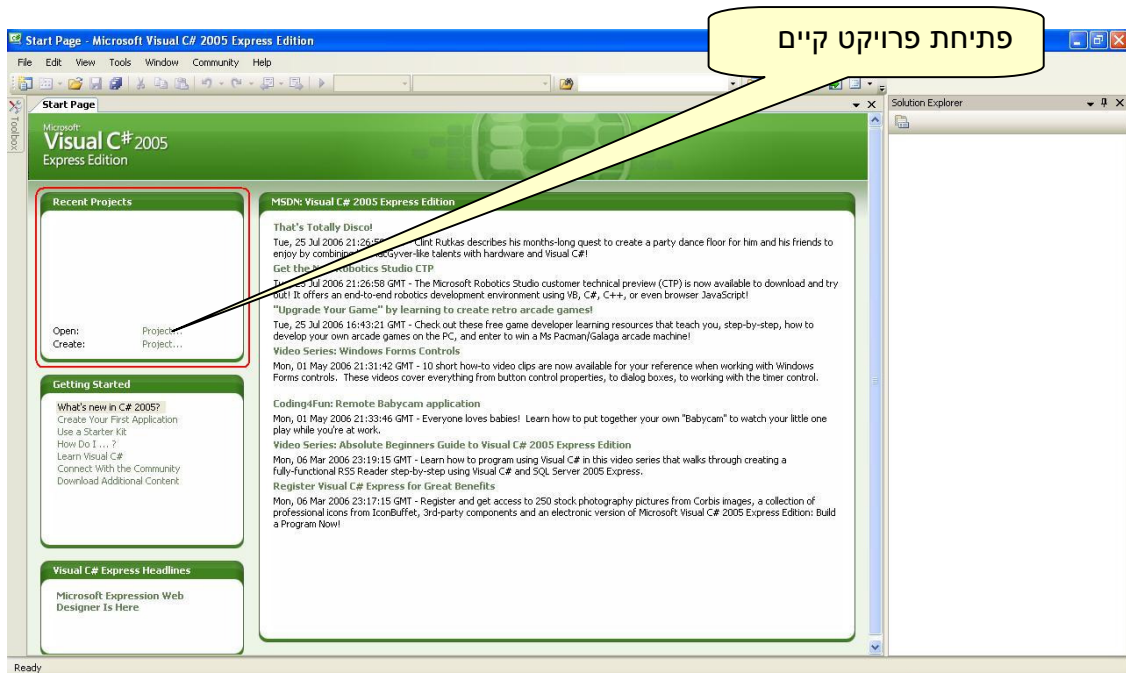
תהליך בניית הפרויקט ושמירתו בדיסק הקשיח מייצרים מספר קבצים חשובים:
קובץ sln : קובץ הגדרות ה-Solution מגדיר את הפרויקטים הקשורים בו.
קובץ csproj : קובץ הפרויקט.
קובץ Program.cs : קובץ קוד ב-C# המכיל את מחלקה בה מוגדרת השיטה הראשית Main.
הפרויקט מכיל מספר קבצים נוספים, אולם מפאת חשיבותם הפחותה הם לא מוסברים.

פתיחת פרויקט קיים

לא בכל פתיחה של Visual Studio נפתח פרויקט חדש, לרוב נוצר צורך לפתוח פרויקטים קיימים על מנת להמשיך לפתח אותם או פשוט לצפות בקוד שכבר נכתב.

