

Exercício 1

- Criar uma árvore-B+ pela inserção das chaves A, B, C, D, E, F, G, H, I e J, nesta ordem
 - Ordem da árvore: 3
 - Blocos de 3 registros

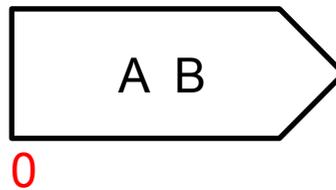
Solução (1/10)

- Inserindo A
 - Cria-se bloco e aloca-se A



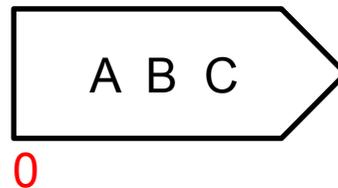
Solução (2/10)

- Inserindo B
 - Adiciona-se B ao bloco existente



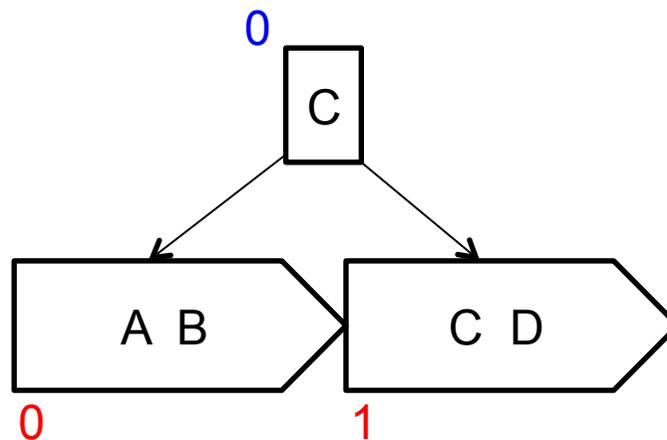
Solução (3/10)

- Inserindo C
 - Adiciona-se C ao bloco existente



Solução (4/10)

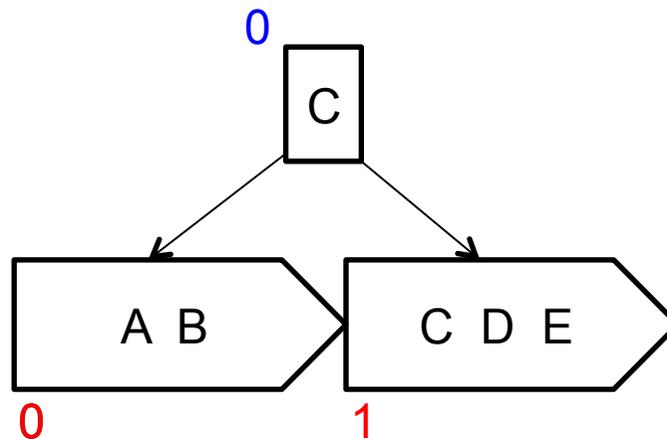
- Inserindo D
 - C não cabe no bloco existente
 - Faz-se split, dividem-se chaves entre blocos, cria-se a primeira página da árvore com o separador mínimo adequado



Registro de cabeçalho noRaiz: 0

Solução (5/10)

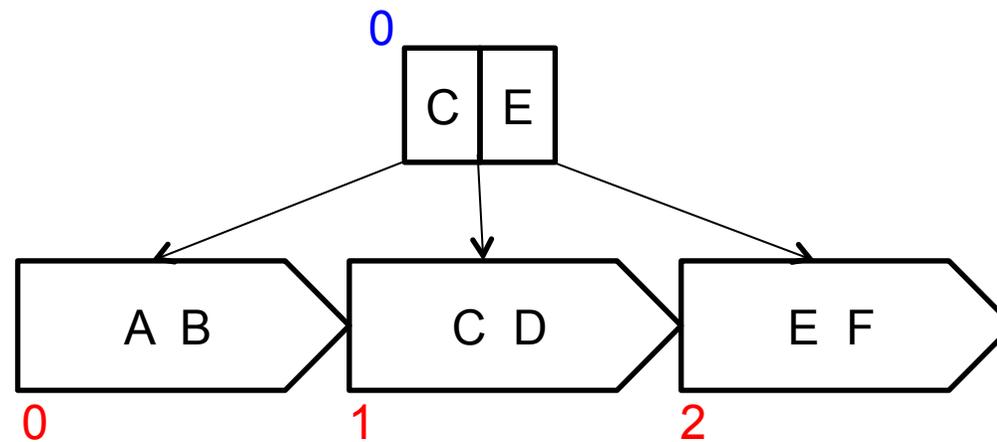
- Inserindo E
 - Adiciona-se E no bloco apropriado (RBN=1)



Registro de cabeçalho noRaiz: 0

Solução (6/10)

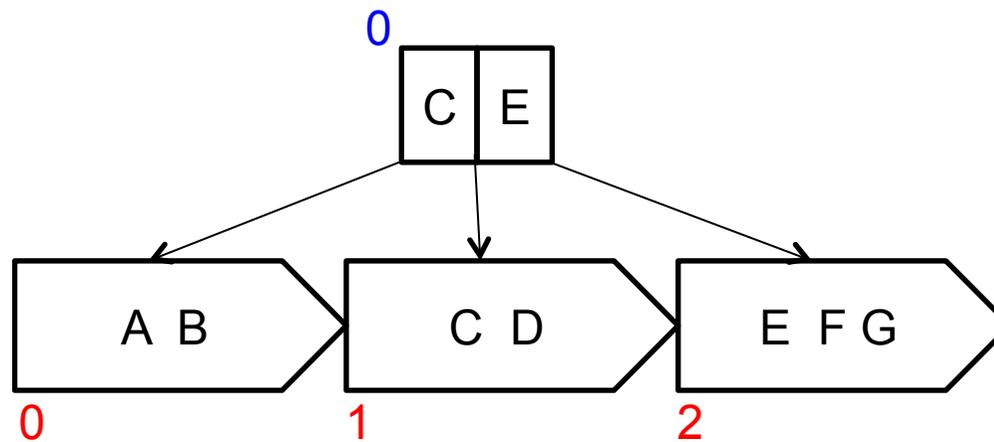
- Inserindo F
 - F não cabe no bloco existente (RBN=1)
 - Faz-se split do bloco, dividem-se chaves entre blocos, cria-se um separador mínimo adequado entre as páginas e o promove ao nó da árvore



