

הפקולטה להנדסה, בית הספר להנדסת חשמל, מסלול מחשבים

מעבדה מתקדמת בשפת C

0512-4493, סמסטר ב', שנה"ל תש"פ

המורה: מר נמרוד אבירם

בניין הנדסת תוכנה, חדר 310

דואר אלקטרוני: nimrodav@mail.tau.ac.il

שעות קבלה: בתיאום מראש מיד לאחר הקורס

קורס רשות לקראת תואר ראשון, סמסטר ה', שנה ג', 4 ש"ס

דרישות קדם לקורס: תכנות, מבני נתונים ואלגוריתמים

אופן הלימוד: שו"ת

סילבוס: (ראו גרסה אנגלית של הסילבוס בסוף המסמך)

- header files וחלוקה נכונה ל-modules
- קלט/פלט, טיפול בקבצים וארגומנטים
- מערכת ההפעלה לינוקס
- Test Driven Development
- תקשורת בעזרת Sockets
- Version control with Git or SVN
- ככל שהזמן ירשה:
- סקירה של תכנות מונחה עצמים, מבוא לשפת Java. חלק זה יתבסס על סילבוס וחומרים שפותרו ע"י ד"ר רועי שוורץ באוניברסיטה העברית - תודתנו נתונה.
- מתודולוגיות פיתוח וניהול פרוייקטי תוכנה, בדגש על Agile vs. Waterfall
- מבוא לחולשות אבטחה
- טקסטים קלאסיים בניהול פרוייקטי תוכנה - No Silver Bullet, The Mythical Man-Month
- טיפול בכמה sockets בעזרת Select
- Raw sockets and sniffers

דרישות הקורס וחובות התלמידים: הקורס מורכב מכ-4 פרויקטי תכנות בהיקף בינוני, המתפרשים לאורך הסמסטר, ומשתקלים לחישוב הציון הסופי בקורס. על התלמידים להגיש את כל הפרויקטים, וכל מטלה נוספת שתוגדר כמטלת חובה, על מנת להיות זכאים לקבל ציון עובר בקורס. מעבר לדרישה הבסיסית לקוד עובד, מרכיב חשוב בציון הוא עמידה בסטנדרטים מודרניים של פיתוח תוכנה.

נוכחות: אין חובת נוכחות בקורס, אך כמובן שסטודנטים שלא נכחו בכיתה אמורים להשלים את החומר הנלמד בעזרת סיכומים, ספרים, או המצגות שמועלות ל-moodle.

ביבליוגרפיה: חומרי הלימוד שמועלים ל-moodle הם בגדר חובה (למעט אם צוין מפורשות אחרת). סטודנטים המעדיפים ללמוד מספרים, מוזמנים להיעזר בספרים הבאים:

- The C Programming Language 2nd Edition, by Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie
- C Programming: A Modern Approach, 2nd Edition, by K. N. King
- Expert C Programming: Deep C Secrets 1st Edition, by Peter van der Linden
- The Practice of Programming (Addison-Wesley Professional Computing Series) 1st Edition, by Brian W. Kernighan, Rob Pike
- Modern C, Jens Gustedt
- Test Driven Development: By Example 1st Edition, by Kent Beck
- Unix Network Programming, Volume 1: The Sockets Networking API 3rd Edition, by W. Richard Stevens, Bill Fenner, Andrew M. Rudoff
- Pro Git, by Scott Chacon and Ben Straub
- No Silver Bullet, The Mythical Man-Month: Fred Brooks
- Extreme Programming Explained: Embrace Change First Edition, by Kent Beck

הרכב הציון:

| | |
|---------|-----|
| 1 תרגיל | 17% |
| 2 תרגיל | 35% |
| 3 תרגיל | 24% |
| 4 תרגיל | 24% |

The above syllabus, in English:

- Header files, and proper module boundaries
- IO, handling files and arguments
- The Linux operating system
- Test Driven Development
- Network programming with sockets
- Version control with Git or SVN
- As time permits:
 - Introduction to object-oriented programming and the Java programming language
 - Software development methodologies, esp. Agile vs. Waterfall
 - Classical texts in the field of software development methodologies: No Silver Bullet, The Mythical Man-Month
 - Introduction to security vulnerabilities

- Multiplexing sockets with select
- Raw sockets and sniffers