

REGOLE DI SCOPING:

Serve Se Esistono RIFERIMENTI Non Locali Nelle procedure

Statico

Dinamico

Risoluzione dei Riferimenti Non Locali avviene

Nell'Ambiente di definizione
della PROCEDURA

Nell'Ambiente di Esecuzione
della Procedura

TECNICHE DI IMPLEMENTAZIONE

/// Display (STRUTTURA DATI)

/// Catena Statica (non

soffre dei problemi della
catena dinamica)

/// Catena dinamica (IMMEDIATO)
ma Meno EFFICIENTE

/// A-List (Tengono Tracce di
come Effettuare Ricerca)

/// CRT (Tabella Centrale dei
Riferimenti)

CATENA STATICA:

Ci Sono 2 Step:

- ① Costruzione della CATENA dei Link Statici
- ② Utilizzo (Senza Ricerca) della Catena per Risolvere i Riferimenti

Devo Allocare i RECORD di Attivazione Sullo Stack, LINK dinamico (al Chiamante) che è RdA precedente Sullo STACK.

Link Statico, è il PUNTATORE al puntatore Statico, ovvero all' RdA che contiene il TESTO DI DEFINIZIONE DELLA PROCEDURA (corpo)

È la Catena di LINK STATICI (ricostruire seq. di def. delle Procedure)

→ Puntatore al Genitore Statico, il Blocco che contiene il TESTO della definizione della PROCEDURA

PROFONDITÀ STATICA (SD): IL Grado di Annidamento della Procedure che Stiamo Considerando

ESEMPIO:

Sequenza Chiamate del Tipo: $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow C$

Seq. Annidamento:



Quello che Può Vedere D è Solo il Blocco C ed A

B e C Sono definiti dentro il Blocco A mentre D, E dentro il Blocco C

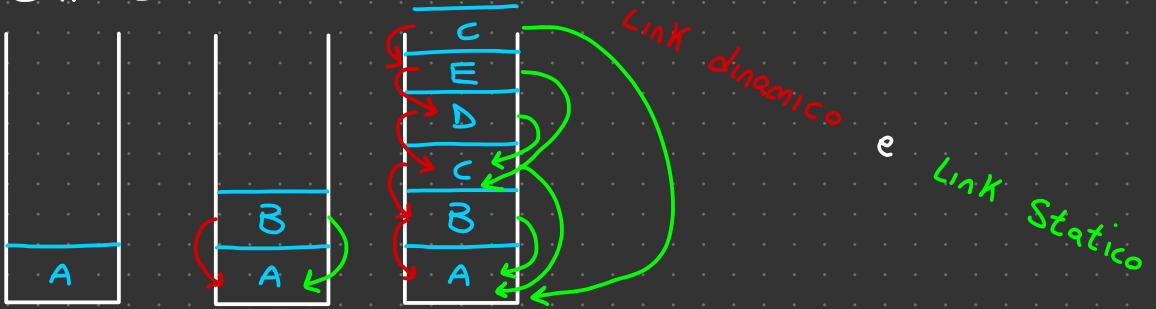
$SD(A) = 0$ (è il Principale)

$SD(B) = SD(C) = 1$ (definite dentro un Blocco)

$SD(D) = SD(E) = 2$

Generalmente $\Rightarrow SD(\text{Blocco}) = SD(\text{Blocco che lo Contiene}) + 1$

Sullo STACK:



Dobbiamo Costituire al Momento della Chiamata il Giusto Link Statico.

È determinato dalla Procedura Chiamante e dipende dalla SD dei Blocchi Coinvolti

In Generale: Ch Proc. chiamante e P proc. chiamata

Vogliamo Calcolare il Valore K , che Corrisponde al Numero di Volte in cui dobbiamo Risalire la Catena Statica per Ritrovare il Genitore Statico (a partire da Ch)

Se P è definito dentro Ch (Se Ch è Genitore Statico di P) Non deve Risalire la Catena Statica perché il Genitore Statico è il Chiamante e Link dinamico = Link Statico, che è il Nostro Caso Base. $\Rightarrow K=0$

Altrimenti $K = SD(Ch) - SD(P) + 1$

→ Se $K=0$ Statico = Dinamico

→ punta al Chiamante

→ Se $K > 0$ allora Risalgo la Catena Statica K Volte...

Il Blocco Raggiunto è il TARGET del LINK Statico

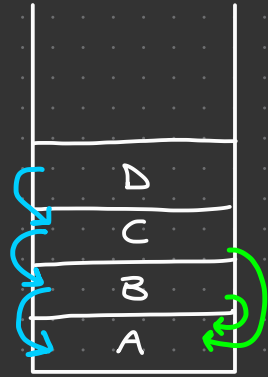
Tornando al Caso di Prima:

$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow C$

$$Sd(A) = 0$$

$$Sd(B) = Sd(C) = Sd(A) + 1 = 1$$

$$Sd(D) = Sd(E) = Sd(C) + 1 = 2$$



$$K_b = Sd(A) - Sd(B) + 1 = 1 - 1 = 0 \Rightarrow Ls(B) = Addr(A)$$

$$K_c = Sd(B) - Sd(C) + 1 = 1 - 1 + 1 = 1 \Rightarrow Ls(C) = Ls(Addr(B))$$

Risalgo Una Volta

chiamato

Chiamante

Ma so che $Ls(B) = Ls(A)$

$$K_d = Sd(C) - Sd(D) + 1 = 0 \Rightarrow Ls(D) = C \text{ (il Chiamante)}$$

$$K_e = Sd(D) - Sd(E) + 1 = 1 \Rightarrow Ls(E) = Ls(D) = C \rightarrow \text{Risultato}$$

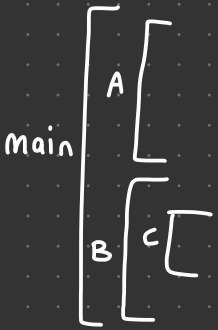
chiamato

chiamante

$$K_c = Sd(E) - Sd(C) + 1 = 2 \Rightarrow Ls(C) = Ls(Ls(E)) = Ls(C) = A$$

Risalgo 2 Volte

ESEMPIO PRATICO:

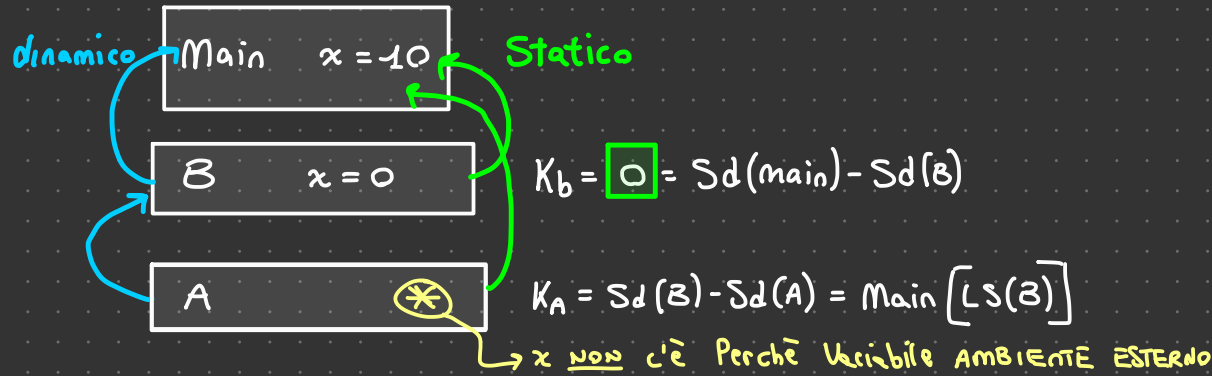


$$Sd(main) = 0$$

$$Sd(A) = Sd(B) = 1$$

$$Sd(C) = 2$$

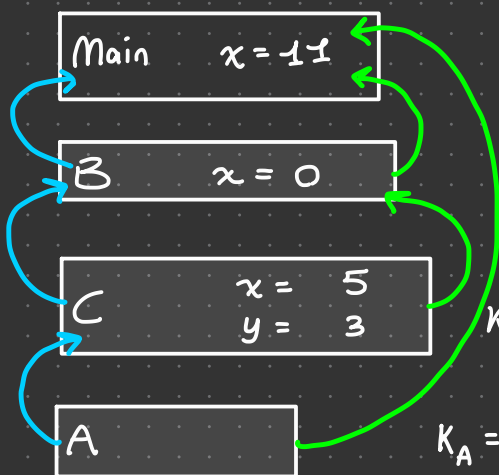
Prima deve RITORNARE prima che $B \rightarrow C$



Come Trovo la x Codificata da A?

Dobbiamo Calcolare di Quanto Risalire la Catena Statica

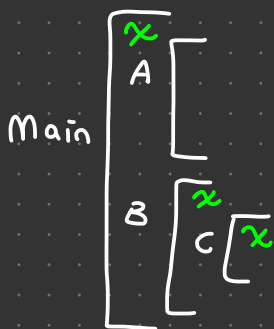
Chiamata di $C(3)$



$$K_C = Sd(B) - Sd(C) = 0 \Rightarrow LS(C) = B$$

$$K_A = Sd(C) - Sd(A) = 2 \Rightarrow LS(A) = Main$$

$$LS(A) = LS(LS(C)) = LS(B) = Main$$



Dove definisco x , A è l'unico Escluso che deve Vedere la x del MAIN SEMPRE.

Posso Salvare Questo dato in fase di COMPILAZIONE

$$\text{Risoluzione di } x \Rightarrow N = Sd(A) - Sd(main) = 1 - 0 = 1$$

Quindi ad un Blocco di distanze Trovo la Variabile x

RISOLUZIONE RIFERIMENTI:

In Generale: Suppongo che x (non locale) sia Usato in P .

Supponiamo che D Sia il Blocco più Vicino Nella Catena di Annidamento che definisce x .

$$N = Sd(P) - Sd(D)$$

Proc. che Usa

Proc. Più Vicina Nella Catena di Annidamento che definisce x .

N è il # di Volte che devo Risalire la Catena Statica per Trovare il Blocco che Contiene la x di Riferimento