Registro de cabeçalho noRaiz: 0

Solução (7/10)

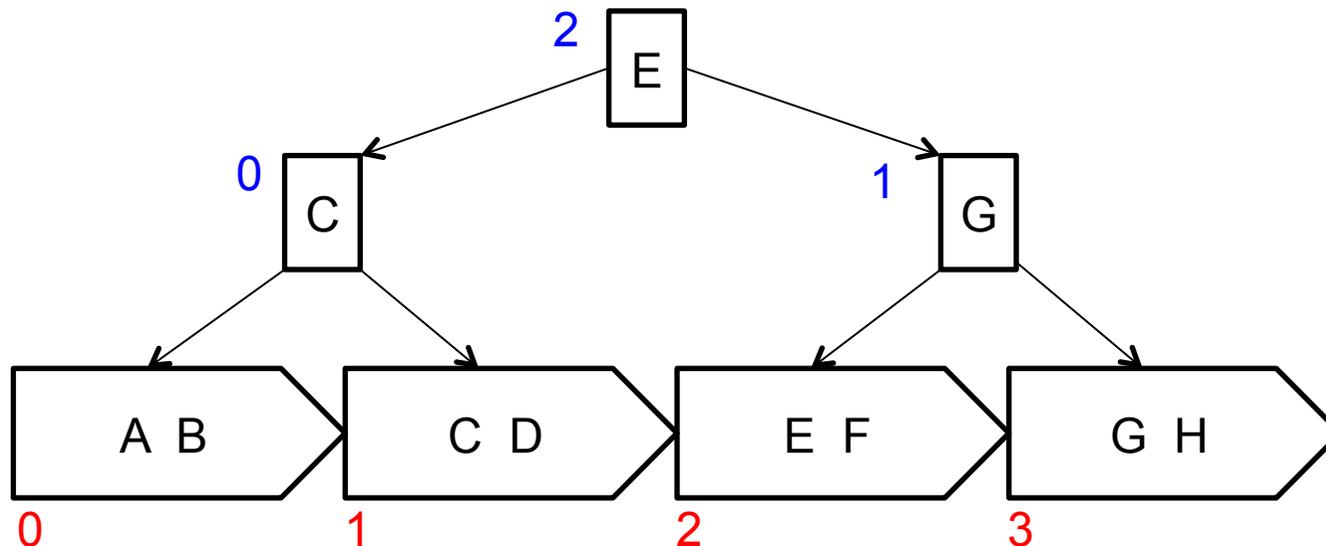
- Inserindo G
 - Adiciona-se G ao bloco apropriado (RBN=2)



Registro de cabeçalho noRaiz: 0

Solução (8/10)

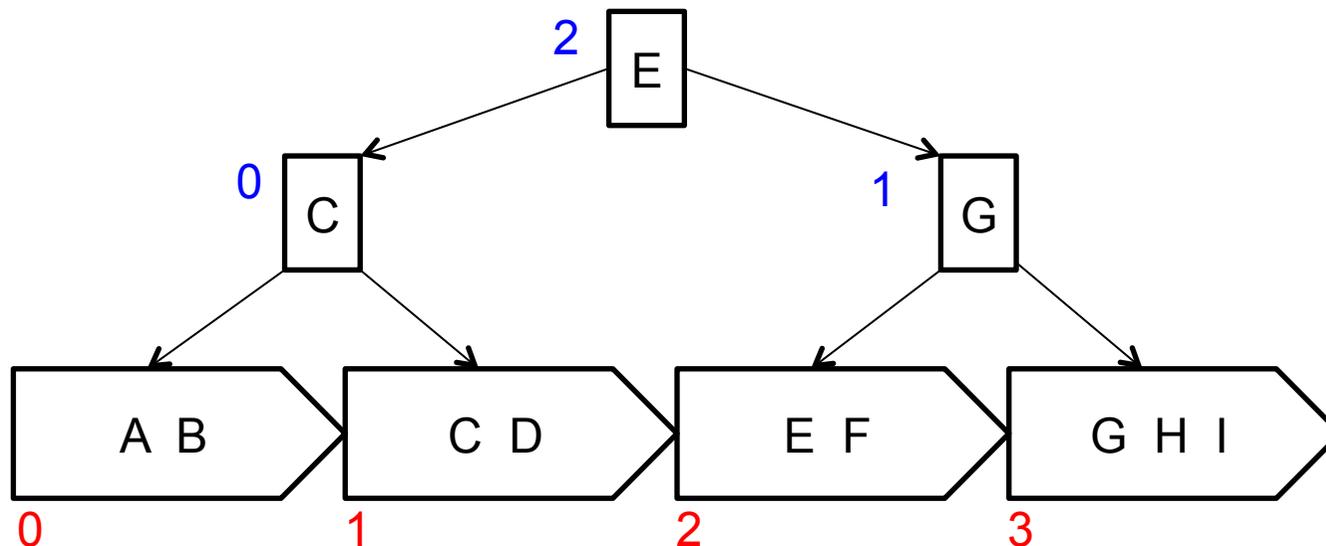
- Inserindo H
 - H não cabe no bloco existente (RBN=2)
 - Faz-se split do bloco, dividem-se chaves entre blocos, cria-se um separador mínimo adequado entre as páginas e o promove ao nó da árvore
 - O nó da árvore também sofre split e promove uma chave, forçando a criação de mais um nó da árvore no nível acima



Registro de cabeçalho noRaiz: 2

Solução (9/10)

