



## Trabajo Práctico N° 7

### Alcance, Entornos, Pasaje de Parámetros

**Ejercicio 1:** Considere el siguiente programa en Lenguaje Pascal:

```
PROGRAM mayus;
CONST offset = ord('0');
VAR car: char;

FUNCTION EsMayuscula(c:char):boolean;
BEGIN
  EsMayuscula := (c >= 'A') and (c <= 'Z')
END;

FUNCTION EsMinuscula(car:char):boolean;
BEGIN
  EsMinuscula := (car >= 'a') and (car <= 'z')
END;

FUNCTION AMayuscula(c:char):char;
CONST offset = ord('A') - ord('a');
VAR car: char;
BEGIN  IF esMayuscula(c) THEN
      car := c
      ELSE
      car := chr(ord(c) + offset);
  AMayuscula := car;
END;

FUNCTION EsVocal(c:char):boolean;
VAR minus:char;

FUNCTION AMinuscula(c:char):char;
CONST offset = ord('a') - ord('A');
BEGIN
  IF esMayuscula(c) THEN
    minus := chr(ord(c) + offset)
  ELSE
    minus := c;
  AMinuscula := minus;
END;

BEGIN
  minus := AMinuscula(c);
  EsVocal := (minus = 'a') OR (minus = 'e') OR (minus = 'i') OR (minus = 'o') OR
(minus = 'u')
END;
BEGIN {Ppal}
  writeln('Ingrese una frase terminada en punto "."');
  REPEAT
    read(car);
    IF EsMayuscula(car) OR EsMinuscula(car) THEN
      IF EsVocal(car) THEN write(AMayuscula(car))
      ELSE write(car);
    UNTIL (car = '\.');
END. {Ppal}
```



- a) Identifique los bloques del programa y los identificadores declarados en cada bloque.
- b) Complete la siguiente tabla indicando para cada bloque su entorno de referencia (**no** incluya aquellos identificadores que quedan *ocultos*).

	mayus	EsMayuscula	EsMinuscula	AMayuscula	EsVocal	AMinuscula
<b>Entorno Global</b>						
<b>Entorno No Local</b>						
<b>Entorno Local</b>						

**Ejercicio 2:** Dado el siguiente programa en Pascal, identifique los bloques y para cada bloque su entorno de referencia (no incluya aquellos identificadores que quedan ocultos).

```

PROGRAM Entorno;
CONST Z=100;
VAR A, B: INTEGER;      EsPar: BOOLEAN;

PROCEDURE Cubo (VAR A: INTEGER) ;
BEGIN
  A:= A * A * A
END;

PROCEDURE Multiplica (VAR X: INTEGER; Y: INTEGER) ;
VAR Z: INTEGER;

  FUNCTION EsMayor (A, B: INTEGER) : BOOLEAN;
  BEGIN
    EsMayor:= A > B
  END;

  FUNCTION EsPar (A: INTEGER) : BOOLEAN;
  BEGIN
    EsPar := (A mod 2 = 0)
  END;

BEGIN
  X:= X + 10;
  IF EsMayor(X, Y) THEN Cubo(Y)
END;

BEGIN
  A:= 2; B:= 6;
  Multiplica(A, B);
  WRITELN(A, ' - ', B);
  Cubo(B);
  WRITELN(A, ' - ', B);  readln;
END.
  
```



a) Realice la traza del programa ¿Qué se muestra por pantalla como resultado de la ejecución del programa Entorno? Indique la opción correcta.

- |                    |                     |                       |                       |
|--------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1) 2 - 6<br>2 - 6  | 3) 2 - 6<br>216 - 6 | 5) 12 - 6<br>12 - 216 | 7) 2 - 216<br>2 - 216 |
| 2) 2 - 6<br>2 - 18 | 4) 12 - 6<br>12 - 6 | 6) 12 - 6<br>216 - 6  | 8) 2 - 18<br>8 - 18   |

b) ¿Cuál es el alcance del identificador A definido en el ambiente Entorno?

- |  |                     |                           |  |
|--|---------------------|---------------------------|--|
| 1) Entorno,<br>Multiplica, Cubo,<br>EsPar, EsMayor | 2) Entorno,<br>Cubo | 3) Entorno,<br>Multiplica | 4) Entorno,<br>Multiplica,<br>EsPar, EsMayor |
|--|---------------------|---------------------------|--|

c) ¿En qué ambientes de referenciamiento es visible el identificador Z definido en el ambiente Multiplica?

- |  |         |                                  |               |
|--|---------|----------------------------------|---------------|
| 1) Entorno,<br>Multiplica, Cubo,<br>EsPar, EsMayor | 2) Cubo | 3) Multiplica,<br>EsPar, EsMayor | 4) Multiplica |
|--|---------|----------------------------------|---------------|

¿El identificador EsPar definido en el ambiente Entorno es visible en el ambiente Multiplica? Justifique su respuesta.

**Ejercicio 3: Preguntas Teóricas**

- Explique cuando un identificador es visible en un bloque. Ejemplifique en Pascal.
- Indique la definición de entorno de referencia de un bloque de Pascal.

**Ejercicio 4:** Conteste las siguientes preguntas dando un ejemplo en el caso que la situación planteada sea posible, o fundamentando su respuesta con conceptos teóricos.

Dentro de un programa en Pascal:

- ¿Pueden dos procedimientos tener el mismo nombre?
- ¿Pueden haber dos funciones con el mismo identificador?
- ¿Puede un identificador de constante ser igual a un identificador de variable?
- Indique cuando un procedimiento P puede llamar a una función F que está declarada dentro de otro procedimiento Q, y cuando no.
- ¿Puede una variable local tener como nombre V si está declarada dentro de un procedimiento cuyo nombre también es V?
- ¿Puede una variable local tener como nombre V si está declarada dentro de una función cuyo nombre es V? ¿Hay alguna diferencia con respecto a que V sea un procedimiento?