

**מבוא לתיכנות מונחה עצמים –
סינכרון תהליכים**

מצב מרוץ (א)

- מצב מרוץ (race condition) הגורם לתוצאה שגויה:
 - ניסיון לחשב סכום של מערך ע"י שני חוטים המעדכנים משתנה משותף.
 - הפעולה הפשוטה ++sum מתבצעת ע"י שלוש פעולות-מכונה:
 - REGISTER[AX] ← sum
 - INC REGISTER[AX]
 - REGISTER[AX] → sum
 - אם באמצע הדרך הביצוע עובר לחוט אחר, התוצאה שגויה.
- פתרון א: במקום משתנה משותף - נשתמש בזרמים.
- פתרון ב: חישוב הערך בכל חוט בנפרד וחיבור הערכים בסוף.

מצב מרוץ (ב)

- מצב מרוץ (race condition) הגורם לתקיעה:
 - ניסיון להוסיף עצמים ל-HashSet ע"י שני חוטים במקביל.
 - הוספה לטבלת-עירבול גורמת לשינויים במצביעים הפנימיים בטבלה.
 - אם באמצע הדרך הביצוע עובר לחוט אחר, המצביעים הפנימיים מתקלקלים ועלולה להיווצר לולאה אינסופית.
- פתרון א: סינכרון – synchronize – על המבנה המשותף.
- פתרון ב: מבנה מיוחד לעבודה מקבילית - ConcurrentHashMap.