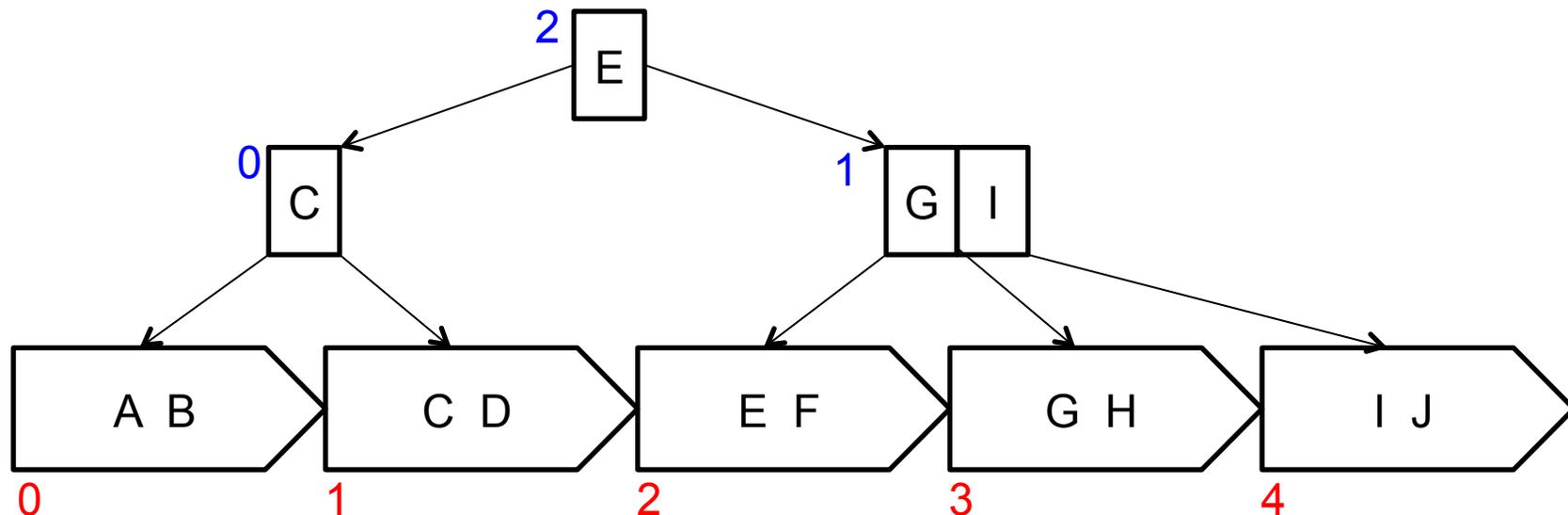
- Inserindo I
 - Adiciona-se I ao bloco apropriado (RBN=3)



Registro de cabeçalho noRaiz: 2

Solução (10/10)

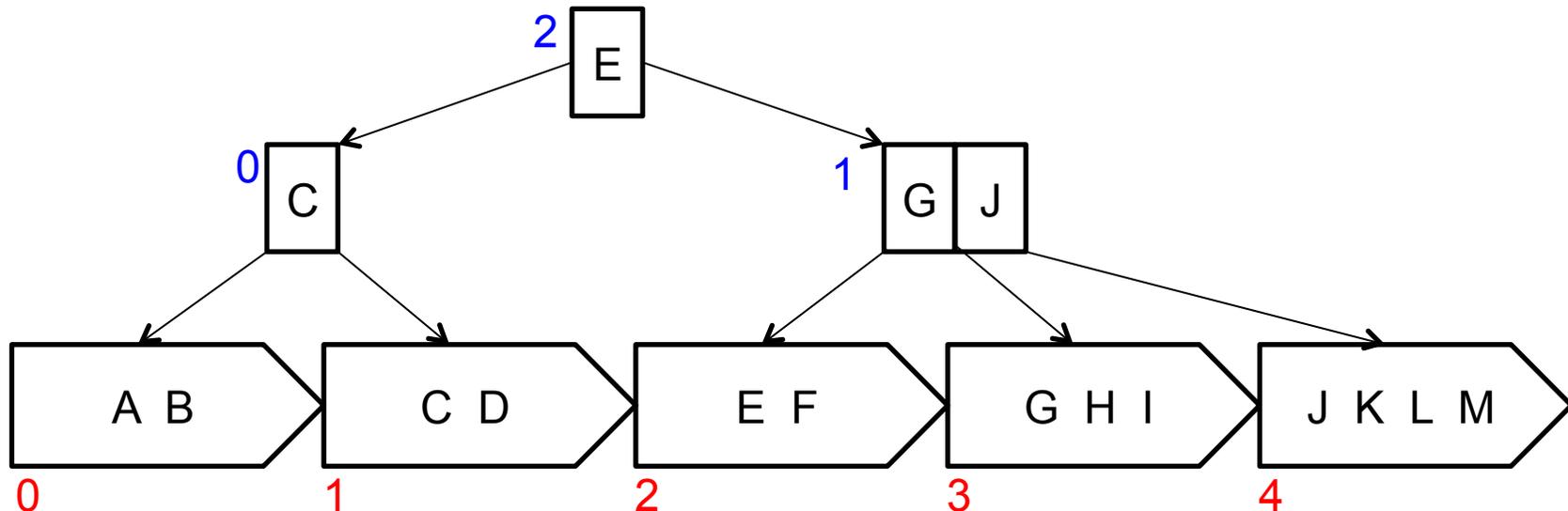
- Inserindo J
 - J não cabe no bloco existente (RBN=3)
 - Faz-se split do bloco, dividem-se chaves entre blocos, cria-se um separador mínimo adequado entre as páginas e o promove ao nó da árvore



