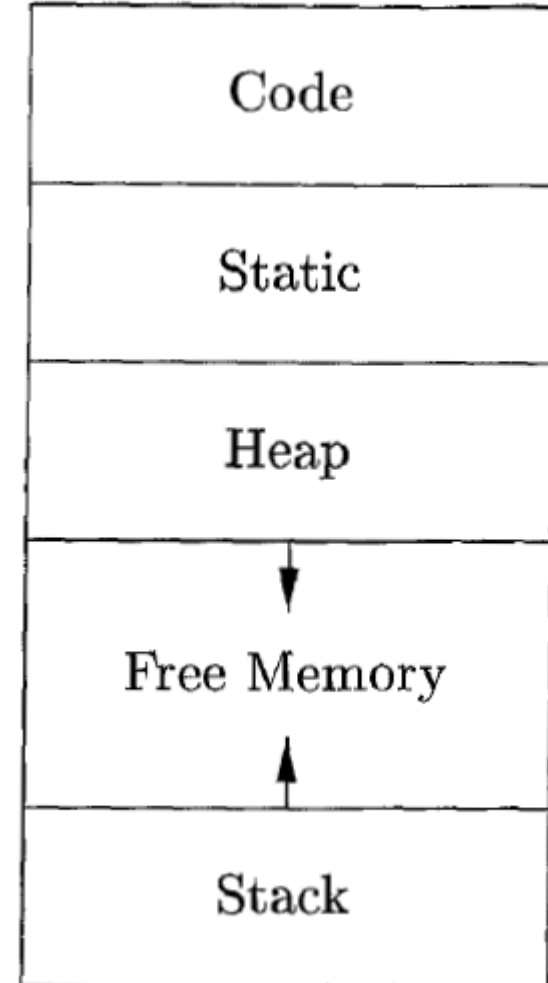


Ambiente de Execução

Prof. Leandro Israel Pinto

- ❖ O compilador deve implementar precisamente as abstrações da linguagem fonte;
 - ❖ Nomes, escopos, tipos de dados, operadores, funções, parâmetros e controle de fluxo por exemplo.
- ❖ Para isso, o compilador cria e gerencia um ambiente de execução;
 - ❖ Este ambiente lida com problemas como
 - ❖ Layout e alocação de locais de armazenamento para os objetos criados na linguagem fonte;
 - ❖ O mecanismo usado pelo programa alvo para acessar variáveis;
 - ❖ A ligações entre funções;
 - ❖ O mecanismo de passagem de parâmetros
 - ❖ Interfaces com o sistema operacional

- ❖ Da perspectiva do projetista de compiladores
 - ❖ O programa a ser compilador executa no seu próprio endereço lógico;
 - ❖ O sistema operacional mapeia o endereço lógico num endereço físico.

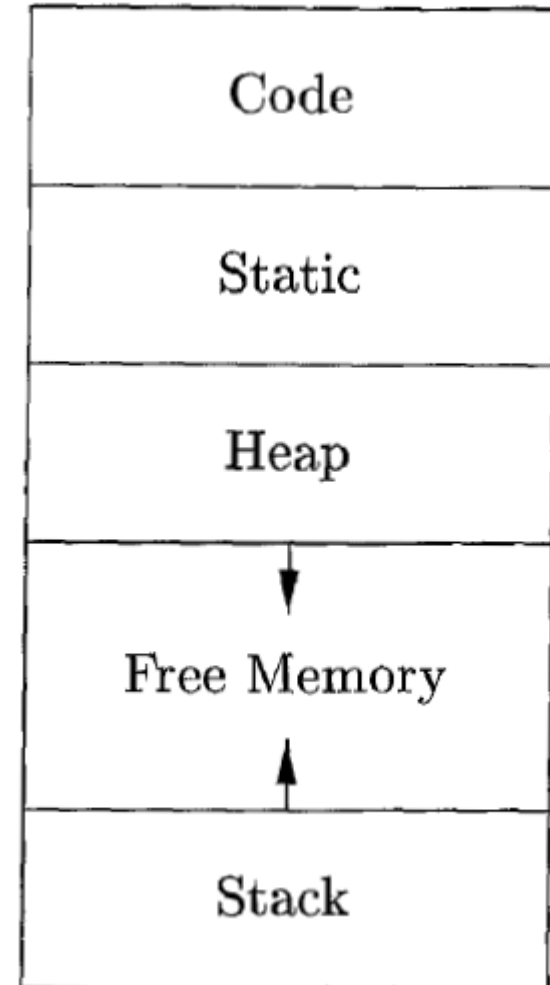


❖ Code

- ❖ O tamanho é determinado na compilação;