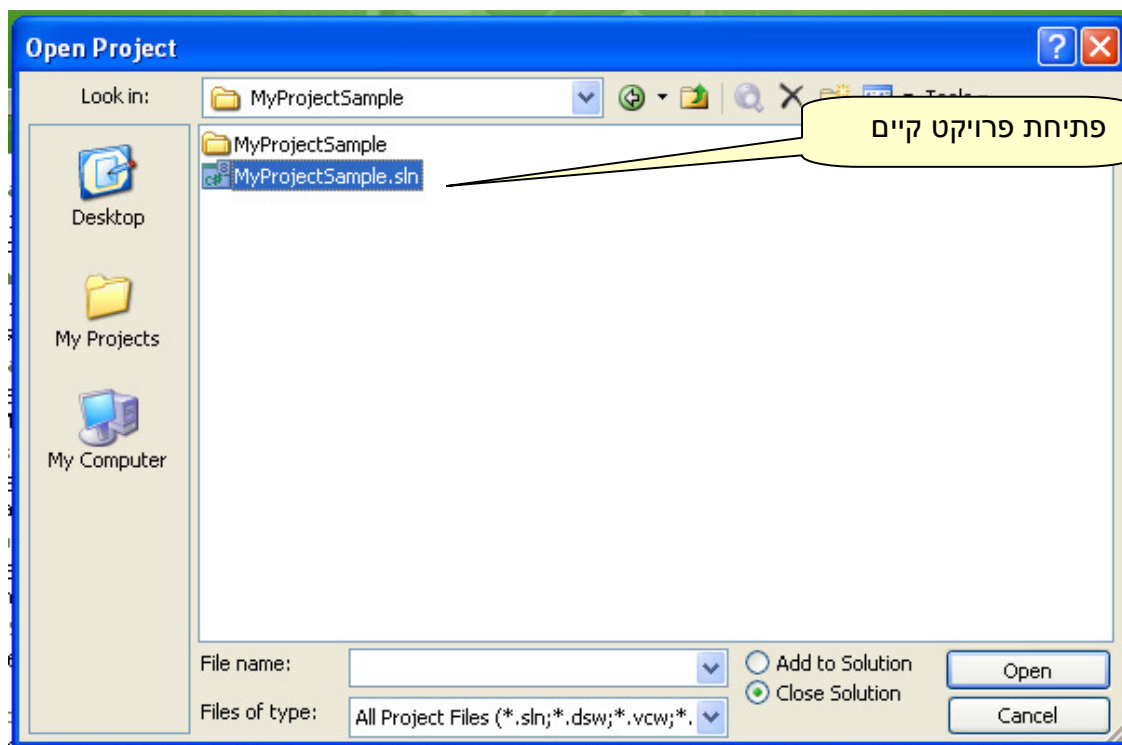
פרויקט קיים ניתן לפתוח במספר דרכים:

1. לחיצה כפולה על קובץ sln מפעילה את Visual Studio ופותחת את הפרויקט.
2. בחלון Start Page, בחלון Recent Projects בוחרים Open -> Project ...



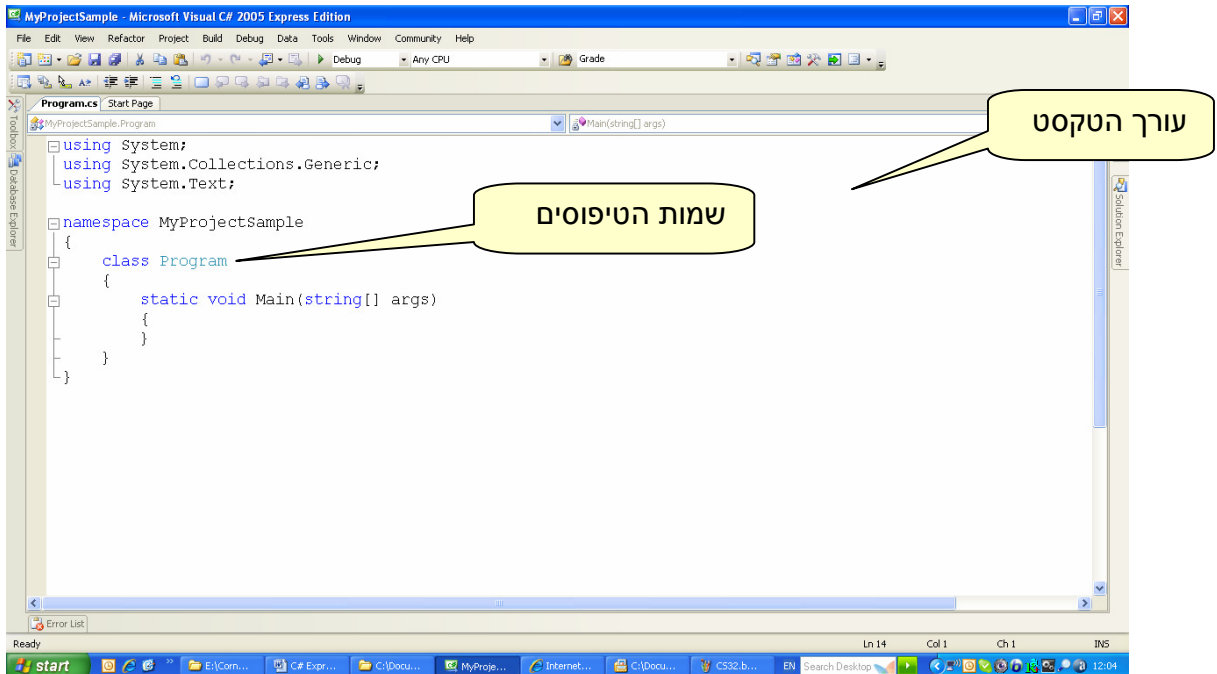
3. מהתפריט : File -> Open Project .
4. לחיצה בו זמנית על CTRL+SHIFT+O

פתיחת הפרויקט על פי סעיפים 2,3,4 פותחת חלון אשר באמצעותו נחפש את קובץ ה- .sln .