Registro de cabeçalho noRaiz: 2

Exercício 2

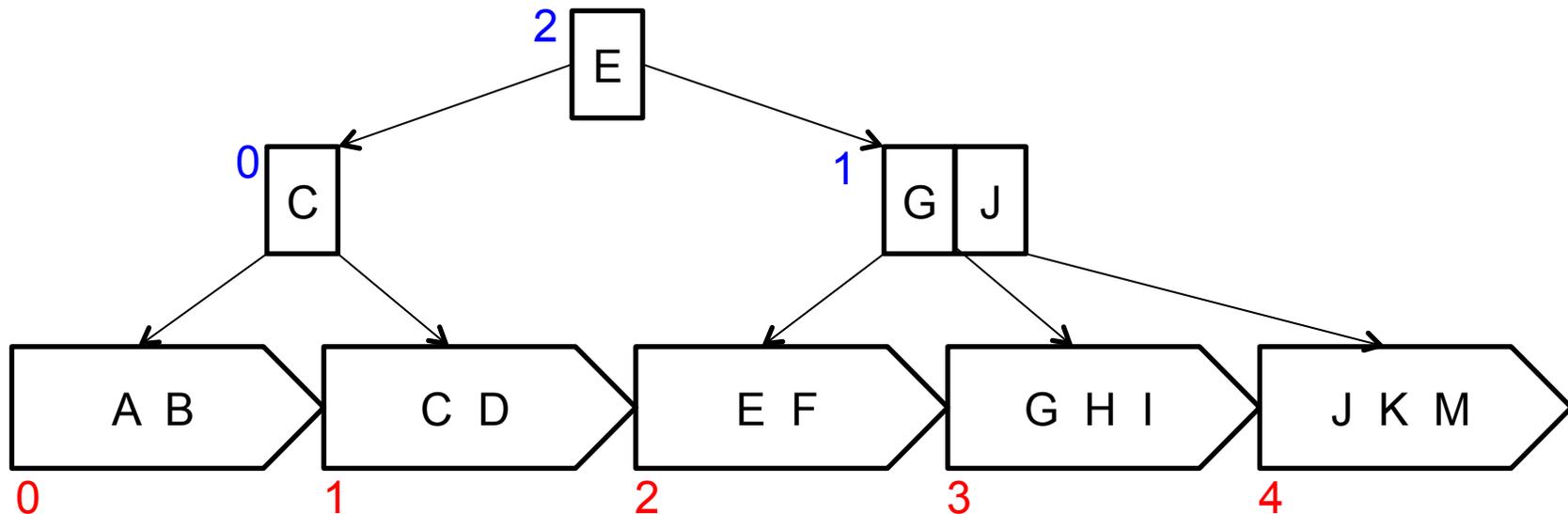
- Dada a árvore-B+ abaixo
 - Número mínimo de registros por bloco=2
 - Número máximo de registros por bloco=4
 - Ordem da árvore=3
- Remova L, M, K e A, nesta ordem



Registro de cabeçalho noRaiz: 2

Solução (1/4)

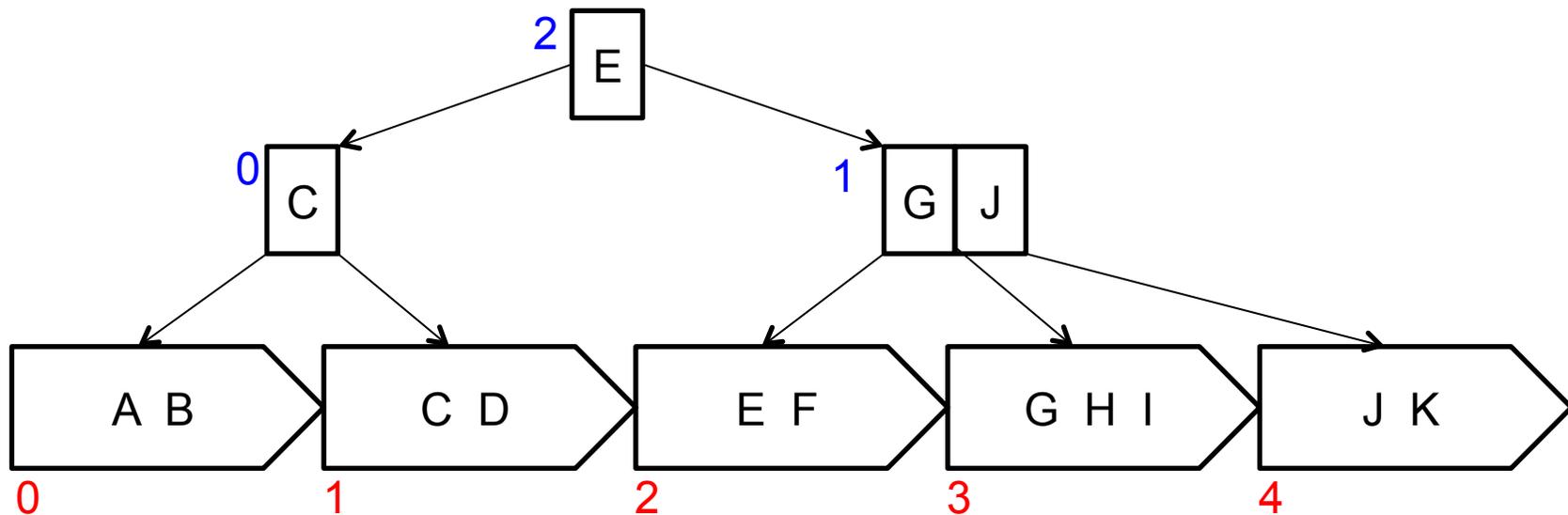
- Removendo L
 - Bloco 4 mantém mais do que o mínimo de registros esperados



Registro de cabeçalho noRaiz: 2

Solução (2/4)

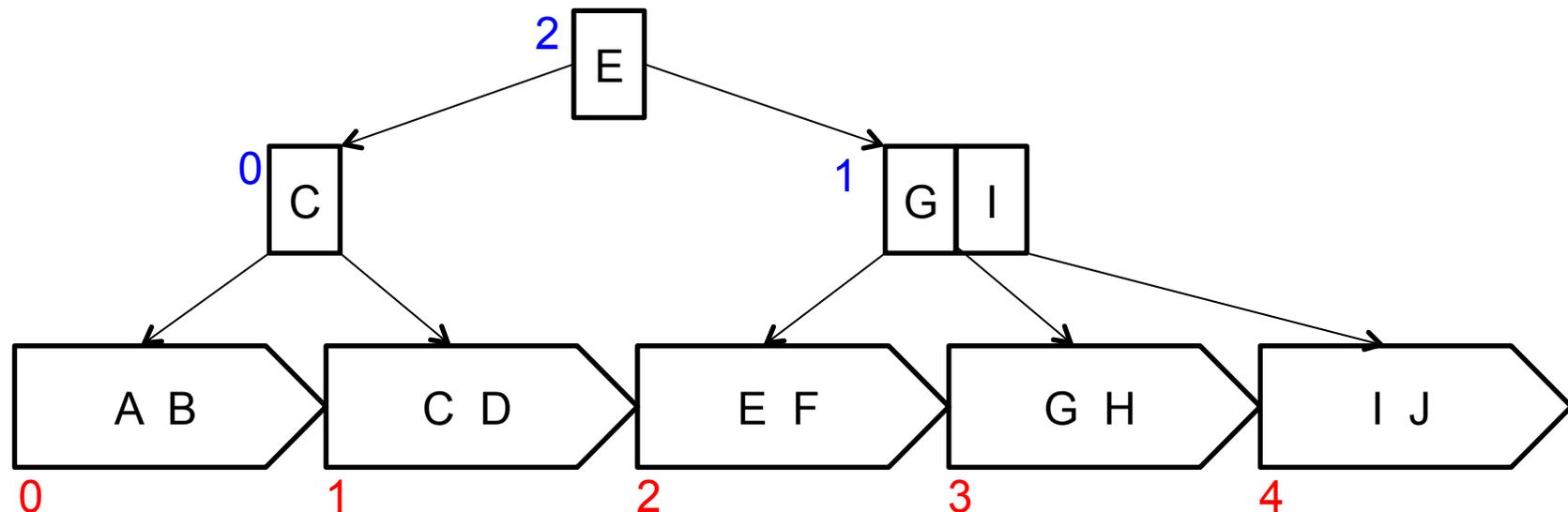
- Removendo M
 - Bloco 4 mantém o mínimo de registros esperados



