

Taller sobre Evaluación de Expresiones

Diseño de Sistemas con Computador Embebido

Por Natalia Correa & Juan C. Giraldo

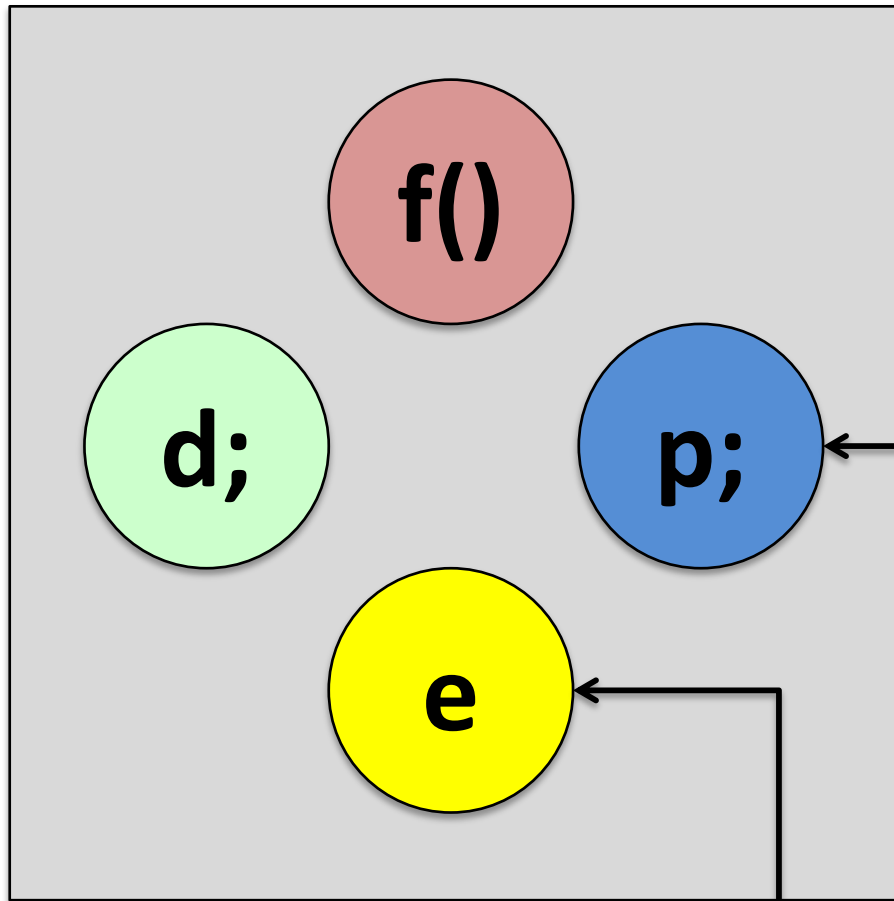
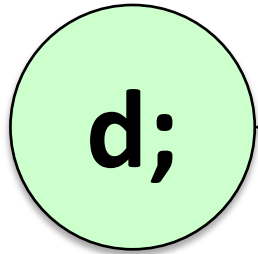
Departamento de Electrónica

Facultad de Ingeniería

Pontificia Universidad Javeriana

Septiembre de 2017

Especifican atributos de identificadores.



Especifican acciones a ejecutar.

Calculan, designan o ponen problema.

Definición de EXPRESIÓN

Una **expresión** es una secuencia de **operadores** y **operandos** que...

especifica el cálculo de un valor, o

designa **objeto** o **función**, o

genera **efectos laterales** o

realiza combinación de lo anterior.

“ISO/IEC 9899” pag. 67

Esto quiere decir que las expresiones sirven para HACER CÁLCULOS.

Esto quiere decir que cuando no se usan para HACER CÁLCULOS, sirven para hacer referencia a objetos o funciones

En Informática, **efecto lateral**, o efecto secundario, es una función o expresión que, además de retornar un valor, modifica el estado de su entorno.

Esto quiere decir que las expresiones sirven PARA PONER PROBLEMAS

Definición de **EFEECTO LATERAL** en el contexto del Lenguaje C

Son cambios en el estado del **ambiente de ejecución** que se presentan cuando

se accesa un objeto volátil,

se modifica dicho objeto o un archivo, o

cuando se invoca una función que realiza todas las operaciones anteriores.