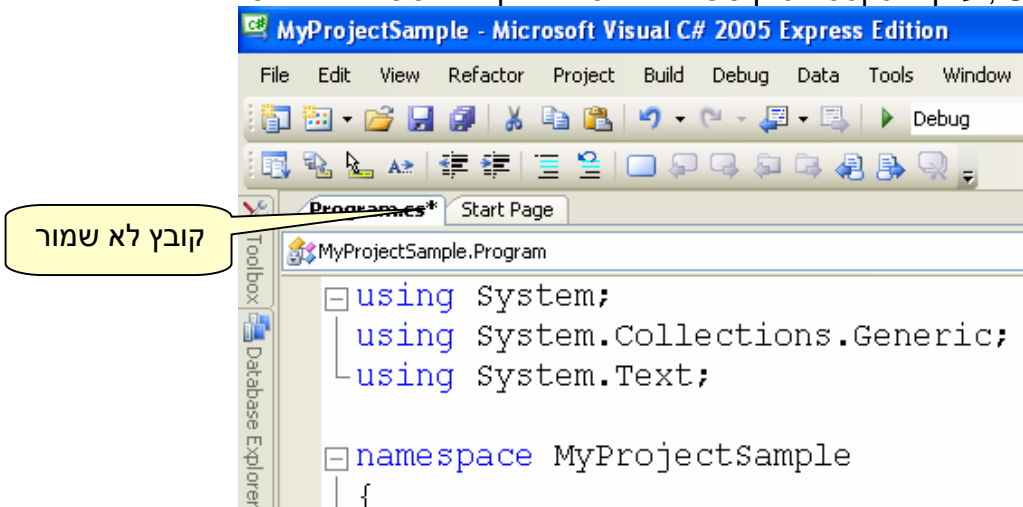
עורך הטקסט (Text Editor)

רוב רובה של עבודת התכנות מתבצעת בעורך הטקסט.

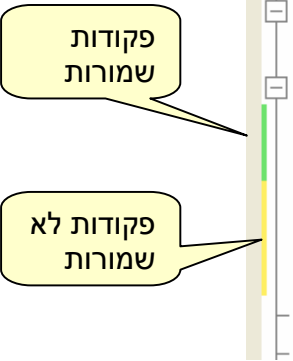


עורך הטקסט של Visual Studio הוא מעורכי הטקסט המתקדמים וה"אנושיים" ביותר הקיימים בעולם הפיתוח. יש לו יכולות רבות העוזרות למפתחים ומזרזות את תהליך כתיבת הפרויקטים. מאמר זה סוקר רק את החשובים שבהם.

המילים השמורות של C# מופיעות בצבע כחול. שמות הטיפוסים המוגדרים בתוכנית מופיעים בצבע ירוק. כאשר מקלידים פקודות חדשות בקובץ, השינויים אינם נשמרים אוטומטית אלא יש לשמור אותם באמצעות Save, עורך הטקסט מסמן כוכבים ליד שמות הקבצים ששנו ואינם נשמרו:



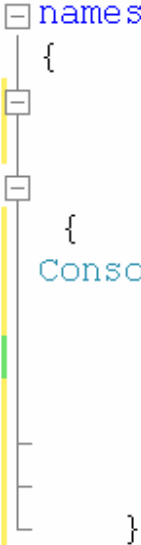
דרך נוספת שעורך הטקסט מציג מידע שלא נשמר לדיסק הקשיח היא באמצעות פסים צבעוניים בשול השמאלי של עורך הטקסט. פס ירוק משמעותו קוד שנשמר, פס צהוב משמעותו קוד חדש שעדיין לא נשמר.



```
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("First Line");
        Console.WriteLine("Second Line");
        Console.WriteLine("Third Line");
        Console.WriteLine("Fourth Line");
    }
}
```

