

Project - part 3 (3AC)

עליכם לממש את חלק 3 של הפרויקט - תרגום של השפה שלכם לשפת ביניים 3-address-code לפי הכללים שנלמדו בהרצאה. על מהדר שלכם לקבל כקלט קובץ עם תכנית כלשהי, ועל המהדר לבצע את כל השלבים של הקומפילציה שמימשתם עד כה, לתרגם את הקוד ל-3AC ולהדפיס אותו לקובץ פלט. במידה ויהיו שגיאות כלשהן בתהליך הקומפילציה על המהדר לעצור ולהדפיס הודעת שגיאה מתאימה.

הוראות נוספות:

1. ה- Labels חייבים להיות ממוספרים לפי סדר עולה.
2. יש לטפל בביטויים לוגיים מורכבים (המכילים and או or) לפי עיקרון של short circuit evaluation כפי שנלמד בהרצאה.
3. אין צורך לחשב זיכרון ב-BeginFunc.
4. אין צורך לטפל בפונקציות מקוננות.

דוגמא:

קלט:

```
function int foo(var x: real)
{
    var int a;
    a = 23;

    if (a == 23)
        a = 10;
    else
        a = 19;

    return a;
}

function void main()
{
    var int a, b;

    a = 0;
    while(a < 10) {
        b = foo(3.14);
        a = a + b;
    }
}
```

פלט: (צריך להדפיס עם הזחות בדיוק כמו בדוגמא)

```
foo:
    BeginFunc
    t0 = 23
    a = t0
    t1 = 23
    t2 = a == t1
    ifz t2 Goto L1
    t3 = 10
    a = t3
    Goto L2
L1:  t4 = 19
    a = t4
L2:  Return a
    EndFunc
```

```
main:
    BeginFunc
    t0 = 0
    a = t0
L3:  t1 = 10
    t2 = a < t1
    ifz t2 Goto L4
    t3 = 3.14
    PushParam t3
    t4 = LCall foo
    PopParams 8
    b = t4
    t5 = a + b
    a = t5
    Goto L3
L4:  EndFunc
```

הוראות הגשה:

יש להגיש קובץ ZIP ב-moodle הכולל:

- קוד של המהדר.
- קובץ PDF עם שמות ות.ז. של כל המשתתפים בקבוצה. בנוסף יש להוסיף דוגמאות ריצה של המהדר על הקלטים שונים הכוללים כל האלמנטים של השפה (פונקציות הכוללות הגדרות משתנים מטיפוסים שונים, לולאות מקוננות ותנאים).

בהצלחה!