

Clase #24 de 27

Expresiones: Sintaxis & Semántica

*Octubre 14, Martes
Octubre 15, Martes*

Agenda para esta clase

- Expresiones
- Sintaxis de C: Expresiones

Expresiones

Conceptos de Expresiones

- **Expresión**
 - Secuencia de **operando**s y **operadores** que al evaluarla genera un **valor** y, opcionalmente, produce un **efecto**
- **Operando**
 - Nodos hojas del árbol
- **Operador**
 - Nodos internos del árbol
- **Aridad** de los operadores
 - Unario (e.g., `*p`)
 - Binario (e.g., `a[i]`)
 - Ternario (`a ? b : c`)
 - N-ario (`f(a, b, c)`)
- **Valor** de la expresión
- **Tipo** de la expresión
- **Efecto** de lado (ó colateral, secundario)
- **Orden de evaluación** de los operandos y "corto circuito"
- **Precedencia** (orden) de ejecución de las operaciones
- **Asociatividad** (agrupación) de los operadores:
 - ID, DI, sin asociatividad
- **Categoría de expresión:**
 - rvalue, lvalue, lvalue modifiable
- **Expresión Primaria**
 - *identificador*
 - *constante*
 - *constante-cadena*
 - *(expresión)*

Operadores propios de C, poco comunes en otros LP

// Operador Coma

exp1, exp2, exp3

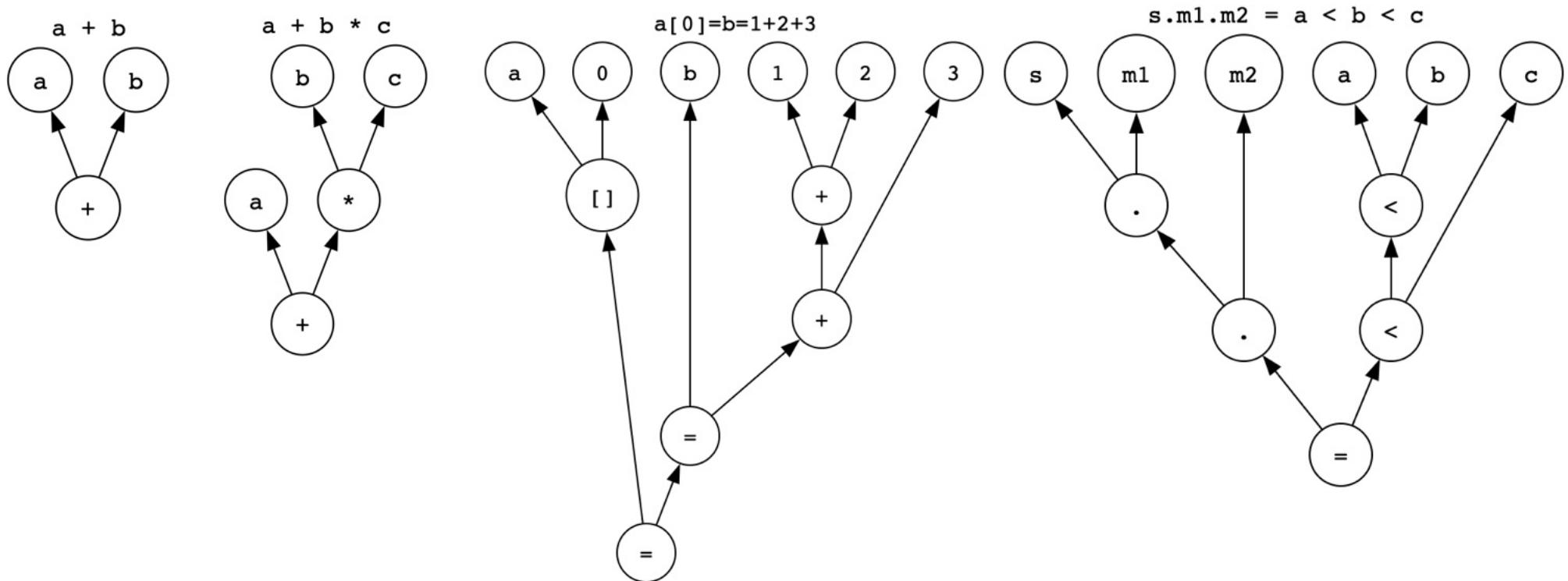
// Operador Condicional o Ternario

exp1 ? exp2 : exp3

// Operador sizeof

sizeof exp
sizeof(type)

Árboles de Expresión (I): Operadores, Operandos, Precedencia, y Asociatividad



Sintaxis de C: Expresiones

Expresión (1/10)

Coma, Asignación y Condicional

expresión

expresión-de-asignación

expresión , expresión-de-asignación

expresión-de-asignación

expresión-condicional

expresión-unaria operador-de-asignación expresión-de-asignación

operador-de-asignación uno de

= *= /= %= += -= <<= >>= &= ^= |=

expresión-condicional

expresión-O-lógico

expresión-O-lógico ? expresión : expresión-condicional

Expresión (2/10)

Conectores lógicos

expresión-O-lógico

expresión-Y-lógico

expresión-O-lógico || *expresión-Y-lógico*

expresión-Y-lógico

expresión-O-inclusivo

expresión-Y-lógico && *expresión-O-inclusivo*

Expresión (3/10)

