

המשכנו לדבר על נושא האלגוריתם, שהוא בעצם הליבה של מקצוע תכנות המחשבים.

אם בעיה ניתנת לפיתרון בעזרת תוכנית מחשב, לפני כתיבת התוכנית כדאי לחשוב מעט ולגבש רעיון של איך לפתור את הבעיה, לתאר לעצמנו בקווים כלליים את דרך הפיתרון, ורק אז להתיישב מול המחשב ולכתוב את התוכנית.

דיברנו על כך שתוכנית מחשב אינה אלא קובץ טקסט עם הוראות (פקודות) בשפת תכנות, קובץ אותו יוצר התוכניתן (כותב התוכנית, אתם במקרה הזה).

התוכנית עוברת תהליך שניקרא: קומפילציה, שבו היא מיתרגמת לשפה שהמחשב יודע לבצע. אחרי התירגום מתקבל קובץ שניקרא executable (לעיתים גם ניקרא Load module). זהו קובץ ביצועי (לרוב תחת מערכת הפעלה Windows לקובץ מסוג זה יש סיומת של .exe).

הזכרנו גם שמערכת ההפעלה היא בעצם תוכנית מחשב שמנהלת את כל מה שאנו רוצים לעשות על המחשב. החל משימוש במעבד תמלילים, או שימוש במדפסת, עכבר וכל אפליקציה שנרצה להפעיל - הכל נעשה בחסות ובעזרת מערכת ההפעלה.

למרות שתוכנית היא בסך הכל קובץ טקסט ותיאורטית אפשר לכתוב תוכניות בעזרת תוכנה פשוטה כמו כתבן (notepad), אנחנו נישתמש במשהו מתוחכם יותר שניתן לנו בחינם. נישתמש בסביבת עבודה של Microsoft Visual C#.

הסביבה כבר מותקנת על המחשבים במעבדה, וכבר הצלחנו להפעיל אותה לקראת סוף השיעור האחרון.

הסיבה לשימוש בסביבה, היא כדי להקל על תהליך כתיבת התוכניות. נדבר על נושא זה יותר בהמשך.

כאשר פתחנו את סביבת העבודה, ובחרנו פרויקט מסוג: Console application, התקבל לפנינו מסך דומה לזה (אנחנו כתבנו את השורה האחרונה):

```
using System;

namespace ourprograms
{
    class MainClass
    {
        public static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Hello World!");
        }
    }
}
```

21.9.2015

הסבר של מה שראינו:

כללי, כל המילים שמופיעות בתכלת, הן מילים ששייכות לשפה C# (ניקראות 'מילים שמורות').

המשפט הראשון: `using System;` אומר למחשב שאנו מעוניינים להשתמש בתוכנות שקיימות כחלק מהשפה של C# – הפקודה מסתיימת בתו 'נקודה פסיק'

המשפט: `namespace ourprograms` בעצם אומר שכל מה שיבוא לאחרינו יהיה שייך לאוסף של תוכניות שניקרא: `ourprograms`. שימו לב שלאחרי שורה זו נפתחות סוגריים מקושטות – זה אומר שניפתח קטע או בלוק של תכנות, שיסתיים כאשר יופיע סוגר מקושט, כרגע נכתוב תוכנית אחת בלבד.

לאחר מכן ישנה שורה: `class Mainclass` – השם `Mainclass` זה שם שאפשר לשנות (משהו שאנחנו מגדירים). המילה `class` היא מילה 'שמורה' של השפה C#

**השם `Mainclass` הוא בעצם שם התוכנית שלנו.** שימו לב שוב לסוגריים המקושטות שמראות היכן מתחילה התוכנית והיכן היא מסתיימת. סביבת העבודה מסדרת לנו יפה לכל פותח { סוגר שמתאים מתחתיו } (בצורה מקוננת).

אחרי השורה הבאה: `public static void Main(string[] args)` היא בעצם המקום שבו התוכנית שלנו מתחילה.

התוכנית שלנו כולה בנויה **מפקודה אחת** בלבד, שאומרת למחשב להדפיס שורה:

```
Console.WriteLine("Hello World!");
```

לאחר מכן יש רק סוגריים מקושטות שסוגרות את כל הקטעים הנ"ל. מה שאמור להיות מודפס זה מה שכתוב בצהוב: `Hello World`. על כל יתר המבנה ואיך אפשר להבין אותו נדבר בשיעור הבא.