

### פרוייקט בקומפילציה חלק 3

מגשים:

איל ביסמוט – 308200203

נתנאל סודאי – 316004878

אדיר אנג'ל – 204287932

\*הפלט בכל דוגמא מודפס לקובץ פלט אך מכיוון שגודלו מבחינת צילום מסך גדול מדי מוצרפת תמונה של הדפסה ל console בכל מקרה בכל הרצה נבנה קובץ פלט חדש כנדרש.

1.) קוד לדוגמא :

```
func foo(x:real) return int
{
    var a : int;
    a = 23;
    if (a == 23)
        a = 23;
    else
        a = 19;
    return x + a;
}

proc Main()
{
    var a,b :int;
    a = 0;
    while (a < 10){
        b = foo(3.14);
        a = a + b;
    }
}
```

```
foo:
    BeginFunc
    t0:=23
    a = t0
    t1:=23
    t2:=a==t1
    Ifz t2 Goto L1
    L2:
    t3:=23
    a = t3
    Goto L3
    L1:
    t4:=19
    a = t4
    L3:
    t5:=x+a
    RETURN t5
    EndFunc

Main:
    BeginFunc
    t0:=0
    a = t0
    t1:=10
    t2:=a<t1
    L5:
    Ifz t2 Goto L4
    t3:=3.14
    PushParams t3
    t4:= LCall foo
    PopParams 4
    b = t4
    t5:=a+b
    a = t5
    Goto L5
    L4:
    EndFunc

Return 'real' instead of 'int', check your 'foo' .
```

2.) קוד בעל לולאות והגדרות משתנים מטיפוסים שונים.

```
func foo(b:real) return int
{
    var a : real;
    var y : int;
    a = 23.7;
    while (a > 12.4)
    {
        while (a < 24.2){
            var x: string[12];
            a = a + y;
        }
    }

    return y;
}

proc Main()
{
    var b :int;
    b = foo(3.14);
}
```

```
foo:
    BeginFunc
    t0:=23.7
    a = t0
    t1:=12.4
    t2:=a>t1
    L4:
    Ifz t2 Goto L3
    t3:=24.2
    t4:=a<t3
    L2:
    Ifz t4 Goto L1
    t6:=a+y
    a = t6
    Goto L2
    L1:
    Goto L4
    L3:
    RETURN y
    EndFunc

Main:
    BeginFunc
    t0:=3.14
    PushParams t0
    t1:= LCall foo
    PopParams 4
    b = t1
    EndFunc

OK
```

3. קוד מורכב עם לולאות ועם ביטוי בוליאני מורכב להצגת short Circuit Evaluation :

```
func foo(b:real) return int
{
    var a : real;
    var y : int;
    a= 4.4;

    while(a < 2.2)
    {
        if( a<23.2 ||(y > 7 && b < 23.0))
        {
            a = 5.5;
        }
    }

    return y;
}

proc Main()
{
    var b :int;
    b = foo(3.14);
}
```

```
foo:
    BeginFunc
    t0:=4.4
    a = t0
    t1:=2.2
    t2:=a<t1
    L4:
    Ifz t2 Goto L3
    t3:=23.2
    t4:=a<t3
    t5:=7
    t6:=y>t5
    t7:=23.0
    t8:=b<t7
    t9:=t6&& t8
    t10:=t4||t9
    If t4 Goto L2
    Ifz t6 Goto L1
    Ifz t8 Goto L1
    L2:
    t11:=5.5
    a = t11
    L1:
    Goto L4
    L3:
    RETURN y
    EndFunc

Main:
    BeginFunc
    t0:=3.14
    PushParams t0
    t1:= LCall foo
    PopParams 4
    b = t1
    EndFunc

OK
```