Operadores binarios a nivel bits

expresión-O-inclusivo

expresión-O-excluyente

expresión-O-inclusivo | *expresión-O-excluyente*

expresión-O-excluyente

expresión-Y

expresión-O-excluyente ^ *expresión-Y*

expresión-Y

expresión-de-igualdad

expresión-Y & *expresión-de-igualdad*

Expresión (4/10)

Igualdad y relación

expresión-de-igualdad

expresión-relacional

expresión-de-igualdad == *expresión-relacional*

expresión-de-igualdad != *expresión-relacional*

expresión-relacional

expresión-de-corrimiento

expresión-relacional < *expresión-de-corrimiento*

expresión-relacional > *expresión-de-corrimiento*

expresión-relacional <= *expresión-de-corrimiento*

expresión-relacional >= *expresión-de-corrimiento*

Expresión (5/10)

Corrimiento de bits

expresión-de-corrimiento

expresión-aditiva

expresión-de-corrimiento << expresión-aditiva

expresión-de-corrimiento >> expresión-aditiva

Expresión (6/10)

Adiciones y Multiplicaciones

expresión-aditiva

expresión-multiplicativa

expresión-aditiva + expresión-multiplicativa

expresión-aditiva - expresión-multiplicativa

expresión-multiplicativa

expresión-de-conversión

*expresión-multiplicativa * expresión-de-conversión*

expresión-multiplicativa / expresión-de-conversión

expresión-multiplicativa % expresión-de-conversión

Expresión (7/10)

Casteo

expresión-de-conversión

expresión-unaria

(nombre-de-tipo) expresión-de-conversión

Expresión (8/10) Unarios, pre-incremento y decremento, y sizeof

expresión-unaria

expresión-sufijo

++ *expresión-unaria*

-- *expresión-unaria*

operador-unario *expresión-de-conversión*

sizeof *expresión-unaria*

sizeof (*nombre-de-tipo*)

operador-unario uno de

& * + - ~ !

Expresión (9/10)

Operadores sufijos

expresión-sufijo

expresión-primaria

expresión-sufijo [*expresión*]

Subindicación

expresión-sufijo (*lista-de-argumentos?*)

Invocación

expresión-sufijo . *identificador*

Estructura

expresión-sufijo -> *identificador*

Puntero a estructura

expresión-sufijo ++

Posincremento

expresión-sufijo --

Posdecremento

lista-de-argumentos

expresión-de-asignación

lista-de-argumentos , *expresión-de-asignación*

Expresión (10/10)

Expresiones primarias

expresión-primaria

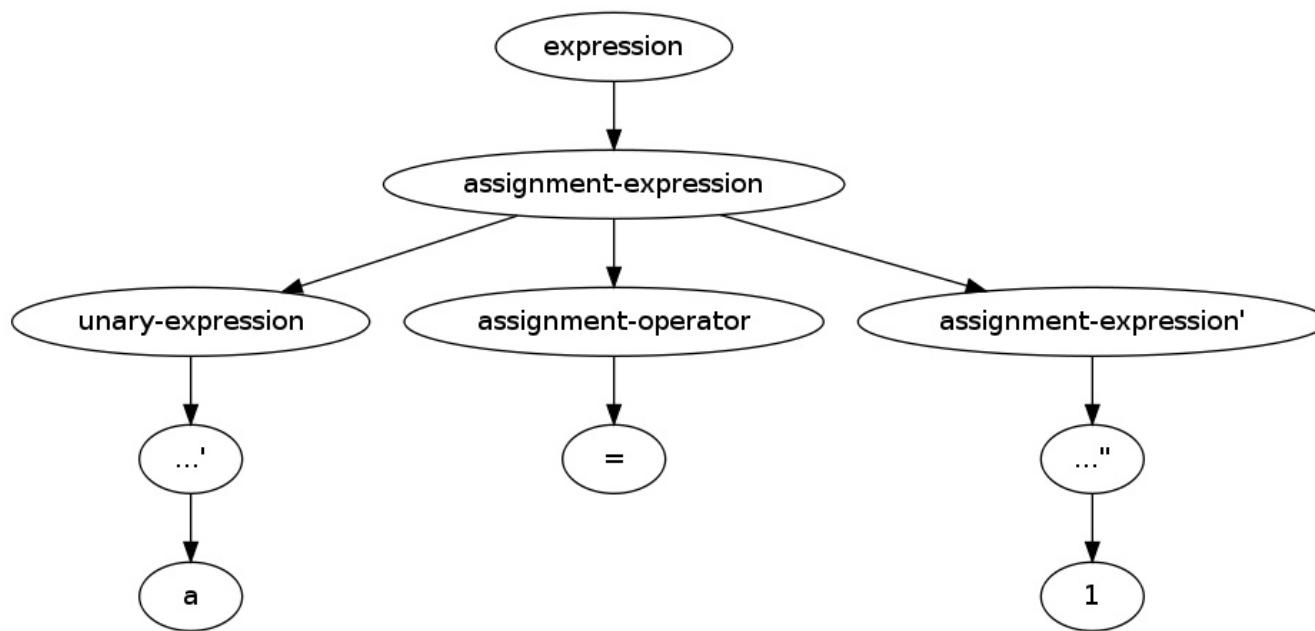
identificador

constante

constante-cadena

(expresión)

Congruencia entre Árbol de Derivación y Árbol de Expresión



¿Consultas?



Fin de la clase