

רגיסטרים

בשיעור זה נדבר על מה זה בעצם יחידת החומרה הבסיסית - הרגיסטר, ועל הסוגי הפקודות באסמבלי.

רגיסטר, או בעברית **אוגר** הוא רכיב **חומרה** ששומר זיכרון בערכים של סיביות (כל סיבית יכולה לקבל ערך 0 או ערך 1). כלומר לאגור אותם ומכאן מגיע שמו.

בקורס זה, כל רגיסטר מכיל **32** סיביות שממוספרות מ 0 עד 31 ומייצגות מספר מסוים. למספר זה יכולים להיות שימושים שונים - למשל הוא יכול לייצג מספר לחישוב או לייצג כתובת בזיכרון הנתונים. במעבד שאיתו נעבוד בקורס - קיים רכיב שנקרא "מקבץ האוגרים". רכיב זה מכיל 32 אוגרים שונים שממוספרים מ 0 עד 31. השימוש ב 32 סיביות מלווה אותנו לכל אורך התהליך שעוברת כל פקודה במעבד.

נתבונן למשל בפקודה $\text{add } \$10, \$8, \$9$ - משמעותה היא שנרצה לחבר את המספר ששמור באוגר 8 עם המספר ששמור באוגר 9 ואת התוצאה לשים באוגר מספר 10. הפקודה רשומה כרגע בעזרת מילים, סימנים וספרות, אך מערכות המחשב יודעות לעבוד עם סיביות. לכל פקודה באסמבלי יש קידוד ל-32 ספרות (סיביות) בינאריות שמייצגות אותה. בהמשך נסביר כיצד ניתן "לתרגם" פקודה ממלל לסיביות ולהפך.

דוגמא

נתבונן למשל בפקודה add \$10, \$8, \$9 - משמעותה היא שנרצה לחבר את המספר ששמור באוגר 8 עם המספר ששמור באוגר 9 ואת התוצאה לשים באוגר מספר 10.

הפקודה רשומה כרגע בעזרת מילים, סימנים וספרות, אך מערכות המחשב יודעות לעבוד עם סיביות. לכל פקודה באסמבלי יש קידוד ל-32 ספרות (סיביות) בינאריות שמייצגות אותה.

בהמשך נסביר כיצד ניתן "לתרגם" פקודה ממלל לסיביות ולהפך.