Registro de cabeçalho noRaiz: 2

Solução (3/4)

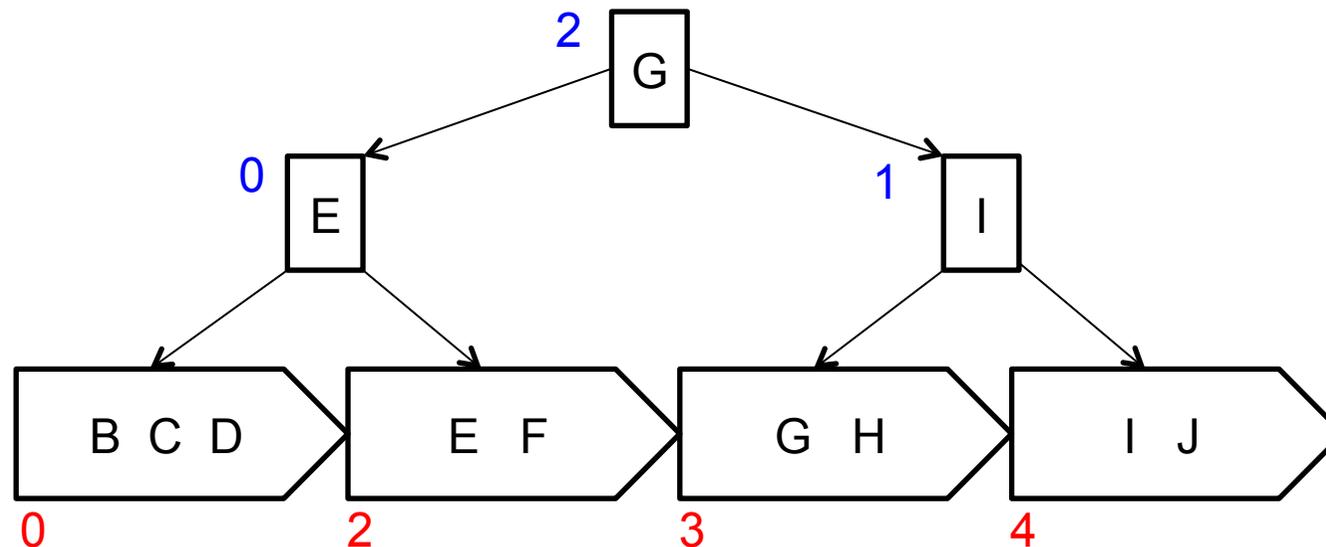
- Removendo K
 - Bloco 4 tem menos do que o mínimo
 - Como o irmão anterior (bloco 3) tem mais do que o mínimo, faz-se redistribuição: I (do bloco 3) passa para o bloco 4 e a chave separadora entre os blocos é atualizada



Registro de cabeçalho noRaiz: 2

Solução (4/4)

- Removendo A
 - Bloco 0 tem menos do que o mínimo
 - Como o irmão seguinte (bloco 1) tem somente o mínimo, não é possível redistribuição, então se faz concatenação dos blocos 0 e 1: C e D vão para o bloco 0, o separador C não é mais necessário, as páginas da árvore são concatenadas



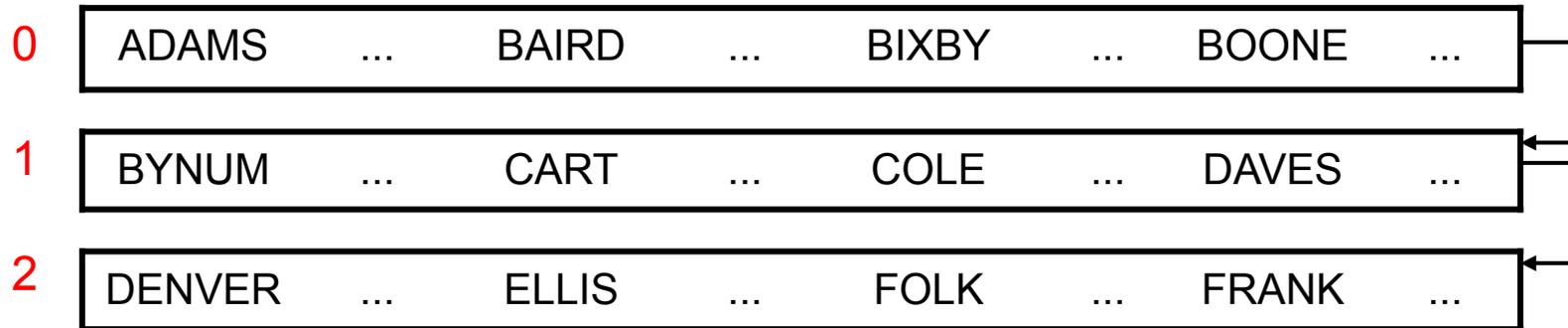
Registro de cabeçalho noRaiz: 2

Características

- Árvore (*index set*)
 - ordem: 3
- Blocos de registros (*sequence set*)
 - número máximo de registros: 4
 - número mínimo de registros: 2