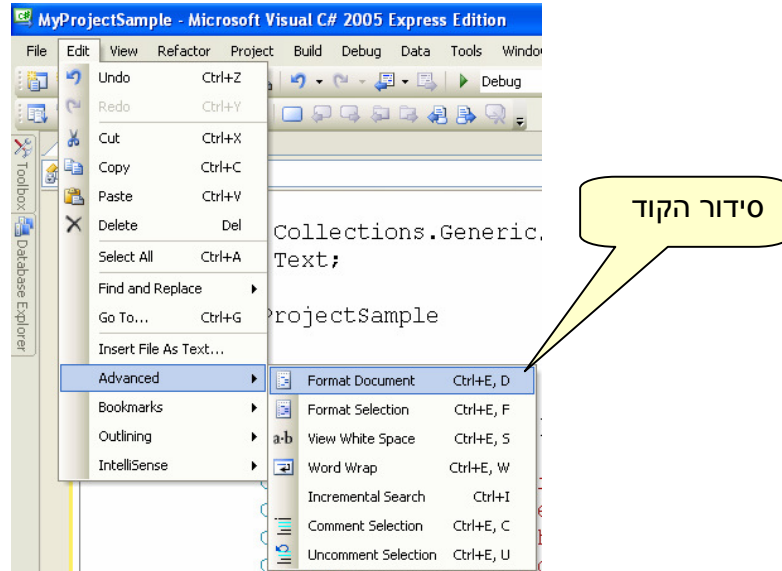
שמירת הקובץ מתבצעת באמצעות הלחצן Save או CTRL + S.

כדי שהקובץ יהיה קריא יש לשמור על ריווח נכון (**Indentation**), קוד שנראה כמו בתמונה הבאה מזמין שגיאות, תקלות וקושי בהבנה של הקוד:



```
namespace MyProjectSample
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("First Line");
            Console.WriteLine("Second Line");
            Console.WriteLine("Third Line");
            Console.WriteLine("Fourth Line");
        }
    }
}
```

. Edit -> Advanced -> Format Document על ידי התפריט

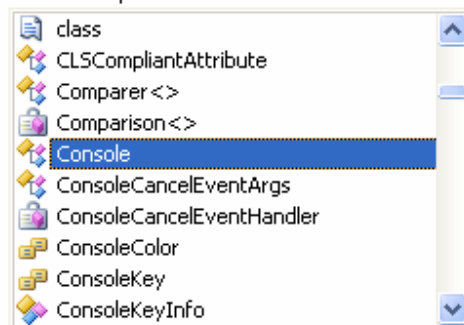


בכל מקרה כאשר יורדים שורה באמצעות המקש Enter, עורך הטקסט מעביר את סמן הכתיבה למיקום המומלץ לתחילת השורה, כדאי לא לשנות זאת.

השלמת מילים אוטומטית (IntelliSense)

כלי עזר מאוד שימושי אשר מציע להשלים בעצמו את המילים השמורות/שמות טיפוסים/שמות משתנים בזמן ההקלדה.

```
static void Main(string[] args)
{
    Con|
}
```



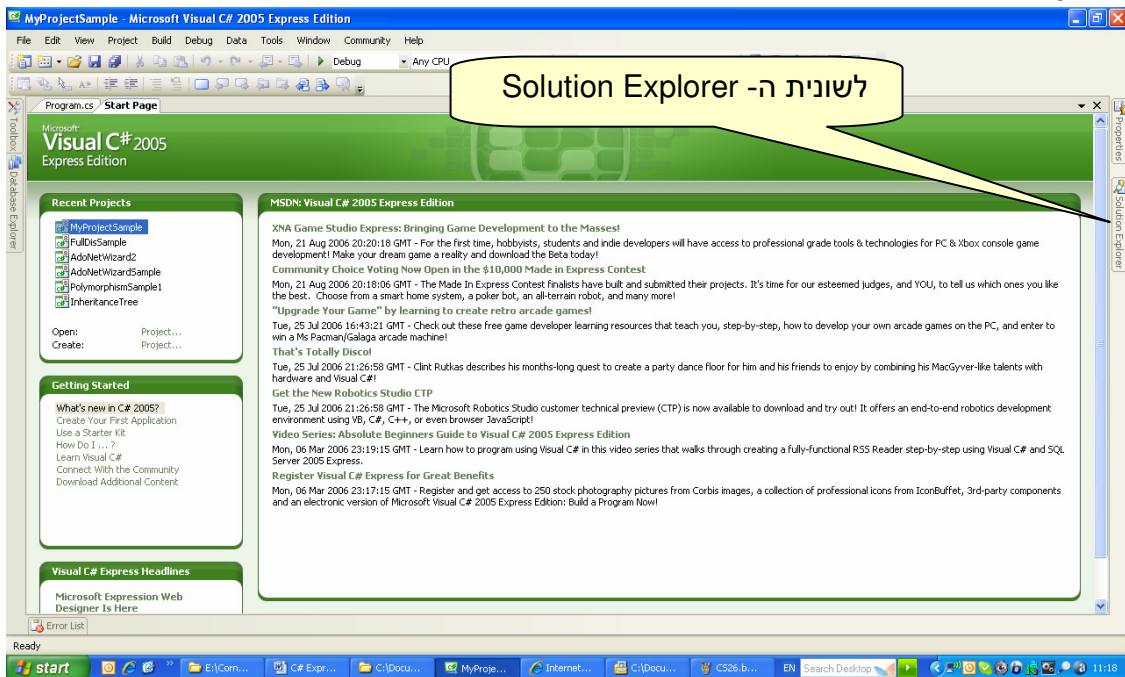
מנגנון זה מופעל אוטומטית בתחילת הקלדה, כדי לבחור מילה שהוא מציע ניתן להקליד TAB או Enter. במידה והוא לא מופיע ניתן להפעיל אותו ידנית באמצעות CTRL+Space.

