



4º Ingeniería Informática

II26 Procesadores de lenguaje

Control sobre el semántico, grupo TE-1, 1 de abril de 2008

PREGUNTA 1

(0,25 PUNTOS)

Sea G la siguiente gramática de parte de un lenguaje de programación:

```
⟨Programa⟩ → ⟨LSentencias⟩
⟨LSentencias⟩ → ⟨Sentencia⟩⟨LSentencias⟩|λ
⟨Sentencia⟩ → bucle ⟨LSentencias⟩ hasta ⟨Expresión⟩;
⟨Sentencia⟩ → si ⟨Expresión⟩ entonces ⟨LSentencias⟩ fin si
⟨Sentencia⟩ → interrumpe;
⟨Sentencia⟩ → escribe ⟨Expresión⟩;
⟨Expresión⟩ → id
⟨Expresión⟩ → cte
```

Añade las acciones semánticas necesarias para que $\langle LSentencias \rangle$ obtenga los siguientes atributos:

- mp : máxima profundidad. Máximo nivel de anidamiento en que se encuentra el cuerpo de algún bucle.
- nie : número de instrucciones **interrumpe** erróneas. Número de instrucciones **interrumpe** fuera de cualquier bucle.

Por ejemplo, en el programa siguiente

```
1     escribe a;
2     si b entonces
3         interrumpe;
4     fin si
5     bucle
6         bucle
7             escribe b;
8             hasta c;
9             si a entonces
10                interrumpe;
11            fin si
12     hasta d;
```

el valor de mp es 2, que es el nivel de anidamiento de la instrucción **escribe** de la línea 7. En el mismo programa, el valor de nie es 1, porque la instrucción **interrumpe** de la línea 3 está fuera de los bucles mientras que la instrucción de la línea 10 es correcta.

Puedes añadir los atributos que consideres necesarios, tanto heredados como sintetizados, con dos restricciones: deben ser de tipo simple (entero o lógico) y no puedes emplear como heredados atributos sintetizados y viceversa.

Incluye una tabla con los atributos que crees similar a la siguiente:

Atributo	Clase	Tipo	Significado
mp	Sintetizado	Entero	Máximo nivel de anidamiento del cuerpo de algún bucle
nie	Sintetizado	Entero	Número de instrucciones interrumpe fuera de cualquier bucle.

Duración del control: 1/2 hora.

¡Buena suerte!