

1.B. Lenguajes de programación

4. Compilación.

4.3. Analizador semántico.

El análisis semántico utiliza como entrada el árbol sintáctico y comprueba las restricciones de tipo y otras limitaciones semánticas.

Si atendemos a la frase: *“La abeja compila las montañas del garbanzo”*, tanto desde el análisis léxico como sintáctico es correcta, pero no tiene sentido. La semántica está relacionada con el significado.

La herramienta fundamental es la tabla de símbolos, donde se guarda y usa la información de los objetos que se va encontrando en el texto fuente.

- Incluye los símbolos declarados (tipos, variables, etiquetas, funciones) y toda su información.
- Si aparece una declaración, se añade el símbolo a la tabla de símbolos.
- Si se hace referencia a un símbolo, se comprueba su validez en la tabla.

Ejemplo 1

La sentencia “ $x = y + \text{precio}(200)$ ” será válida si:

- Las variables x e y están declaradas y su tipo es compatible con la operación suma (+).
- La función `precio` existe, recibe un parámetro numérico y devuelve un valor numérico que pueda ser sumado.

Ejemplo 2

Suponiendo que tenemos la instrucción `res= valor1 + valor2`; en C y sabiendo que en C, “+” significa una suma de valores o una unión de cadenas. El análisis semántico comprobará que:

- `valor1` y `valor2` tengan datos que son compatibles.
- El operador + sea aplicable al tipo de datos de las variables.