חלון ה- Solution Explorer

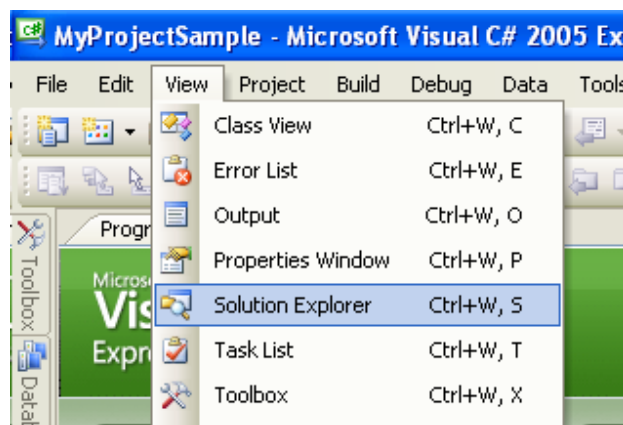
Solution Explorer מגדירה מספר חלונות עזר חשובים, אחד מהם הוא חלון ה- Solution Explorer המספק מידע על תכולת ה- Solution והפרויקטים ומאפשר הוספה, הסרה, מחיקה או שינוי שם של קבצים.

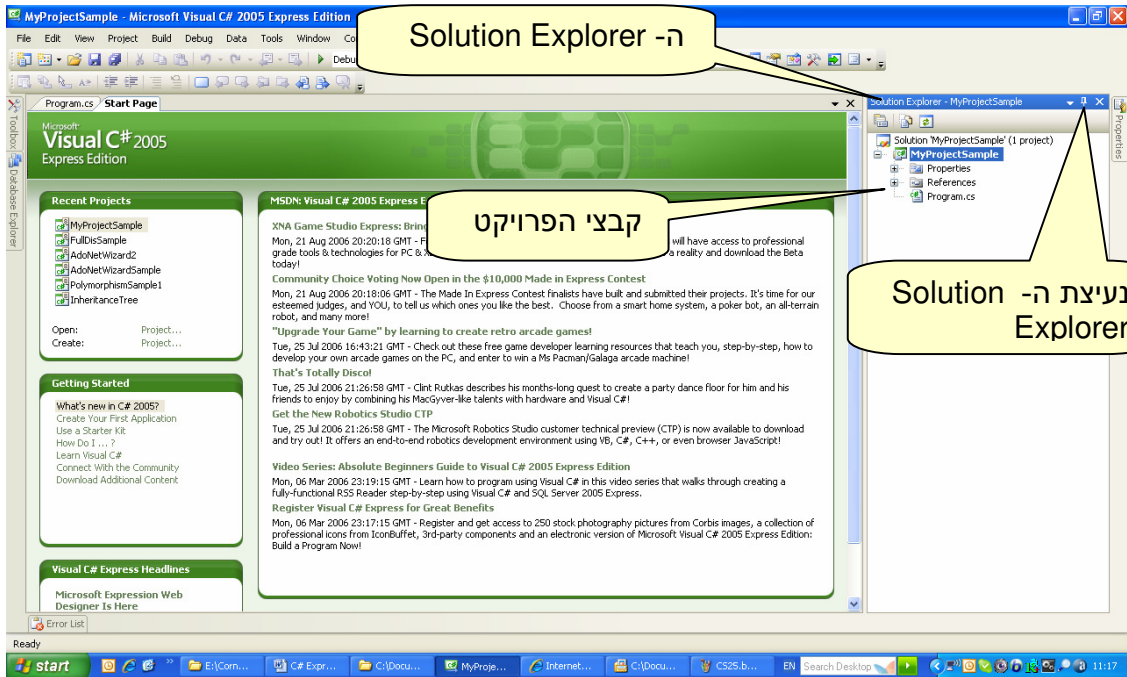
חלון ה- Solution Explorer ממוקם בדרך כלל בצידו הימני של Visual Studio, כברירת מחדל הוא אינו מוצג אלא מיוצג על ידי לשונית אשר עמידה עליה עם הסמן של העכבר פותחת אותו, ברגע שהעכבר עוזב את שטח חלון ה- Solution Explorer הוא נסגר אוטומטית, ניתן לנעול אותו על ידי סמל הנעץ הממוקם בראש חלון ה- Solution Explorer.