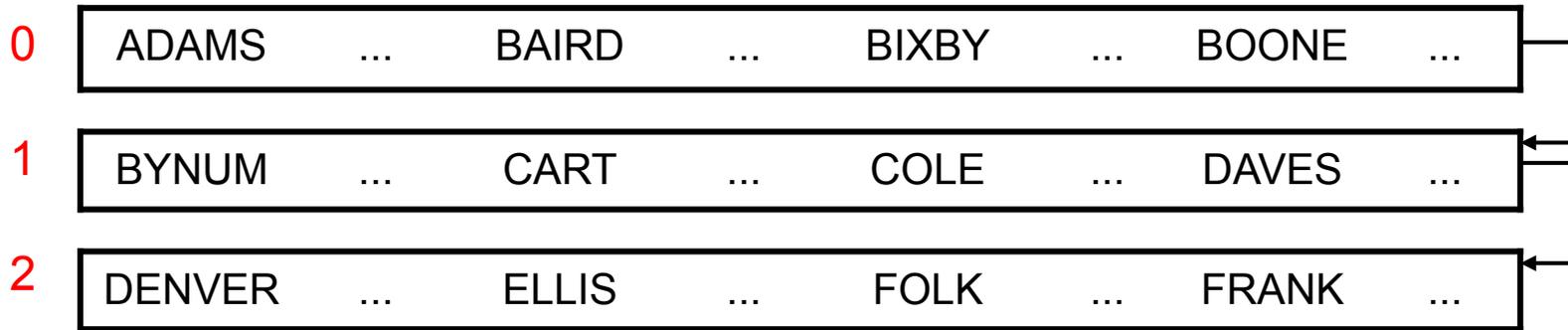
Exercício 3

Quais os separadores dos blocos, considerando uma árvore-B+ pré-fixada?



Resposta (1/1)

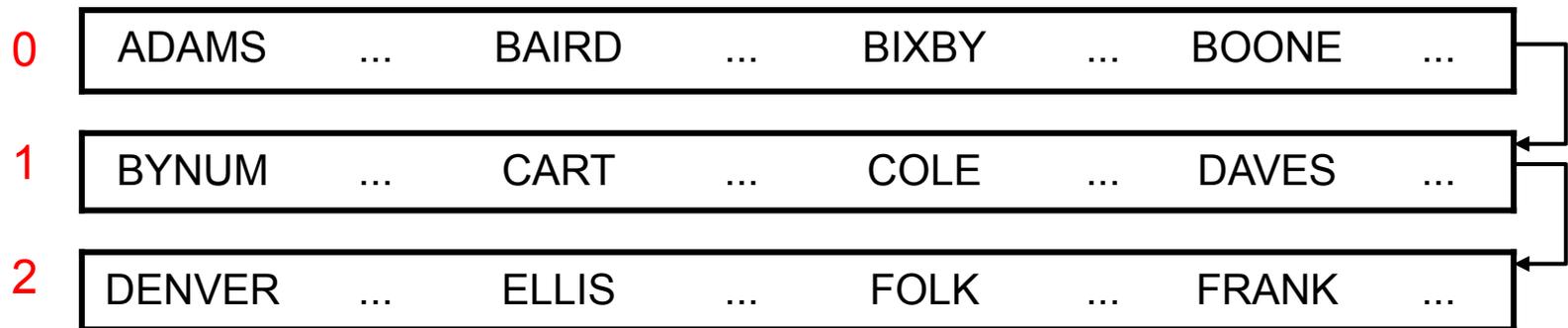
Quais os separadores dos blocos, considerando uma árvore-B+ pré-fixada?



BY DE

Exercício 4

Construa a árvore-B+ pré-fixada sobre os blocos do exercício 3

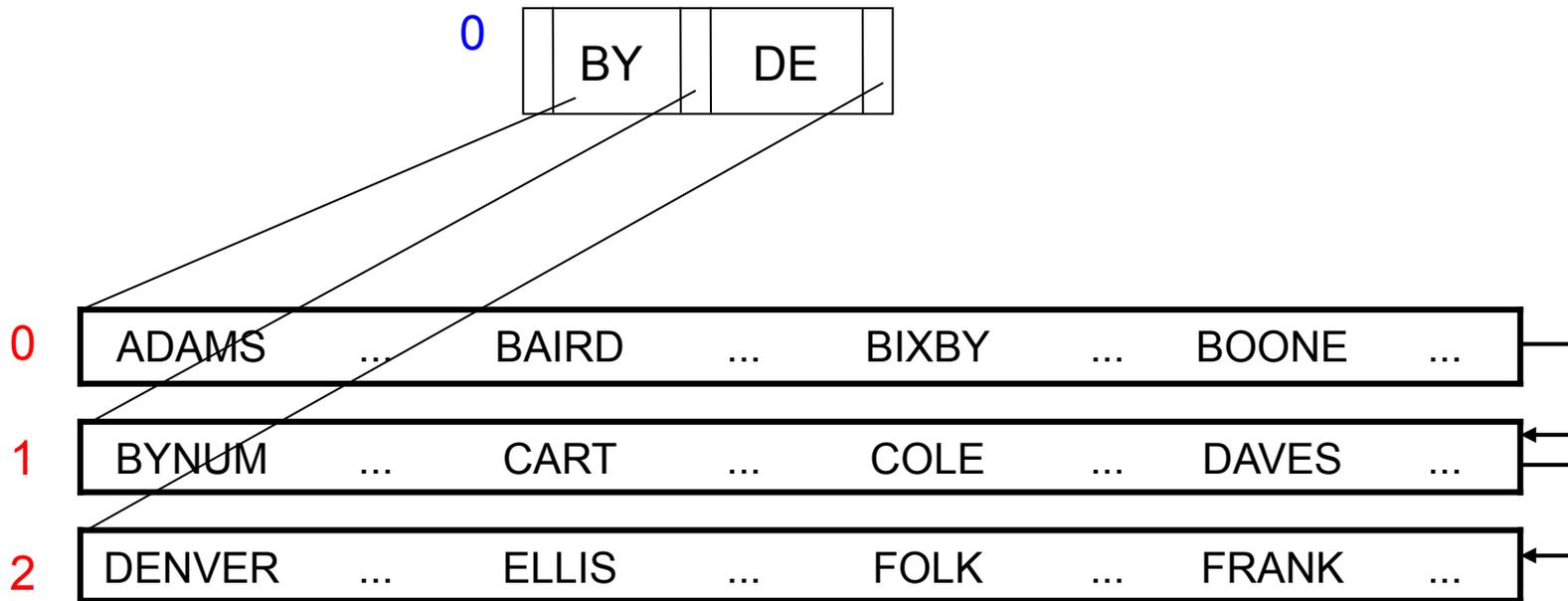


BY

DE

Resposta (1/1)

