**Project - part 1 (Scanner and Parser)**

**Deadline - 3/12/17**

יש לכתוב scanner ב-lex ו- parser ב-yacc לשפה C simple. הפורס אמור לקבל כל קוד אפשרי בשפה C simple ולבנות Abstract Syntax Tree (AST). אם יש טעות כלשהי (טעות בטוקנים או טעות תחבירית) על הפורס להדפיס הודעת שגיאה בהתאם לסוג של הטעות ויש לפרט מה בדיוק הטעות. יש לכתוב פונקציה אשר סורקת עץ ב-preorder ומדפיסה את ה- ASTבמידה והקוד תקין. אל הפונקציה להשתמש בהדפסה בסוגריים ובהזחות (כפי שמופיע בדוגמא) על מנת להדגיש את הקינון של הקוד.

לדוגמא, עבור הקוד:

if (x>y) {

x = x + f;

}

else {

y = x + y + z;

x = z + (c + n)\*2

z = f;

}

הדפסה של העץ:

)IF

(> x y)

(BLOCK

(= x

(+ x f)

)

)

(BLOCK

(= y

(+ (+ x y)

z

)

)

(

(= x

(+ z

(\* (+ c n)

2

)

)

)

(= z f)

)

)

)

**הערות הגשה:**

יש להגיש קובץ ZIP ב-moodle הכולל:

* קוד של ה-scanner ו-parser הכתובים ב-C ,lex ו-yacc.
* קובץ PDF עם שמות ות.ז. של כל המשתתפים בקבוצה. בנוסף יש להוסיף דוגמאות ריצה של ה-parser על הקלטים השונים הכוללים כל האלמנטים של השפה (פונקציות הכוללות הגדרות משתנים מטיפוסים שונים, לולאות מקוננות ותנאים). יש גם לצרף דוגמאות עם השגיות.

**יש להגיש את הקובץ רק פעם אחת, ע"י אחד מחברי הקבוצה בלבד.**

**בהצלחה!**