מצב סגור:



במידה והלשונית אינה מופיעה, ניתן להציגה על ידי התפריט: View -> Solution Explorer

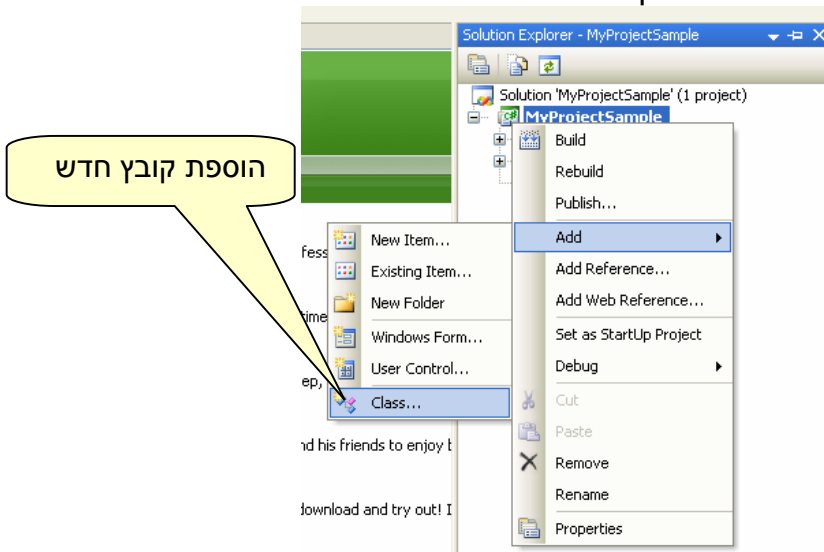




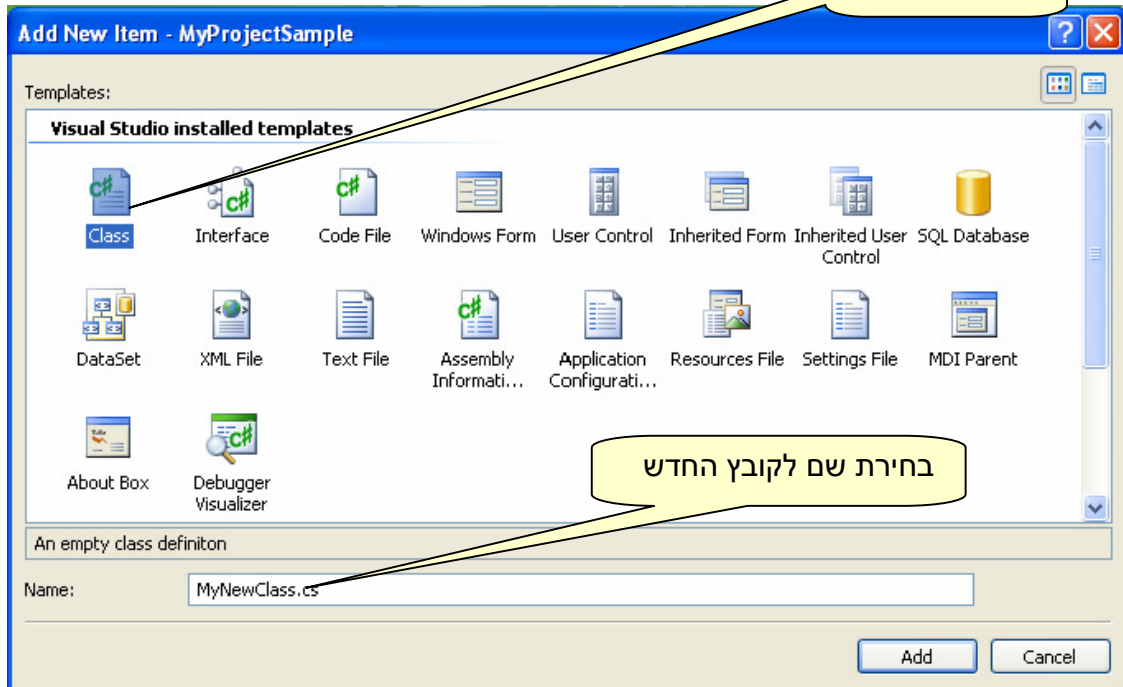
טיפול בקבצי הפרויקט

במהלך תהליך הפיתוח נוצר הצורך להוסיף קבצים לפרויקט, להסיר אותם מהפרויקט, למחוק אותם קליל או לשנות את שמם.

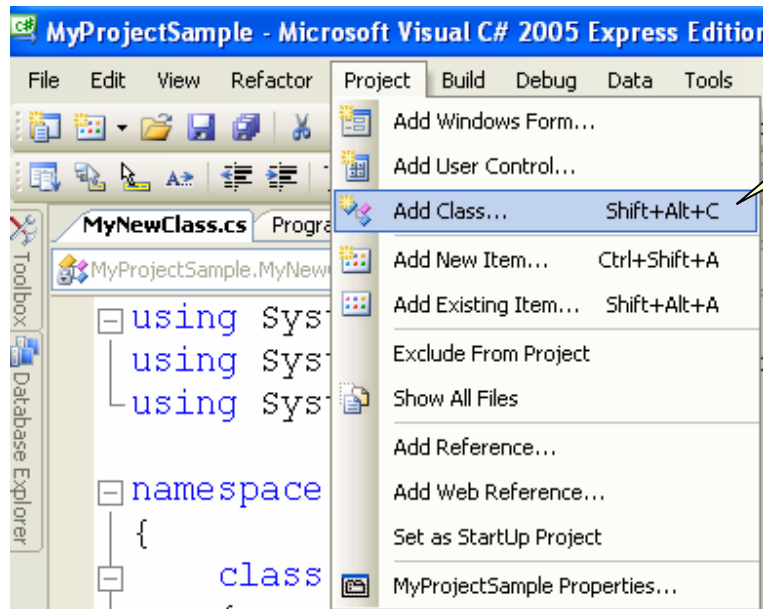
