

# Clase 5

## ESQUEMAS DE EJECUCIÓN

Elementos necesarios para la alocaación dinámica con cadenas estáticas/cadenas dinámicas (esquema basado en pila):

### HEAD

- **Current:** Dirección base del registro de activación de la unidad que se esté ejecutando actualmente
- **Free:** Próxima dirección libre en la pila

**Punto de retorno:** la siguiente dirección a ejecutar después de que termine la subrutina

**Enlace estático:** apunta al registro de activación de la unidad que estáticamente la contiene

**Enlace dinámico:** Contiene un puntero a la dirección base del registro de activación de la rutina llamadora

**Variables:** las variables definidas dentro de la unidad.

**Procedimientos:** los procedimientos definidos dentro de la unidad.

**Funciones:** las funciones definidas dentro de la unidad.

**Valor de retorno:** Al terminar una rutina se desaloca su RA, por lo tanto la rutina llamante debe guardar en su RA el valor de retorno de la rutina llamada.

**Cadena dinámica:** cadena de links dinámicos originada en la secuencia de registros de activación activos. Representa la secuencia dinámica de unidades activadas

**Cadena estática:** secuencia de links estáticos.

Si no tengo una variable y tengo que buscarla:

- Si se trata de cadena estática, voy al RA del que me contiene a buscar la variable (sigo cadena estática).
- Si se trata de cadena dinámica, voy al RA del que me llamo a buscar la variable (sigo cadena dinámica).

Tipos de datos manejados:

### Variable estática

Una variable estática es una variable que existe y se inicializa en tiempo de compilación y su valor persiste en memoria durante toda la ejecución del programa. Es decir, se asigna espacio al inicio del programa y se desaloca cuando termina. Puede llegar incluso a durar más que el programa.

### Variable automática o semiestática

Una variable automática o semiestática se declara dentro de un bloque y su ámbito de visibilidad se limita a ese bloque. Su valor se inicializa al entrar al bloque y se destruye al salir de él. Estas variables también se llaman locales, ya que solo son visibles dentro de la función en la que se declaran. Básicamente se crean con el registro de activación y se eliminan con él.

#### Variable dinámica

Una variable dinámica es una variable que se crea y se destruyen explícitamente en tiempo de ejecución. El valor de una variable dinámica puede cambiar a lo largo de la ejecución del programa. Utilizan la memoria HEAP para alocarse.

#### Variable semidinámica

Una variable semidinámica es aquella cuyo tamaño se fija durante la ejecución pero en la compilación se guarda algún tipo de información previa, como la ubicación en memoria.

Con respecto al esquema dinámico:

- Lo usan aquellos lenguajes que adoptan más reglas dinámicas que estáticas.
- Usan tipado dinámico y reglas de alcance dinámicas.
- Se podrían tener reglas de tipado dinámicas y de alcance estático, pero en la práctica las propiedades dinámicas se adoptan juntas.
- Una propiedad dinámica significa que las ligaduras correspondientes se llevan a cabo en ejecución y no en compilación.