Construa a árvore-B+ pré-fixada sobre os blocos do exercício 3



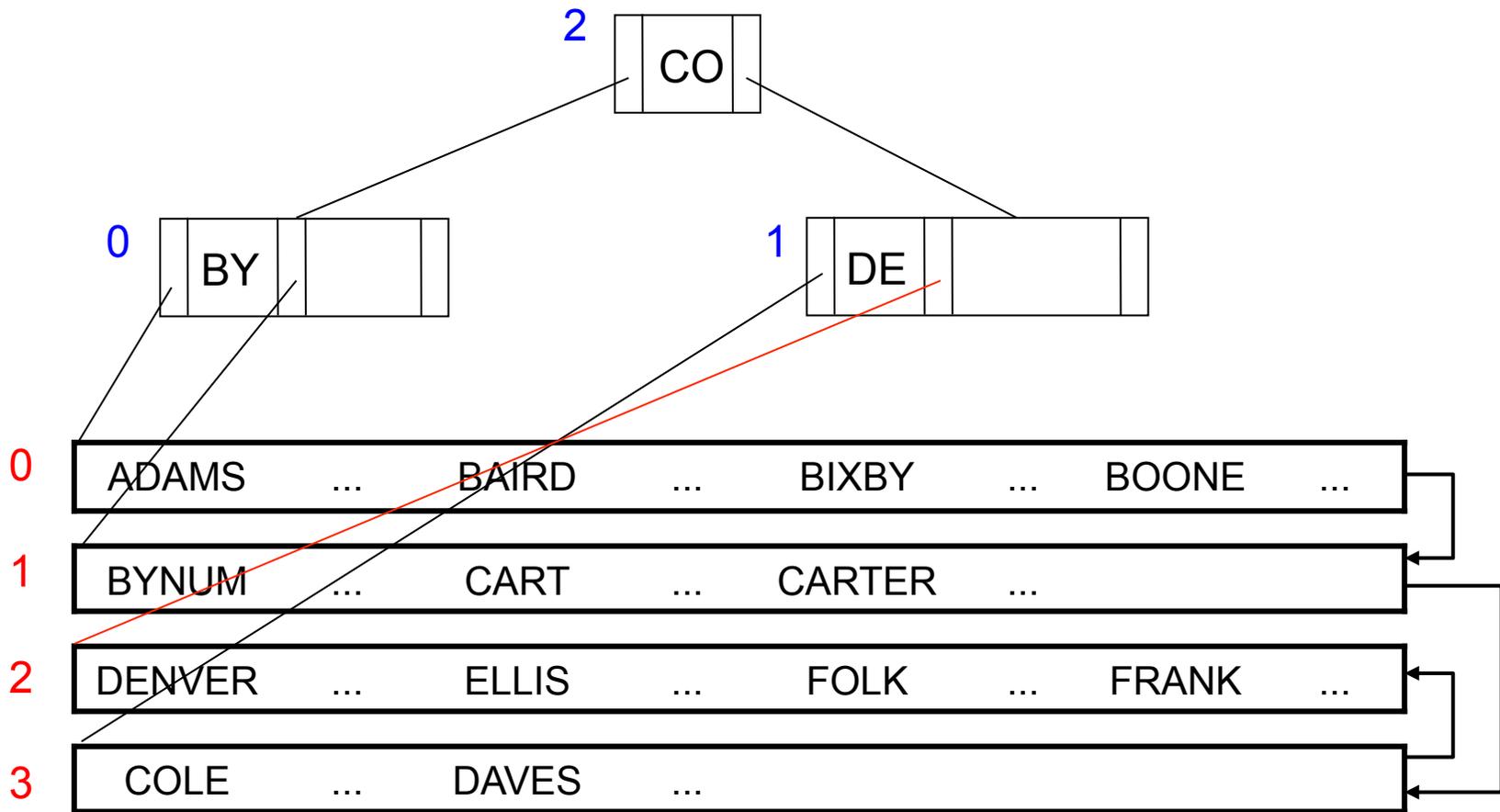
Exercício 5

Realize as seguintes operações sobre a árvore-B+ pré-fixada do exemplo anterior

- a) inserção de CARTER
- b) inserção de DRAG
- c) remoção de BIXBY
- d) remoção de COLE

Resposta (1/4)

