

EXAMEN DE PROYECTO DE AUTÓMATAS Y LENGUAJES  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA  
CONVOCATORIA DE ENERO 2011-2012

Fecha: 20 de enero de 2012

Nombre y apellidos:

---

Añadir al compilador desarrollado durante el curso un **nuevo operador** que calcule la **potencia de números enteros con exponente entero**. La **sintaxis** del nuevo operador será de la forma  **$a^b$** , donde los operandos  $a$  y  $b$  son expresiones enteras ( $a$  es la base y  $b$  el exponente) y  $^$  es el operador (puede usarse un símbolo distinto si este ya se está usando en el lenguaje). El operador será asociativo por la derecha y su precedencia será inmediatamente superior a la de los operadores producto y división. Si el exponente es negativo se generará un **error en tiempo de ejecución**.

A continuación se muestran algunos ejemplos de uso con el objetivo de clarificar la sintaxis, la semántica y la funcionalidad del nuevo operador. **Estos ejemplos se tienen que programar en el lenguaje específico para ser entregados junto con el compilador modificado. El nombre de los ficheros será ej1.alf, ej2.alf, ... , ej6.alf (es muy importante que se respeten los nombres en minúscula)**

SE RECOMIENDA LA LECTURA COMPLETA DEL ENUNCIADO ANTES DE COMENZAR A RESOLVER EL PROBLEMA PROPUESTO.

Ejemplo 1 (ej1.alf)

```
int x, y, z;  
x = 2;  
y = 3;  
z = x^y;  
print(z);
```

Programa correcto que imprime por pantalla el valor 8.

Ejemplo 2 (ej2.alf)

```
int x, y, z;  
x = 2;  
y = 3;  
z = x^y+2;  
print(z);
```

Programa correcto que imprime por pantalla el valor 10.

### Ejemplo 3 (ej3.alf)

```
int x, y, z;  
x = 2;  
y = 3;  
z = 2*x^y;  
print(z);
```

Programa correcto que imprime por pantalla el valor 16.

### Ejemplo 4 (ej4.alf)

```
int x, y, z;  
x = 2;  
y = 3;  
z = x^y^2;  
print(z);
```

Programa correcto que imprime por pantalla el valor 512.

### Ejemplo 5 (ej5.alf)

```
int x, y;  
boolean b;  
int y = x^b;
```

Programa semánticamente incorrecto porque el operando b no es de tipo entero.

### Ejemplo 6 (ej6.alf)

```
int x, y, z;  
x = 2;  
y = -3;  
z = x^y;  
print(z);
```

Programa que genera un error en tiempo de ejecución porque el exponente es negativo.

## **Normas de entrega**

Se entregará un único fichero comprimido (.zip) que contenga todos los ficheros del nuevo compilador y los ficheros ej1.alf, ej2.alf, ..., ej6.alf. El nombre del fichero comprimido deberá ser **Continua\_Apellido1\_Apellido2\_Nombre.zip**.