

1η Σειρά Ασκήσεων

Οι παρακάτω ασκήσεις είναι για δική σας εξάσκηση και όχι για παράδοση. Οι λύσεις τους θα δοθούν αργότερα κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.

Ασκηση 1.

Ποιό είναι το αποτέλεσμα της αποτίμησης των παραστάσεων $520/5-8/2-18/3$ και $2^2 \cdot 2^2 - 1024/16/8/2$ σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

- (α) Η διαίρεση έχει μικρότερη προτεραιότητα από την ύψωση σε δύναμη και μεγαλύτερη προτεραιότητα από την αφαίρεση και όλες οι πράξεις προσεταιρίζονται από τα αριστερά προς τα δεξιά.
- (β) Οι κανόνες προτεραιότητας είναι όπως στην περίπτωση (α) και όλες οι πράξεις προσεταιρίζονται από τα δεξιά προς τα αριστερά.
- (γ) Όλες οι πράξεις έχουν ίδια προτεραιότητα και προσεταιρίζονται από τα αριστερά προς τα δεξιά.

Ασκηση 2.

Έστω το παρακάτω πρόγραμμα Pascal:

```
program p(output);
var a,b:real;

function f(n:real):real;
begin
  a:=a*n; b:=b*n; f:=a+b;
end;

begin (* of program p *)
  a:=2.0;
  b:=5.0;
  b := f(a)/f(b);
  a := f(b)-f(b);
  writeln(a,b);
end.
```

Τι τυπώνει το πρόγραμμα σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

- (α) Τα ορίσματα ενός δυαδικού τελεστή υπολογίζονται από αριστερά προς τα δεξιά.
- (β) Τα ορίσματα ενός δυαδικού τελεστή υπολογίζονται από δεξιά προς τα αριστερά.

Άσκηση 3.

- (α) Τι τύπωνει το παρακάτω πρόγραμμα PASCAL; Σημειώνεται ότι η PASCAL χρησιμοποιεί το στατικό κανόνα εμβέλειας.
- (β) Τι θα τύπωνε το παρακάτω πρόγραμμα αν η PASCAL χρησιμοποιούσε το δυναμικό κανόνα εμβέλειας;

Και στις δύο περιπτώσεις να δικαιολογήσετε την απάντησή σας, περιγράφοντας τα ενδιάμεσα βήματα της εκτέλεσης. Το πέρασμα όλων των παραμέτρων γίνεται με τιμή.

```
program what(output);
var y,z:integer;

    procedure p(x,z:integer);

        procedure a(y:integer);
        begin (* of procedure a *)
            writeln(x,y,z);
            x:=x+5;
        end;

        procedure b(x:integer);
        begin (* of procedure b *)
            writeln(x,y,z);
            y:=y+2;
            a(x+7);
        end;

    begin (* of procedure p *)
        b(32);
        writeln(x,y,z);
        a(47);
        writeln(x,y,z);
    end;

    procedure q(x,y:integer);

    begin (* of procedure q *)
        p(x+4,x+y);
        writeln(x,y,z);
    end;

begin (* of program what *)
    y:=21; z:=105; q(y+1,y+z);
    writeln(y,z);
end.
```

Ασκηση 4.

- (α) Τι τύπωνει το παρακάτω πρόγραμμα PASCAL; Σημειώνεται ότι η PASCAL χρησιμοποιεί το στατικό κανόνα εμβέλειας.
- (β) Τι θα τύπωνε το παρακάτω πρόγραμμα αν η PASCAL χρησιμοποιούσε το δυναμικό κανόνα εμβέλειας;

Και στις δύο περιπτώσεις να δικαιολογήσετε την απάντησή σας, περιγράφοντας τα ενδιάμεσα βήματα της εκτέλεσης.

```
program what(output);
var x,y,z:integer;

procedure a(z:integer);

    procedure b(x:integer);

        procedure p(x:integer);
        begin
            writeln(x,y,z);  z:=z+3;
        end;

        begin (* of procedure b *)
            z:=z+8; p(z); writeln(x,y,z);
        end;

    procedure c(z:integer);

        procedure q(y:integer);
        begin
            x:=x+2; z:=x-7;
            writeln(x,y,z);
            b(z);
            writeln(x,y,z);
        end;

        begin (* of procedure c *)
            q(z+y);
        end;

    begin (* of procedure a *)
        c(z+3);
        writeln(x,y,z);
    end;

begin (* of program what *)
    x:=99; y:=5; z:=52;
    a(x+y+z);
    writeln(x,y,z);
end.
```