הוספת קובץ באמצעות ה- Solution Explorer :
 לחיצה על הלחצן הימני של העכבר כאשר סמן העכבר עומד על שם הפרויקט בחירה ב- Add ->New Class , פותחת את חלון ה- Add New Item .



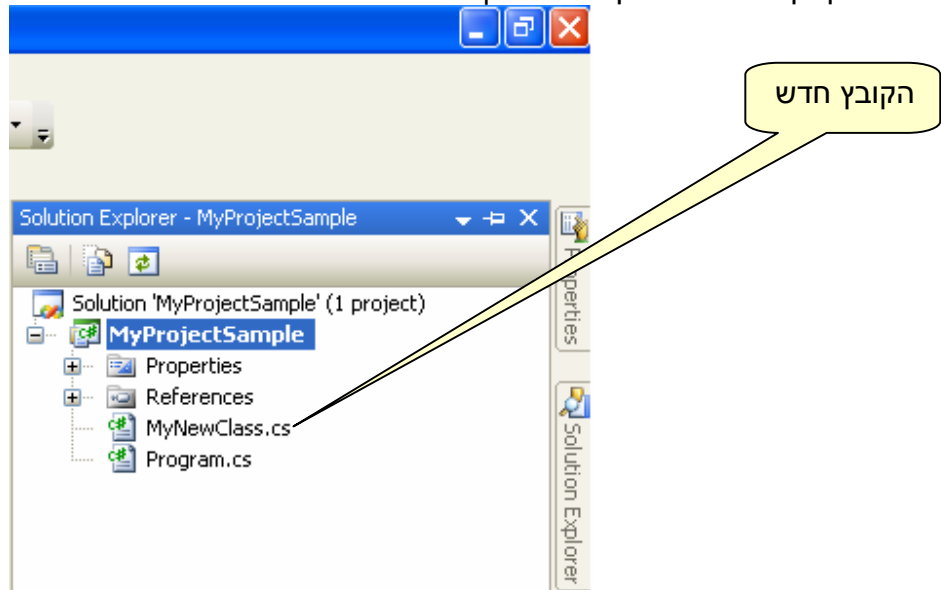
בחלון ה- Add New Item בוחרים תבנית קובץ (Template) הנקראת class , בוחרים שם משמעותי על הלחצן Add .



