פרויקט קומפילציה – חלק שני

שמות המגישים:

1. שם: מור דהן תז: 204500409

2. שם: דוד אדרי תז: 312215809

3. שם: אביב ממן תז: 205622244

<u>דוגמאות הרצה:</u>

4 בשורה מספר terminal -בתוכנית שלנו אנו משתמשים ב makefile לכן הודעות השגיאה יופיעו בחלון ה main בשורה מספר main בתוכנית פונקציה

```
≡ input.code
         function void not_main(){
   1
   2
         }
PROBLEMS
              OUTPUT
                          DEBUG CONSOLE
                                               TERMINAL
make all
make[1]: Entering directory '/mnt/d/school/projects/compi/2019/part2'
make[1]: Leaving directory '/mnt/d/school/projects/compi/2019/part2'
legal program must have main!
makefile:10: recipe for target 'run' failed
make: *** [run] Error 1
```

```
part2 > Finput.code

1 | function int main(){

2 | 3 | }

4 | PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

make all
make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
syntax error: found line:2 unexpected token: "main"
makefile:10: recipe for target 'run' failed
make: *** [run] Error 1
```

scope לא קיימות שתי פונקציות עם אותו שם באותו (3

```
part2 Þ
           ≡ input.code
             function void main(){
     1
                     function int foo(){
                             return 0;
                     function real foo(){
                            return 0;
                     }
     8
             }
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
make all
make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
line 7: id: [foo] already declared in scope
makefile:10: recipe for target 'run' failed
'*** [supl Engon 1
make: *** [run] Error 1
```

scope לא קיימים שני משתנים עם אותו שם באותו (4

5) פונקציות הוגדרו לפני שמפעילים אותן

```
part2 | Finput.code

function void main(){

foo();

}

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

make all

make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'

make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'

line 2: foo is undefined

makefile:10: recipe for target 'run' failed

make: **** [run] Error 1
```

7) מספר הארגומנטים האקטואליים שווה למספר הארגומנטים הפורמליים של הפונקציה – כמות הארגומנטים בקריאה לפונקציה צריכה להיות שווה לכמות הארגומנטים בהגדרת הפונקציה.

```
part2 | Finputcode

| function void main(){
| function int foo(int x,y; real z){
| return 0;
| }
| var int a,b;
| foo(a,b);
| }
| 8 | |
| PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

| make all | make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2' | make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2' | line 6: in function: foo expected: 3 arguments and got: 2 makefile:10: recipe for target 'run' failed make: *** [run] Error 1
```

8) טיפוסים של הארגומנטים בקריאה לפונקציה תואמים לטיפוסים בהגדרת הפונקציה

```
part2 > Einput.code

| function void main(){
| function int foo(int x,y; real z){
| return 0;
| }
| var real a,b,c;
| foo(a,b,c);
| 7 }
| 8 |

| PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

| make all | make [1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2' | make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2' | line 6: wrong argument type in function call : foo in argument x expected integer and got real | makefile:10: recipe for target 'run' failed | make: *** [run] Error 1
```

9) טיפוס הערך המוחזר מהפונקציה תואם לטיפוס ההחזרה המוכרז בכותרת של הפונקציה. וטיפוס ההחזרה של הפונקציה לא יכול להיות מחרוזת

```
part2 Þ
            ≡ input.code
     1
              function void main(){
                      function int foo(){
                             var char x = 'a';
                              return x;
     5
              }
      8
 PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE
                                                         TERMINAL
 make all
 make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
line 4: function foo expected integer return type, but got char type instead
makefile:10: recipe for target 'run' failed
make: *** [run] Error 1
part2 ▶ \ input.code
     1
             function void main(){
                     function int* foo(){
                            var int x = 6;
                            return x;
     8
make all
make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
line 4: function foo expected int ptr return type, but got integer type instead
makefile:10: recipe for target 'run' failed
make: *** [run] Error 1
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
```

10) טיפוס הערך המוחזר מהפונקציה תואם לטיפוס המשתנה שלתוכו נכנס הערך שמוחזר מהפונקציה

```
≡ input.code
          function void main(){
                function int foo(){
                     var int x = 6;
                      return x;
               }
               var char y;
               y = foo();
  10
           OUTPUT DEBUG CONSOLE
PROBLEMS
                                          TERMINAL
make all
make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2
make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
line 7: y is char cannot assign integer makefile:10: recipe for target 'run' failed
make: *** [run] Error 1
```

```
part2 > $\bar{\text{input.code}}$

if(4){

if(4){

}

}

7, |

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

make all

make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'

make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'

line 6: IF condition must be of boolean type not integer

makefile:10: recipe for target 'run' failed

make: *** [run] Error 1
```

