

## סיכום שיעור

משתנים ודרך פעולתם בתוכנית C# (המשך), הפעלת תוכנית פשוטה

- למדנו כיצד להגדיר בשפת C# משתנים מסוג מספר שלם (משתנים שיכולים להכיל מספר שלם כלשהו). למשל:
 

```
int a;
```
- a בדוגמה הוא שם של משתנה מסוג: int או Integer - כלומר מספר שלם. (int היא מילת מפתח, או מילה שמורה - קוראים לה שמורה כי היא שמורה עבור השפה C#)
- אם ההגדרה של המשתנה היא של מספר שלם, במשך כל התוכנית הוא יכול להכיל אך ורק מספר שלם (יתכנו מספרים שונים, אבל תמיד בעל ערך שלם).
- למדנו גם שההגדרה של המשתנה צריכה להיעשות לפני השימוש במשתנה, כלומר אם כתבנו למשל:

```
a=10;
int a;
```

נקבל הודעת שגיאה בתוכנית. סדר הפעולות צריך להיות הפוך, קודם להגדיר את a ואח"כ לשים את הערך 10 לתוכו, כלומר:

```
int a;
a=10;
```

שימו לב למי ששכח, שכל פקודה מסתיימת בנקודה פסיק (לא שני תוים ,, אלא תו אחד ; )

- למדנו גם ששמות המשתנים בתוכנית הינם בד"כ צירוף של אותיות ומספרים, כאשר הם בד"כ מתחילים באות (יש עוד תוים אפשריים שאותם נילמד).
- למדנו גם ששמות משתנים אינם יכולים להיות מילה שמורה (מילת מפתח של השפה), למשל אי אפשר לקרוא למשתנה בשם: int אבל כן אפשר לקרוא לו: int1
- עוד הזכרנו שכדאי מאד לקרוא למשתנים בשמות משמעותיים, וזה אומר שמות שיזכירו לנו (או לאחרים שמסתכלים על התוכנית שלנו), את תפקידו של המשתנה בתוכנית. למשל בתוכנית שעובדת עם מספרים אפשר להגדיר משתנים כגון: num1 num2 וכד'.
- בספר מתחילים לדבר על משתנים בעמודים 49 ו-50.
- עוד דבר שהדגשנו בשיעור זה שבשפת C# יש הבדל בין אותיות קטנות וגדולות באנגלית, ולכן אלה 4 משתנים שונים - small, Small, SMALL, Small. הקפידו לבדוק זאת כי זה יכול ליצור עבודה בלבול בתוכניות.

- העלינו שוב את סביבת העבודה שלנו לפיתוח תוכניות (Visual C# Management System) והרצנו שוב תוכנית שמדפיסה טקסט שנימצא בין זוג גרשיים. למדנו להריץ בצורה שהקלט נישאר על המסך (בעזרת <ctrl> F5)
- כמו כן למדנו איך לכתוב הערה בתוכנית. הערה זהו מלל שמסביר משהו על התוכנית או על קבוצת פקודות וניראה עוד הרבה כאלה בעתיד. ההערה שלמדנו מתחילה בזוג סלשים קידמיים צמודים (קוים אלכסונים מלמטה למעלה) ואחריהן באותה שורה ניתן לכתוב מה שרוצים. המחשב לא יתיחס להערה כחלק מהתוכנית. למשל:

```
//This a comment, we can write explanation of the commands here.
```

```
/*
    דרך נוספת לכתוב הערות או הסברים על התוכנית זה להקיף מספר שורות בתוים */
    כפתיחה ו- */ כסגירה.
```

- כדי להדגים שהערה אינה חלק מהתוכנית, הכנסנו בשורה של: `using System;` את שני הסלשים לפני הפקודה בצורה כזו: `//using System;` ואז התוכנית הפסיקה לעבוד. זה הראה לנו שני דברים. דבר אחד שפקודת ה- `using` אכן מביאה משהו לתוכנית (ספריית פעולות שאפשר להשתמש בה), ודבר שני ששני הסלשים אכן ביטלו את הפקודה של ה `using`, כלומר הוציאו אותה מחוץ לתוכנית והפכו את השורה להערה חסרת משמעות עבור המחשב. לכן פקודת ה: `Console.WriteLine` אינה מובנת למחשב, אם אין את ה- `using System;`

```
שינינו את התוכנית והגדרנו משתנה, שמנו בו ערך והדפסנו אותו. שינינו את הערך במשתנה והדפסנו שנית, והערך החדש הודפס.
```

- זה היה שיעור מאד משמעותי בלימוד שלנו עד כה, כי שילבנו הרבה נושאים שעליהם עוד נרחיב את הדיבור, אבל מי שהבין היטב שיעור זה, יהיה לו או לה קל הרבה יותר בהמשך.

- למדנו לקלוט ערכים מהמשתמש בעזרת פקודת: `Console.ReadLine()` וגם אמרנו שכאשר מופיע המסך השחור () ומקישים משהו ואז לוחצים <enter> הערך שיתקבל בתוכנית הוא מסוג `string` (או מחרוזת - אוסף של תוים). לדוגמה, כאשר ניסינו לקלוט שם כתבנו:

```
string first_name;
first_name= Console.ReadLine();
```

כדי שהמשתמש ידע שהוא צריך להקיש את שם משפחתו, הכנסנו שורה לפני ה `ReadLine` ובה כתבנו:

```
Console.WriteLine("Please enter your first name: ");
```

ולכן התוכנית שלנו נראתה כך:

```
string first_name;
Console.WriteLine("Please enter your first name: ");
first_name= Console.ReadLine();
```

שימו לב שהדפסת ההוראה למשתמש קודמת לבקשת הקלט, וההגדרה של `first_name` גם היא קודמת לשימוש בו.

מה עושה `Console.ReadLine()` ? היא עוצרת את ביצוע התוכנית ומחכה לקלט, ולכן כדי להבין זאת, נתנו את ההוראה של להכניס שם פרטי.

כאשר רצינו לקרוא מספר מהקלט, הוספנו עוד פעולה שהקיפה את הקריאה ב- `int.Parse` שזה אומר למחשב להבין את הקלט כמספר שלם. ולכן כדי לקלוט מספר כתבנו:

```
int number1;
Console.WriteLine("Please enter a number");
number1= int.Parse(Console.ReadLine());
```

כרגע לא נרחיב את הדיבור על `int.Parse`, רק נזכור שזה מאפשר קליטת מספרים מהמשתמש.

כתבנו גם תוכנית שקולטת שני מספרים שלמי ומדפיסה את סכומם ואת מכפלתם. מקוה שכולם סיימו תוכנית זו בהצלחה - אם לא, להשלים בבקשה בבית.

שיעורי בית

- לקרוא ולנסות להבין את עמוד 50 בספר.

- לכתוב תוכנית שמקבלת 3 מספרים כקלט ומדפיסה את ממוצעם כפלט.