

# ארכיטקטורת מחשבים

מרצה: ד"ר אלי פלקסר

## א. שפת RTL (Register Transfer Language) ומיקרו פקודות:

מימוש אלגוריתמים ע"י שימוש בשפת רגיסטרים. מימוש השפה בעזרת יחידות לוגיות מוכרות: אוגרים, שערים וכד'. מימוש ע"י BUS, MUX, ויציאות Tri-State. שילוב של ALU.

## ב. ארגון המחשב הבסיסי:

המחשב הבסיסי - Basic Computer, אוגרי המחשב, הוראות המחשב, בקרה ותזמון, מחזור פעולה, פקודות רגיסטר וזיכרון, קלט פלט, פסיקות, תכנון המחשב הבסיסי, תכנון ה ALU.

## ג. תכנות המחשב הבסיסי:

שפת מכונה, שפת סף, מהדר לשפת סף, לולאות, אריתמטיקה ולוגיקה, תת-שגרות, תכנות קלט פלט.

## ד. מחשב מורחב FlaxCom:

הרחבת המחשב הבסיסי, מחסנית, מצביע מחסנית, מצביע בסיס, פונקציות, העברת פרמטרים לפונקציה, משתנים מקומיים ומשתנים חיצוניים, רקורסיה, פסיקות, וקטור פסיקות, פסיקות פנימיות (Trap), פסיקות תוכנה, מקרו והשימוש בו.

## ה. בקרת מיקרו תכנות:

מבנה מיקרו תכנות, מילת בקרה, יחידת הבקרה, זיכרון הבקרה, מחולל הכתובות, מיקרו תכנות סימבולי, תכנון יחידת בקרה למיקרו תכנות.

## ו. יחידת עיבוד מרכזית (CPU):

ארגון כללי של אוגרים, תבנית הפקודות, אופני מעון: חסר, מידי, ישיר, עקיף, אוגר, בסיס, אינדקס וכד', דגלים.

## ז. ארגון קלט פלט (I/O).

ממשק קלט פלט, פסי הכתובת הנתונים והבקרה, Timer, בקר פסיקות היררכי, כתיבת רוטינות פסיקה ואתחול מתאים של הזיכרון, פניה ישירה לזיכרון (DMA).

## ח. ארגון זיכרון.

זיכרון עיקרי: RAM סטטי ודינמי, ROM, EPROM, E<sup>2</sup>ROM, FLASH. זיכרון קשיח: דיסק קשיח, טייפ, כוננים אופטיים, כוננים שלפים. זיכרון אסוציאטיבי, זיכרון מטמון, זיכרון וירטואלי, יחסי פגיעה ואלגוריתמי החלפת דפים.

## ספרות:

- 1) Computer System Architecture, **Morris Mano**, Prentice Hall.
- 2) Computer Organization and Architecture, **William Stallings**, Prentice Hall.