“ISO/IEC 9899” pag. 13, parr. 2

Una **proposición** es una **expresión** con PUNTO Y COMA (;)

Proposición-expresión

Expresión ;

En las demás **proposiciones** la **expresión** controla el flujo

Otras proposiciones

(Expresión)

Convención para los ejercicios de este Taller

Declaración

Declaración;

Proposición

Expresión ;

Algo de Humor...

```
Realizar_Taller( estudiantes, monitor, ejercicios[] )
{
for( problema = 0; problema < 26; problema++ ) {

    expresion = ejercicios[problema];

    while( Evaluar( expresion ).terminacion != TRUE )

        su_respuesta = Evaluar( expresion ).resultado;

    la_respuesta = Explicar( expresion ).resultado;

    if( la_respuesta != su_respuesta )

        objetivo = APRENDIZAJE;

    else

        objetivo = APRENDIZAJE;

}

return objetivo;

} /* Realizar_Taller */
```

Problema

0

```
unsigned char x = 0xAA;  
unsigned char y = 0x80;  
unsigned char a = 2, b = 5, c = 2, d = 1;
```

```
x = ( ( x^=x || (y&=y) ) && ( x = a != b == c>>d ), (char)y>>5 );
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Complejidad: ★★★

Problema

1

```
unsigned char x = 0x0F, n = 2;
```

```
x &= ~(unsigned char)(1<<n);
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

2

```
unsigned char a = 0xAA, b = 0x33;
```

```
a ^= b, b ^= a, a ^= b;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en recuadro verde, evalúe el valor de las variables “a” y “b”:

Problema

3

```
unsigned char a = 0x0C,  
              b = 0xAA,  
              c = 0x55,  
              d = 0xF3, x;
```

```
x = a && b & c && d;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

4

```
char a = 2,  
      b = 5,  
      c = 0,  
      d = 1, x;
```

```
x = ( a <= b > c >= d );
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

5

```
unsigned int a = 0b0011111100110111,  
             b,  
             n = 4;
```

```
b = a << n | (a >> ( sizeof(unsigned int)*8 - n) );
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “b” que está en el recuadro amarillo.

Problema

6

```
int a = 2, b = 5, c = 100, d = 10, x;
```

```
x = a *= b += c -= d;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

7

```
int  a  = 18,  
      b  = 16,  
      c  = 4,  
      d  = 2, x;
```

```
x = a > b >= c >> d;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

8

```
unsigned char MASK = B8(00111100),  
               x    = B8(01010101);
```

```
x &= (unsigned char)~(MASK);
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

9

```
int a = 0, b = 1, c = 1, d = 1, x;
```

```
x = ( a = b + c + d, b != !c == d );
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

10

```
char a = B8(00001100),  
      b = B8(10101010),  
      c = B8(01010101),  
      d = B8(11110011), x;
```

```
x = a & b && c & d;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

11

```
int a = 3,  
    b = 12,  
    c = 3,  
    d = 2, x;
```

```
x = a*b / c*d;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

12

```
unsigned char x = B8(11111010),  
              y;
```

```
y = x>>2;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

13

```
unsigned char x = B8(11100101),  
              n = 4;
```

```
x = ( x & (unsigned char)(1<<n) ? 1 : 0 );
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

14

```
double b = 3.1415,  
       d = 0.0;
```

```
d != 0.0 && printf( "%g\n", b / d );
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, explique cómo se evalúa la expresión en el recuadro amarillo.

Problema

15

```
int x = 5, y;
```

```
y = (++x) + 5;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Complejidad: ★★

Problema

16

```
int x = 5;
```

```
x = ( x = x == 5 ) == 1 ? 1 : 0;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Complejidad: ★★

Problema

17

```
unsigned int a = 2,  
             b = 5,  
             c = 2,  
             d = 1, x;
```

```
x = a != b == c >> d;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

18

```
unsigned char x = B8(00000010), n = 3;
```

```
x |= (unsigned char)(1<<n);
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

19

```
int x, y;
```

```
x = 5;  
y = (x++) + 5;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

20

```
char x = B8(11111010),  
      y;
```

```
y = x>>2;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

21

```
unsigned int x = 0x8000;
```

```
x = ( x ^= x ) && x++;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

22

```
unsigned char MASK = B8(00000011),  
              x    = B8(00001101);
```

```
x |= (unsigned char)(MASK);
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

23

```
int a = 10,  
    b = 3, x;
```

```
x = a % b;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.

Problema

24

```
int      n = -6;  
unsigned m = 35000;
```

```
if( n < m )  
    puts( "-6 < 35000" );  
else  
    puts( "-6 > 35000" );
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la expresión condicional y determine la proposición que se ejecuta.

Problema

25

```
int          n = -6;
unsigned int m =  3;
int          result;

// char          n = -6;
// unsigned char m =  3;
// char          result;
```

```
result = n/m;
```

Enunciado del Problema: Dadas las declaraciones, definiciones e iniciación de variables en el recuadro verde, evalúe el valor de la variable “x” que está en el recuadro amarillo.