Especificación de un Lenguaje de Programación Mínimo y Construcción de su Procesador (6)

Procesadores de Lenguaje

Especificación formal de la traducción

Especificación formal de la traducción

- 1. (cont.) Especificación de un lenguaje de programación mínimo y construcción de su procesador
 - Lenguaje objeto y máquina virtual.
 - Especificación formal de la traducción.
 - Gramáticas de atributos y semántica operacional
 - Construcción del procesador.
 - Analizadores recursivos descendentes y procesadores de un solo paso.
 - Transformaciones en las gramáticas de atributos.
 - Esquemas de traducción.
 - Fases de un compilador.
 - Reingeniería de dos ejemplos de procesadores de lenguajes sencillos.

Especificación de la Traducción

- El último aspecto que debe abordarse en la especificación del procesador de lenguaje es la traducción del lenguaje fuente al lenguaje objeto.
- Dicha traducción puede especificarse mediante una gramática de atributos, que indique cómo construir un atributo "código" cuyo valor sea el *programa* objeto.
- Será necesario utilizar la tabla de símbolos para obtener información adicional necesaria para la traducción: p.e. la dirección de las variables.

Especificación de la Traducción

- En el lenguaje ejemplo será necesario:
 - Asociar direcciones a los identificadores durante la construcción de la tabla de símbolos.
 - Especificar la traducción de las expresiones e instrucciones de asignación del programa a código de la máquina P.

• Discusión:

- ¿ que otra información podría ser necesario añadir a la tabla de símbolos?
- ¿para qué serviría esta información?

3

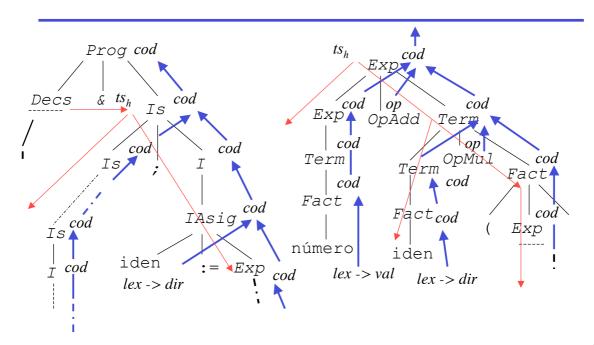
5

Especificación de la Traducción Generación de código

discusión:

- de acuerdo con la estructura sintáctica del lenguaje ejemplo valorar la utilización de atributos sintetizados y heredados en el proceso de generación del código
- hacer un esquema sobre el árbol sintáctico
- ¿qué implicaciones tiene generar las instrucciones mediante recursión izquierda o recursión derecha?
- estudiar críticamente el desarrollo siguiente del lenguaje ejemplo

Especificación de la Traducción Generación de código



Especificación de la Traducción Generación de código

```
Atributos:

Prog, Is, I, IAsig, Exp, Term, Fact: sintetizados: cod

OpAd, OpMul: sintetizados:cod

iden: sintetizados:lex, dir

número: sintetizados:lex, val

Is, I, Iasig, Exp, Term, Fact:

heredados:tsh (especificación incompleta)

Gramática (fragmento):

Prog --> Decs & Is Prog.cod = Is.cod

Decs ...

Is --> I Is.cod = I.cod
...
```

Especificación de la Traducción Generación de código

/

Especificación de la Traducción Generación de código

```
Gramática:

Exp --> Exp OpAd Term

Exp_o.cod = Exp_1.cod ||Term.cod || OpAd.cod

Exp --> Term

Exp.cod = Term.cod

Term --> Term OpMul Fact

Term_o.cod = Term_1.cod || Fact.cod || OpMul.cod

Term --> Fact

Term.cod = Fact.cod
```

Especificación de la Traducción Traducción

11

Especificación de la Traducción Generación de código

Ejercicios

- 1. Representa gráficamente las producciones y el flujo de información en las mismas en la gramática de atributos anterior.
- 2. Completa la gramática anterior escribiendo las ecuaciones y los atributos necesarios para propagar la tabla de símbolos

Especificación de la Traducción Generación de código

Discutir:

- utilización de atributos sintetizados vs. atributos heredados en la generación de código
- utilización de atributos remotos en el sentido de Knuth