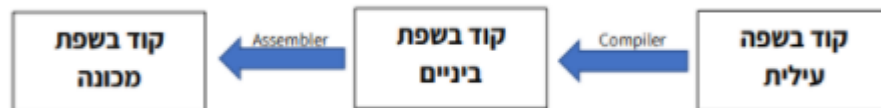


# סיכום שיעור 1

## שפת פייתון מול שפת C

### שפת C

כדי להריץ תוכנית הכתובה בשפת C הקוד יצטרך לעבור מספר שלבים



כלומר, הקוד שכתבנו יעבור עיבוד בקומפיילר ואנו מקבלים את הקוד כתוב בשפת ביניים, שזו מעין שפה שמתארת את כל הפעולות הדרושות לביצוע. בשלב הבא, קוד הביניים נכנס לאסמבלר שם הוא עובר המרה לשפת מכונה.

בסה"כ קוד בשפת C צריך לעבור שני שלבים עד שהוא הופך לשפת מכונה, הנקודה שחשוב לזכור היא שבסוף התהליך נוצר קובץ שמכיל את כל הפקודות שכתבנו כאשר הן מתורגמות לשפת מכונה.

### פייתון

בשלב הראשון קוד פייתון מהודר לשפת ביניים נמוכה הנקראת bytecode. בעת הרצת התוכנית המפרש מריץ את קוד הביניים.



### מהו המפרש?

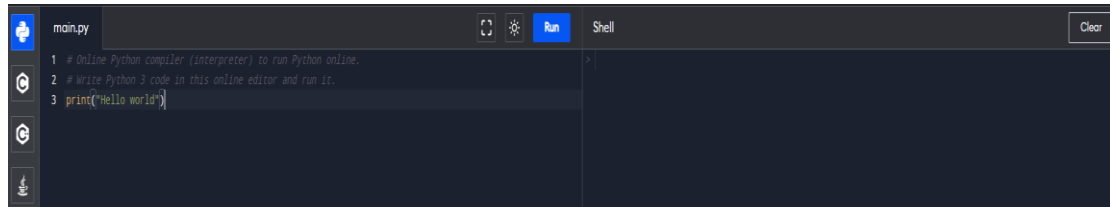
בניגוד לשפת C בה הקומפיילר והאסמבלר יחזירו לנו לבסוף את הקוד שלנו כתוב בשפת מכונה בשלמותו – כלומר כל הקוד יהיה כתוב בשפת מכונה לפני תחילת ריצת התוכנית, בפייתון המפרש מתרגם כל פקודה לשפת מכונה רק בזמן הריצה.

**לסיכום, הקוד שלנו מהודר ל bytecode ומשם המפרש קורא פקודה פקודה ומתרגם אותה לשפת מכונה אך רק בזמן ריצה!**

## שימוש במפרש אונליין

<https://www.programiz.com/python-programming/online-compiler>

כאשר תיכנסו לאתר תראו את המסך הבא



מצד שמאל בכחול נמצאת האפשרות של מפרש פייתון, מתחתיו נמצאת האפשרות לקומפיילר של C.

בחלק השמאלי של המסך נכתוב את הקוד שלנו (השורות המופיעות בעת פתיחת האתר אינן חשובות ואפשר למחוק אותן).

כדי להריץ את הקוד שלנו נלחץ על Run שנמצא באמצע המסך למעלה, ריצת התוכנית תופיע מצד ימין.

כדי להחליף בין הצבעים (אפור ולבן) תוכלו ללחוץ על הכפתור שנמצא ליד Run (יופיע כשמש או כירח).

## הצהרה על משתנים בפייתון

בניגוד להצהרה על משתנים בשפת C בה נדרשנו להצהיר על טיפוס המשתנה, בפייתון אין צורך בזה.

הצהרה על משתנה תתבצע באופן הבא `x = 5`

חשוב לזכור – אין צורך בהצהרה על הטיפוס ואין צורך בנקודה-פסיק בסוף השורה!

## פונקציית ההדפסה

פקודה ההדפסה בפייתון מתבצעת באופן הבא:

```
x = 5
print("My number is: ", x)
```

דוגמא הזו אנחנו רואים הצהרה על משתנה `x` המכיל בתוכו את המספר 5 ולאחר מכן הדפסה של המחרוזת `My number is:`  והמשתנה `x`.

חשוב לזכור – בפייתון אנו כותבים `print` ולא `printf`, בפייתון אין צורך להשתמש ב `%d` במקום נשתמש בפסיקים כמפרידים בין מחרוזות למשתנים.

## פונקציית הקלט

בפייתון אנו יכולים לקלוט ישירות לתוך משתנה בצורה הבאה:

<pre>1 x = input("Please enter a number: ") 2 print("x is: ", x) 3  </pre>	<pre>Please enter a number: 12 x is: 12 &gt;  </pre>
--	--

בדוגמא הזו תודפס למסך המחרוזת: Please enter a number: ואז התוכנית תחכה למשתמש שיכניס קלט, הקלט שהמשתמש יכניס יכנס לתוך המשתנה  $x$ , לאחר מכן יודפס הקלט בעזרת הפונקציה `print`.