את אותו התהליך ניתן לבצע באמצעות התפריט : Add Class -> Project או לחיצה בו זמנית על Shift + Alt + C :



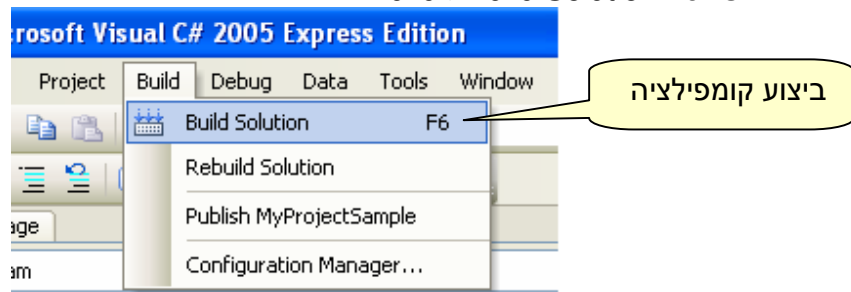
הקובץ החדש התווסף ל- Solution Explorer :



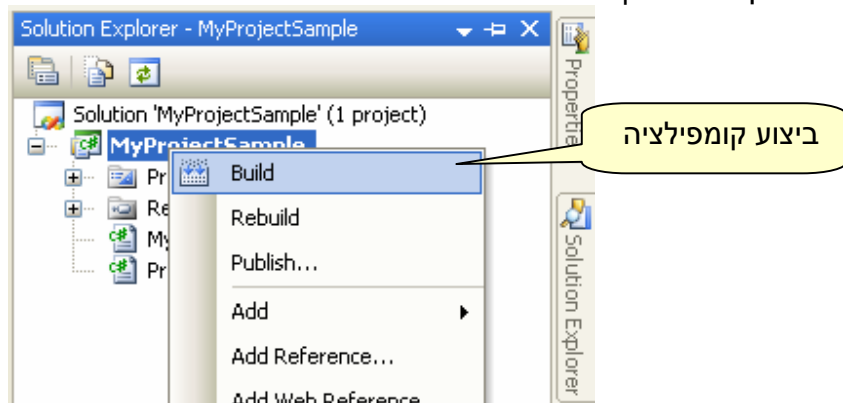
לחיצה כפולה עם סמן העכבר פותחת אותו ב- Text Editor .

הרצה

עם סיום ההקלדה נבצע קומפילציה, גם קומפילציה ניתן לבצע במספר דרכים:
1. מהתפריט : Build->Build Solution .

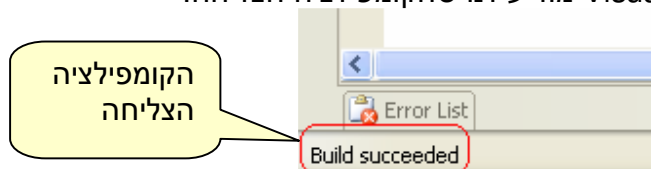


2. מחלון ה- Solution Explorer .



3. לחיצה על F6 .

במידה ולא היו שגיאות Visual Studio מודיע לנו שהקומפילציה הצליחה:



ההודעה מופיעה בתחתית החלון מצד שמאל.

במידה ויש שגיאות ניתן לגלותם כבר במהלך ההקלדה, הם מסומנות בקו מזוגג בצבע אדום:

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("First Line");
    Console.WriteLine("Second Line");
    Console.WriteLine("Third Line");
    Console.WriteLine("Fourth Line");
}
```

סימון שגיאה

שגיאות הקומפילציה והאזהרות מופיעות בחלון ה- Error List . חלון ה- Error List מציג את השגיאות וההערות שנתגלו במהלך הקומפילציה ומפרט אותן.

מספר השגיאות

חלון ה- Error List

	Description	File	Line	Column	Project
1	Newline in constant	Program.cs	12	31	MyProjectSample
2) expected	Program.cs	12	45	MyProjectSample
3	; expected	Program.cs	12	45	MyProjectSample

תיאור השגיאות

מספר האזהרות

הקובץ בו נתגלו השגיאות .

מספר השורה

המיקום בשורה

גישה לעזרה MSDN