

Examen Septiembre 2007.

Ejercicio 4

Considera el siguiente programa:

```
program prueba;
var g: record
    c1: num;
    c2: array [2] of num;
end;
var r: num;

procedure s (x,y: num);

    procedure factorial(x: num);
    begin
        if x > 1 then factorial(x-1); (*)
        r := r*x
    end;

begin // cuerpo del procedimiento s
    r := 1; (**)
    if x < y then
        factorial(x)
    else
        factorial(y)
    end;

begin //cuerpo del programa principal
    s(2,3);
    g.c1 := r;
    q.c2[0] := 1;
    q.c2[1] := 2;
    s(2, q.c1 * q.c2[r - 1]); (***)
    q.c1 := r
end.
```

Teniendo en cuenta que se trata con una máquina P y con una implementación de los procedimientos mediante un *display*, responde a las siguientes preguntas:

- a) **[0,5 puntos]** Haz un esquema de la tabla de símbolos y de toda la información que ésta contiene cuando se empieza a compilar la instrucción (*)

Es importante notar que el ejercicio comprende los dos cuatrimestres de la asignatura, incluyendo referencias a tipos contruidos, funciones y procedimientos. Para esta primera parte de la práctica, nos centraremos exclusivamente en aquella parte que hace referencia a la tabla de símbolos sin profundizar ni en el resto del ejercicio ni relación con otros apartados.

El estado de la tabla de símbolos una vez alcanzado el punto () en el transcurso del programa quedaría de la siguiente manera:*

LEXEMA	CLASE	nv/np	Etiqueta/Dirección	Tipo
<i>g</i>	VAR	0	2	Puntero a RECORD
<i>r</i>	VAR	0	5	Puntero a NUM
<i>s</i>	PROCEDIMIENTO	1	2	Puntero a s
<i>x</i>	PARAMETRO	1	-1	Puntero a NUM
<i>y</i>	PARAMETRO	1	-2	Puntero a NUM
<i>factorial</i>	PROCEDIMIENTO	2	3	Puntero a factorial
<i>x</i>	PARAMETRO	2	-1	Puntero a NUM

Mostramos igualmente la distribución de tipos de cara a completar el apartado:

