**קורס שפות תכנות מונחי עצמים**

**מרצה איתן רון**

**שעות קבלה: ימי א' 19:00-20:00**

**חדר 320M**

[**http://math.haifa.ac.il/ronn/oop\_lang/**](http://math.haifa.ac.il/ronn/oop_lang/)

**רקע:**

**שפת Java (הומצאה ע"י חברת Sun) נועדה בראש ובראשונה להיות פורטבילית: אותה תוכנית תעבוד על פלטפורמות שונות.**

**שפת C# הומצאה ע"י Microsoft ספציפית עבור מערכות ההפעלה שלהם (Windows).**

**שפת C++ אחת משפות OOP הראשונות, נולדה כהרחבה של שפת C ל-OOP.**

**שפת C נתמכת (כביכול) בהרבה פלטפורמות, כתוצאה מכך זה נכון גם לגבי C++.**

**תוכניות C++ כמו תוכניות C אינן קשורות לפלטפורמה מסוימת, ואינן פורטביליות. יש להן גרעין של שפה שהיא פורטבילית.**

**שימוש בקומפילר של C#:**

**חיפוש**

**C:\Windows\Microsoft.NET>dir csc.exe /s**

 **Directory of C:\Windows\Microsoft.NET\Framework\v4.0.30319**

**07/09/2012 12:40 AM 1,858,464 csc.exe**

 **1 File(s) 1,858,464 bytes**

**D:\eronn\progs>path C:\Windows\Microsoft.NET\Framework\v4.0.30319;%path%**

**D:\eronn\progs>csc hello1.cs**

**Microsoft (R) Visual C# Compiler version 4.0.30319.17929**

**for Microsoft (R) .NET Framework 4.5**

**Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.**

**ב-C# כמו ב-Java כמעט כל שדה שאינו סקלרי (int, float…) צריך להקצות דינמית.**

**ב-C# אין מסורת קשוחה של שמות.**

**דמיון ל-Java:**

**כמעט כל משתנה שאיננו סקלרי הוא בעצם מצביע (שבהתחלה לא מצביע לכלום).**

**מחרוזות הם שטח דינמי עם תוכן שאינו ניתן לשינוי.**

**"שינוי" משתנה מחרוזת נעשה ע"י הפניית המצביע לשטח דינמי חדש עם תוכן אחר.**

**שטח דינמי שהמצביע האחרון חדל להצביע עליו משתחרר אוטומטית.**

**"פעולה" על מחרוזת פירושה ליצור מחרוזת חדשה עם תוכן מותמר מהמחרוזת המקורית.**

**לכשעצמו, למחרוזת המקורית לא קורה כלום.**

**שינוי משתנה מחרוזת נעשה ע"י השמה.**

**הגדרות מרובת בשפה הזו לפעמים עושים בעיות:**

**int [] iarr, j;**

**מן הסתם iarr הוא מערך שלמים.**

 **איזה סוג הוא j? גם מערך של שלמים.**

**D:\eronn\progs>**