.int טיפוס הביטוי המופיע כאינדקס ב− [] של מחרוזת הוא מטיפוס (13

```
part2 > E input.code

| function void main(){
| string a[30];
| a[5 + 5.6];
| }
| 5, |
| 5, |
| 7, |
| 7, |
| 8, |
| 9, |
| 9, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 2, |
| 3, |
| 4, |
| 5, |
| 7, |
| 7, |
| 8, |
| 9, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
| 1, |
```

14) לא משתמשים באופרטור [] בשום טיפוס חוץ ממחרוזת

15) טיפוס של המשתנה מצד שמאל של האופרטור השמה) = (תואם לטיפוס הביטוי מצד ימין. לשים real -, int , int יכול להיות רק מטיפוס מצביע ל- int , int לב שלתאים של המחרוזת מותר להכניס רק תווים ו- NULL יכול להיות רק מטיפוס מצביע ל- int .char או ל-

```
part2 Þ
              input.code
                function void main(){
                        string a[30];
                        var int* x = null;
                        var real* y = null;
var char* z = null;
                         var int g = null;
                }
 PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
 make all
make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
line 6: g is integer cannot assign null
makefile:10: recipe for target 'run' failed
make: *** [run] Error 1
[
 make all
              function void main(){
                     string a[30];
                      var int* x = null;
                      var real* y = null;
var char* z = null;
                       var int g = x;
    8
                                                              TERMINAL
make 311
make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
line 6: g is integer cannot assign int ptr
makefile:10: recipe for target 'run' failed
make: *** [run] Error 1
```

16) טיפוסים בביטויים (expressions) תואמים. הכללים הם:

• עבור אופרטורים (+, -,*,-) האופרנדים יכולים להיות int או real והתוצאה היא int אם שני האופרנדים מטיפוס , int אחרת הטיפוס של הביטוי הוא

• עבור אופרטורים (**\.&&**) שני האופרנדים חייבים להיות bool והתוצאה היא

```
≡ input.code
              function void main(){
                    var bool x;
                     var real y;
                    y = x || x;
     4
 PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
make all
make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
line 4: y is real cannot assign boolean
makefile:10: recipe for target 'run' failed
make: *** [run] Error 1
[
    part2 ▶ 

input.code
         1
                 function void main(){
         2
                        var bool x;
          3
                        var real y;
         4
                        y = x & x;
     PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
     make all
    make all
make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
line 4: y is real cannot assign boolean
makefile:10: recipe for target 'run' failed
     make: *** [run] Error 1
```

bool או real או int אוו int אוו (>=,<=,>,<) אוופרנדים היא

• עבור האופרטורים (==,==) שני האופרנדים יכולים להיות שני int, שני bool, שני real שני tohar, או שני מצביעים לאותו טיפוס. התוצאה היא

```
part2 Finputcode

| function void main(){
| var char x;
| var real y;
| var bool z;
| z = x == y;
| for a state of the sta
```

int יכול להיות מופעל על מחרוזות והתוצאה היא • אופרטור ערך מוחלט (∐) יכול להיות מופעל על

bool והתוצאה היא bool • אופרטור (!) יכול להיות מופעל על

```
part2 > \( \) input.code

function void main(){
    var int x;
    var bool b;
    b = !x;

}

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

make all
make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
line 4: cannot ! on integer
```

```
≡ input.code
        function void main(){
             var int* x;
             x = x + 3;
            x = x - 3;
            x = x + 'a';
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE
                                       TERMINAL
make all
make[1]: Entering directory '/mnt/d/school/projects/compi/2019/part2'
make[1]: Leaving directory '/mnt/d/school/projects/compi/2019/part2'
line 5: you can only add/reduce integer from pointer, but used char
makefile:10: recipe for target 'run' failed
make: *** [run] Error 1
```

```
part2 ▶ \ \ input.code
          function void main(){
                var int x;
                var real y;
                var char z;
                string t[50];
                var int* g;
                &x;
                &y;
                &z;
                &t[5];
                &g;
  15
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
make all
make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
line 12: & operator can only be used on char, real, int or string[index] but used on: g with type: int ptr
makefile:10: recipe for target 'run' failed
make: *** [run] Error 1
```

```
part2 Þ

    input.code

         function void main(){
              var int* x;
              var real* y;
              var char* z;
              string t[50];
              *x;
              *y;
               *z;
  11
              *t;
  12
  13
  14
  15
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
make all
make[1]: Entering directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
make[1]: Leaving directory '/mnt/d/Desktop/compi/part2'
line 11: operator * can only be used on pointers but used on string
makefile:10: recipe for target 'run' failed
make: *** [run] Error 1
```