❖ Static

- ❖ Variáveis globais e outros dados estáticos
- ❖ Constantes

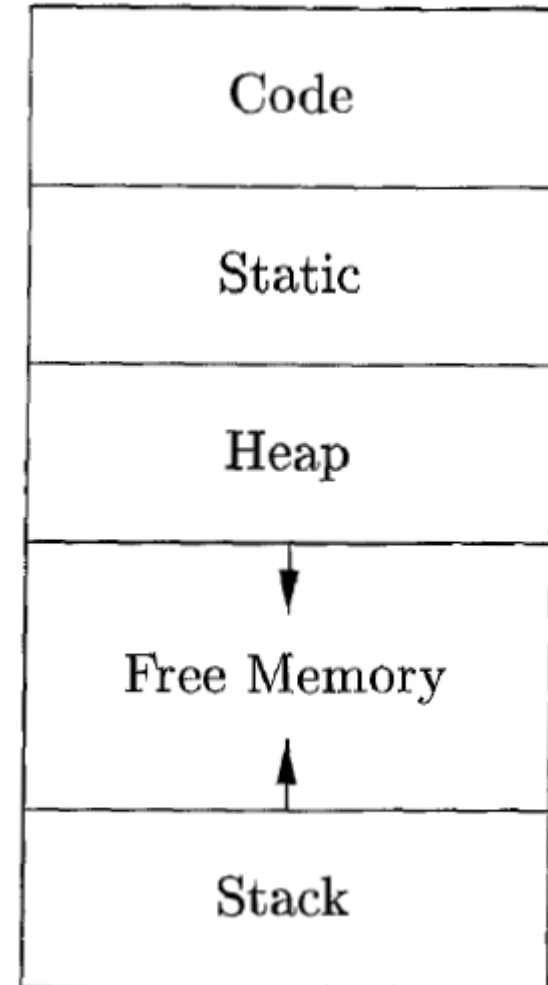


❖ Stack

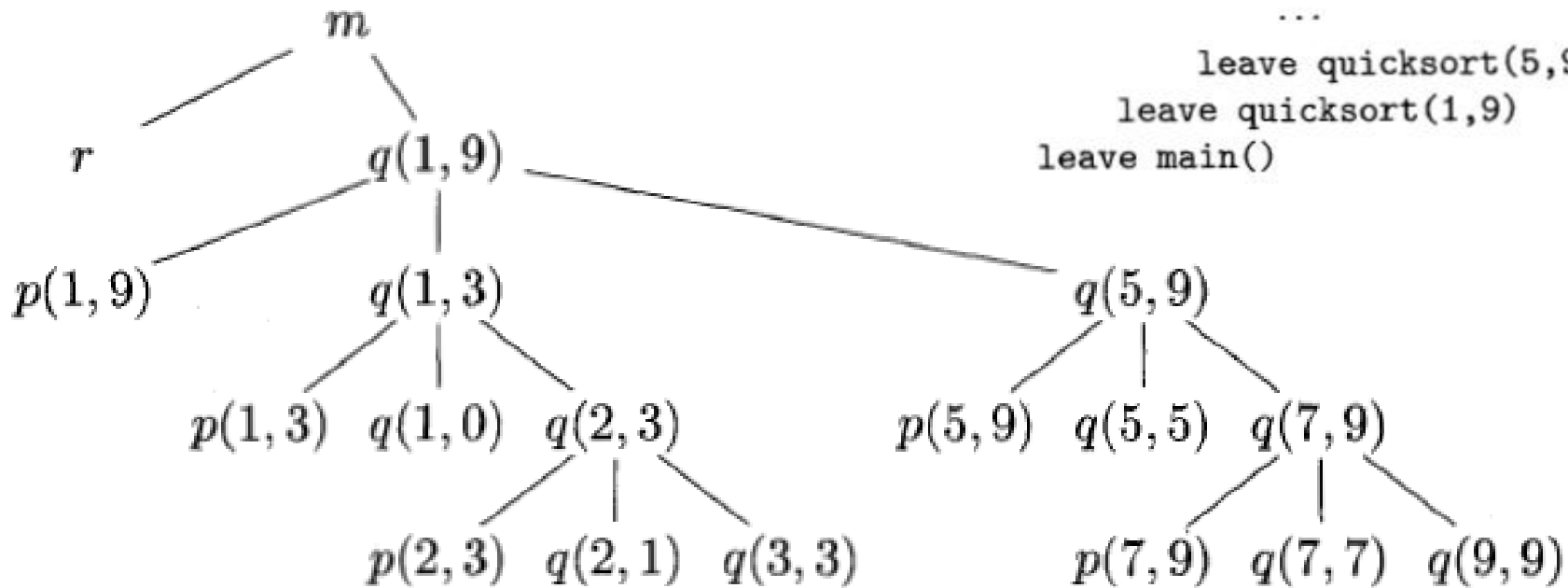
- ❖ Guardar estruturas chamadas registros de ativação
 - ❖ O estado da máquina
 - ❖ Contador de programa e registradores
 - ❖ Dados locais
- ❖ Geradas durante a chamada de procedimentos

