

**המכללה האקדמית להנדסה
אורט בראודה**

המחלקה להנדסת תוכנה

ארגון ותכנות המחשב 61210

**חוברת תקצירי הרצאות ותוכניות
דוגמא**

סמסטר א' 2009-10

ד"ר איתן רון

61210 - את"מ - ארגון ותכנות המחשב - סילבוס Computer Organization and Programming

נקודות זכות: 3.5 הרצאה 2 ש"ש, תרגול 1 ש"ש, מעבדה 2 ש"ש

דרישות קדם: 61510 מבוא למדעי המחשב (מל"מ)

מועד: תש"ע – סמסטר חורף

מרצה: ד"ר איתן רון

דואר אלקטרוני: eronn@braude.ac.il

הרצאות: ימי שישי 08:00-10:00 חדר P403

שעות קבלה: ימי ב' 15:00-16:00 חדר M320

תאור הקורס

לימוד שפת אסמבלי x86 כשפת אסמבלי מייצגת. השמת דגש רב על הבנת תרגומי השפה העילית לשפת אסמבלי ע"י הקומפיילר מצד אחד ותרגומי שפת האסמבלי לשפת מכונה ע"י האסמבלר מצד שני. הקפדה על כתיבת תכניות היוצרות קוד יעיל. הרצת התרגילים במעבדה תבצע על מחשבי PC בעזרת תוכנות TASM, TLINK, TD, TCC של חברת BORLAND תחת אמולציה של מערכת ההפעלה DOS.

מטרות הקורס

הקורס נועד בעיקר בכדי להקנות לסטודנט הבנה של אותו רובד המקשר בין חומרת המחשב לבין התוכנה שאותו הוא מריץ. אנחנו נראה כיצד התוכנה / תוכנית נראה בעיני מתכנני המחשב כמכונה וכיצד (ואיזה חלק מ-) החומרה של המחשב נראה בעיני מתכנני מערכות הפעלה / אפליקציה. המושג "המחשב מריץ תוכנית" יתואר ברמת היישום. בנוסף לכך תלמד שפת האסמבלי כשפת תכנות. כן יתוארו אספקטים מהנושאים: כיצד מתפקדים מערכות הפעלה ותוכניות אפליקציה, כיצד מיושמות שפות העילית וכיצד התוכנה מבצעת קלט / פלט.

רשימת נושאים

1. הארכיטקטורה הנגישה לתוכנה ("מודל התוכניתן") של משפחת האינטל x86: המעבדים 8086 עד לפנטיום וההבדלים ביניהם. יחידת העיבוד המרכזית, האוגרים, חישוב כתובות, מושג ה-bus סגמנטים.
2. תכנות בשפת האסמבלי: קבוצת הפקודות של המעבדים אינטל 8086 ו-386 ואילך. מבנה תוכנית אסמבלי, טכניקות תכנות באסמבלי. תכנות מבני (while, for do) באסמבלי. פרוצדורות, רקורסיה.
3. מוסכמות קריאת פונקציות של Turbo C. שילוב של תוכניות C ואסמבלי. מודלים של זיכרון.
4. ייצוג מספרים ממשיים במחשב. מבנה המעבד המתמטי. כתיבת תוכניות המשתמשות במעבד המתמטי.

ספרות הקורס

- חוברת הקורס.
- Abel, P. (1998). *IBM PC Assembly Language and Programming*. (4th ed.), Prentice-Hall,
- שפת סף 8086/88 יחידות: 1-5. האוניברסיטה הפתוחה, בית ההוצאה לאור של האוניברסיטה הפתוחה.

דרישות והרכב הציון

- 10% ציוני מעבדות, 25% עבודות בית, 65% בחינה סופית,
- קיימת חובת נוכחות של לפחות 12 מתוך 14 המעבדות.
- בכדי לעבור את המקצוע יש לעבור את המבחן בציון של 55 לפחות.