

Project - part 1 (Scanner and Parser)

Deadline - 29/11/20

יש לכתוב scanner ב-lex ו- parser ב-yacc לשפה שתיאור שלה פורסם במודל. ה- parser אמור לקבל כל קוד אפשרי בשפה הנ"ל ולבנות Abstract Syntax Tree (AST). אם יש טעות כלשהי (טעות בטוקנים או טעות תחבירית) על ה- parser להדפיס הודעת שגיאה בהתאם לסוג של הטעות ויש לפרט מה בדיוק הטעות. יש לכתוב פונקציה אשר סורקת עץ ב- preorder ומדפיסה את ה-AST במידה והקוד תקין. **אל הפונקציה להשתמש בהדפסה בסוגריים ובהזחות (בדומה לדוגמא) על מנת להדגיש את הקינון של הקוד.**

לדוגמא, עבור הקוד:

```
proc foo(x, y, z: int; f: real){  
    if (x>y) {  
        x = x + f;  
    }  
    else {  
        y = x + y + z;  
        x = f*2;  
        z = f;  
    }  
}
```

```
func goo() return char{  
    return 'a';  
}
```

הדפסה של העץ:

הערה: ההדפסה לא צריכה להיות בדיוק אותו דבר. זאת רק דוגמה לפלט אפשרי.

```
(CODE
  (PROC
    foo
    (ARGS
      (INT x y z)
      (REAL f)
    )
    (BODY
      (IF-ELSE
        (> x y)
        (BLOCK
          (= x
            (+ x f)
          )
        )
        (BLOCK
          (= y
            (+
              (+ x y)
              z
            )
          )
        )
        (
          (= x
            (* f 2)
          )
          (= z f)
        )
      )
    )
  )
)
(FUNC
  goo
  (ARGS NONE)
  (RET CHAR)
  (BODY
    (RET 'a')
  )
)
)
```

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!