❖ Heap

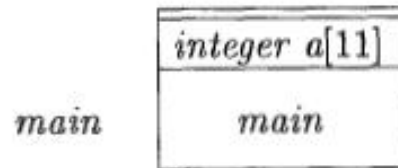
- ❖ Dados alocados dinamicamente;



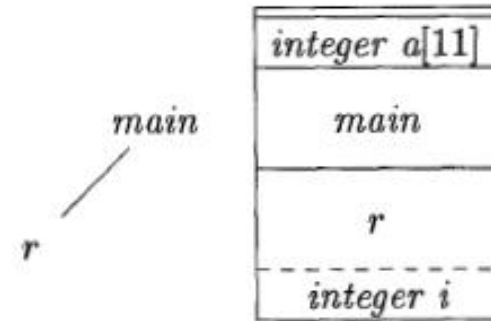
Árvore de Ativação



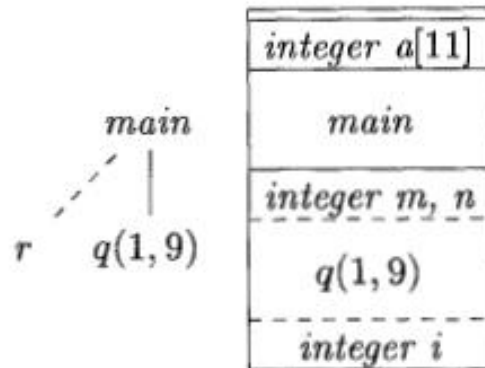
```
enter main()
  enter readArray()
  leave readArray()
  enter quicksort(1,9)
    enter partition(1,9)
    leave partition(1,9)
    enter quicksort(1,3)
    ...
    leave quicksort(1,3)
    enter quicksort(5,9)
    ...
    leave quicksort(5,9)
  leave quicksort(1,9)
leave main()
```



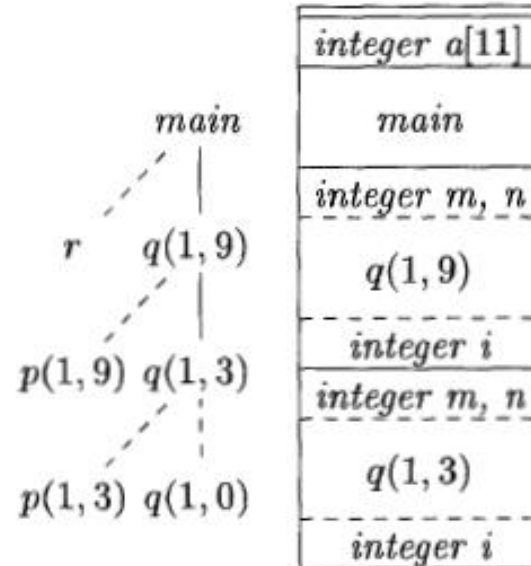
(a) Frame for *main*



(b) *r* is activated



(c) *r* has been popped and *q(1,9)* pushed



(d) Control returns to *q(1,3)*

- ❖ [Ref 1] AHO, Alfred V et al.
(). Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2007. 634 p. ISBN 9788588639249 (broch.).