

## חברים

### פונקציות ומחלקות חברות - friend

לפעמים יש פונקציה שהיא קשורה באופן הדוק למחלקה, אבל אי אפשר להגדיר בתוך המחלקה. לדוגמה, אופרטורי קלט ופלט (<< >>).

יש פונקציה שאפשר להגדיר בתוך המחלקה אבל נוח יותר להגדיר בחוץ. לדוגמה, אופרטור חיבור (+) אפשר להגדיר בתוך המחלקה:

```
Complex Complex::operator+ (Complex other)
```

אבל יותר טבעי להגדיר אותו מחוץ למחלקה:

```
Complex operator+ (Complex a, Complex b)
```

בדרך-כלל, כשפונקציות מוגדרות מחוץ למחלקה, אין להן גישה לשדות הפרטיים של המחלקה. אבל בשפת C++ אפשר לחרוג מכלל זה ע"י הצהרה שהפונקציה המדוברת היא **חברה** (friend) של המחלקה. למשל, כדי להגדיר את אופרטור החיבור מחוץ למחלקה ולאפשר לו להשתמש בשדות של המחלקה, צריך לכתוב בתוך המחלקה (בקובץ h):

```
friend Complex operator+ (Complex a, Complex b);
```

את המימוש אפשר לכתוב כרגיל בקובץ cpp; המימוש יוכל לגשת לשדות הפרטיים של המחלקה.

כבר ראינו דוגמאות לזה במחלקה Complex; דוגמאות נוספות במחלקה Fraction בתיקיה 7.

באותו אופן, אפשר להגדיר **מחלקה חברה**: מחלקה אחת יכולה להגדיר מחלקה אחרת כ"חברה" ובכך לאפשר לה לגשת לשדות הפרטיים שלה.

זה שימושי כשיש שתי מחלקות הקשורות באופן הדוק זו לזו, למשל: מחלקה של וקטור, ומחלקה של איטרטור על הוקטור הזה.

**חידה:** האם הקשר הוא הדדי? אם מחלקה A חברה של מחלקה B, האם בהכרח מחלקה B גם חברה של מחלקה A? חישבו קודם מה התשובה ההגיונית, ואז כיתבו תוכנית דוגמה ובידקו אם זה אכן כך!

## מקורות

- מצגת של אופיר פלא.

- <https://stackoverflow.com/q/49092801/827927>

ברוך ה' חונן הדעת

- איך לכתוב אופרטור השמה עמוק בשתי שורות  
<https://chara.cs.illinois.edu/sites/cgeigle/blog/2014/08/27/c/opy-and-swap>

סיכום: אראל סגל-הלוי.