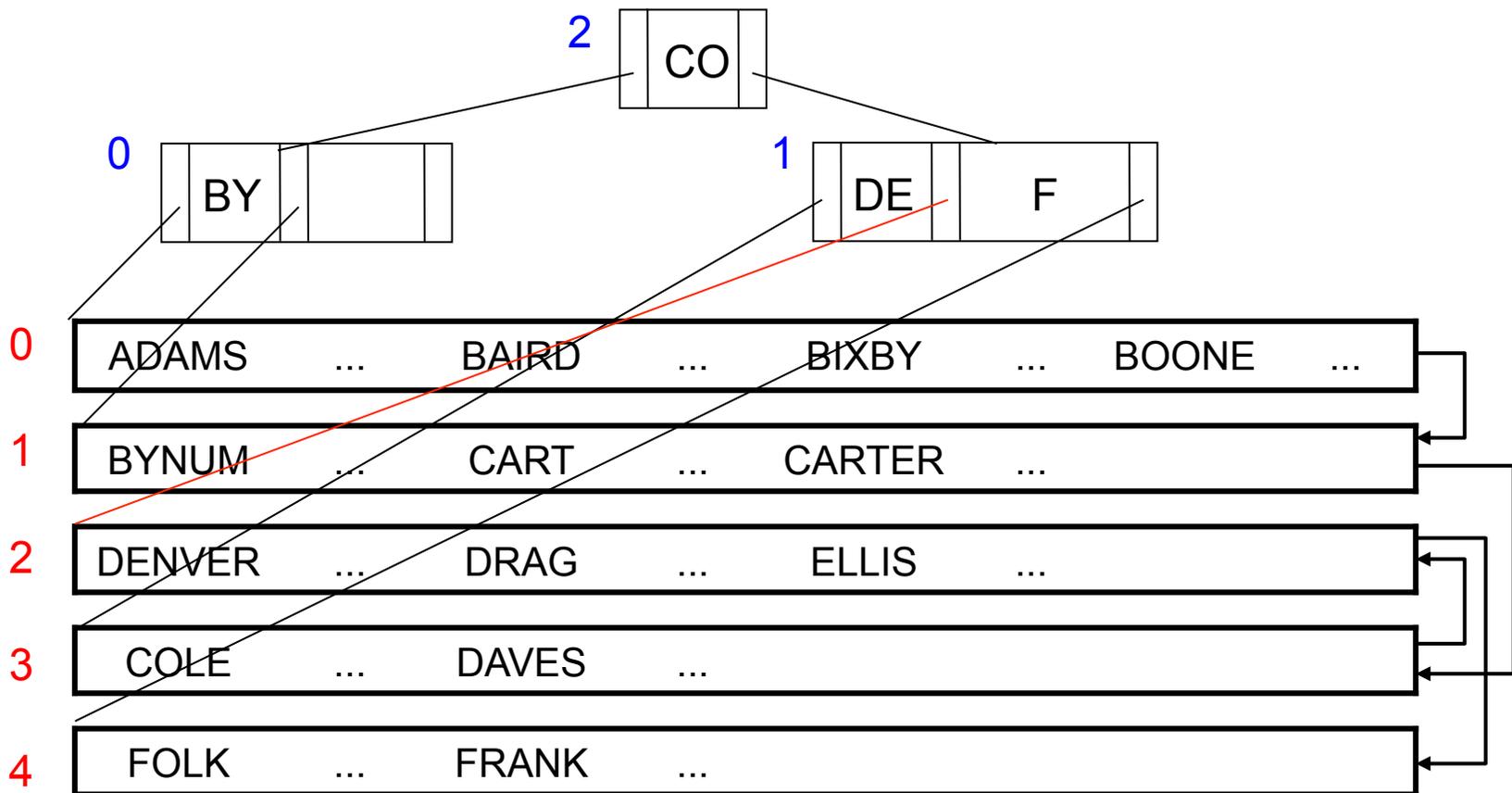
inserção de CARTER



Registro de cabeçalho noRaiz: 2

Resposta (2/4)

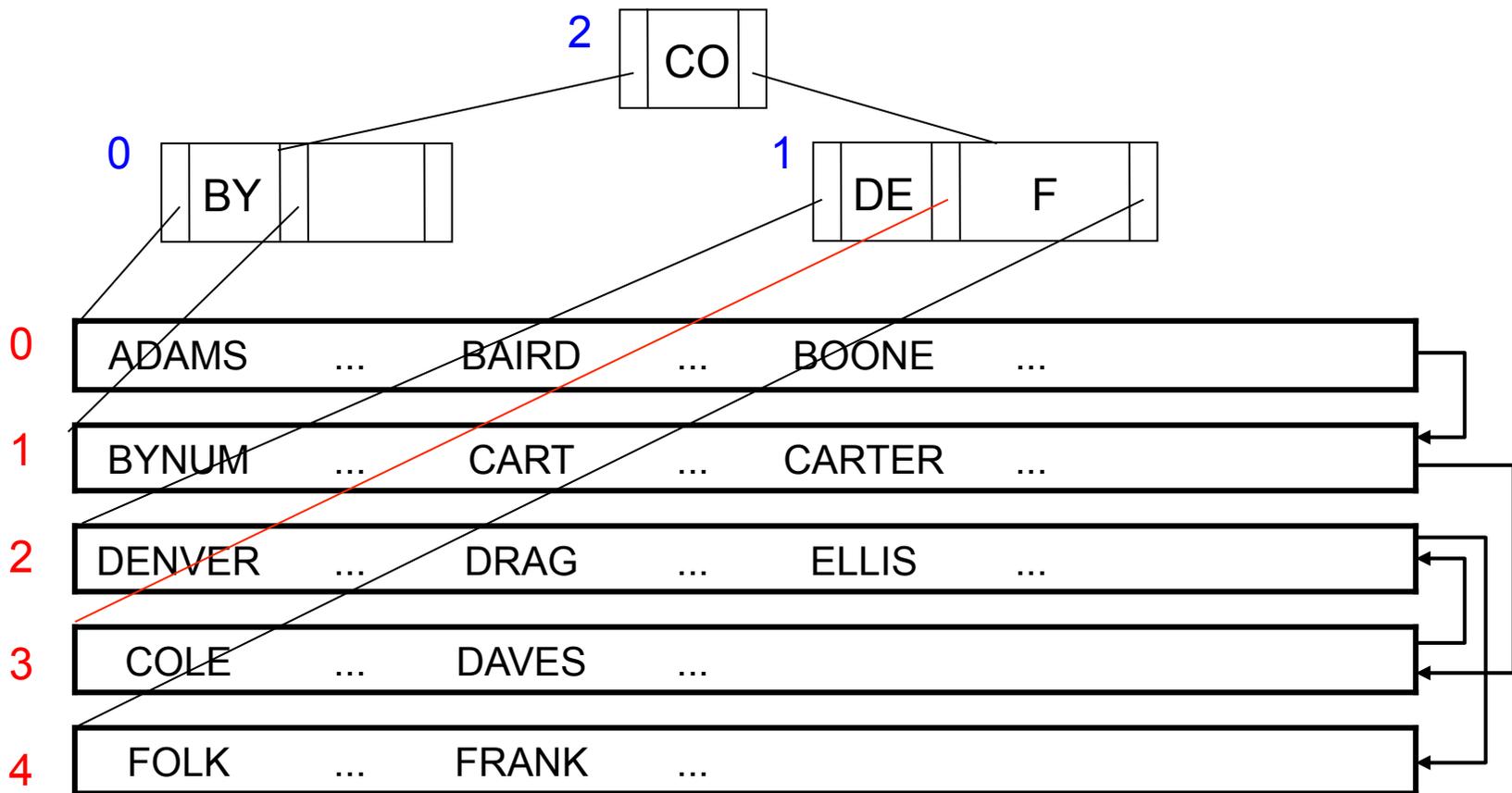
inserção de DRAG



Registro de cabeçalho noRaiz: 2

Resposta (3/4)

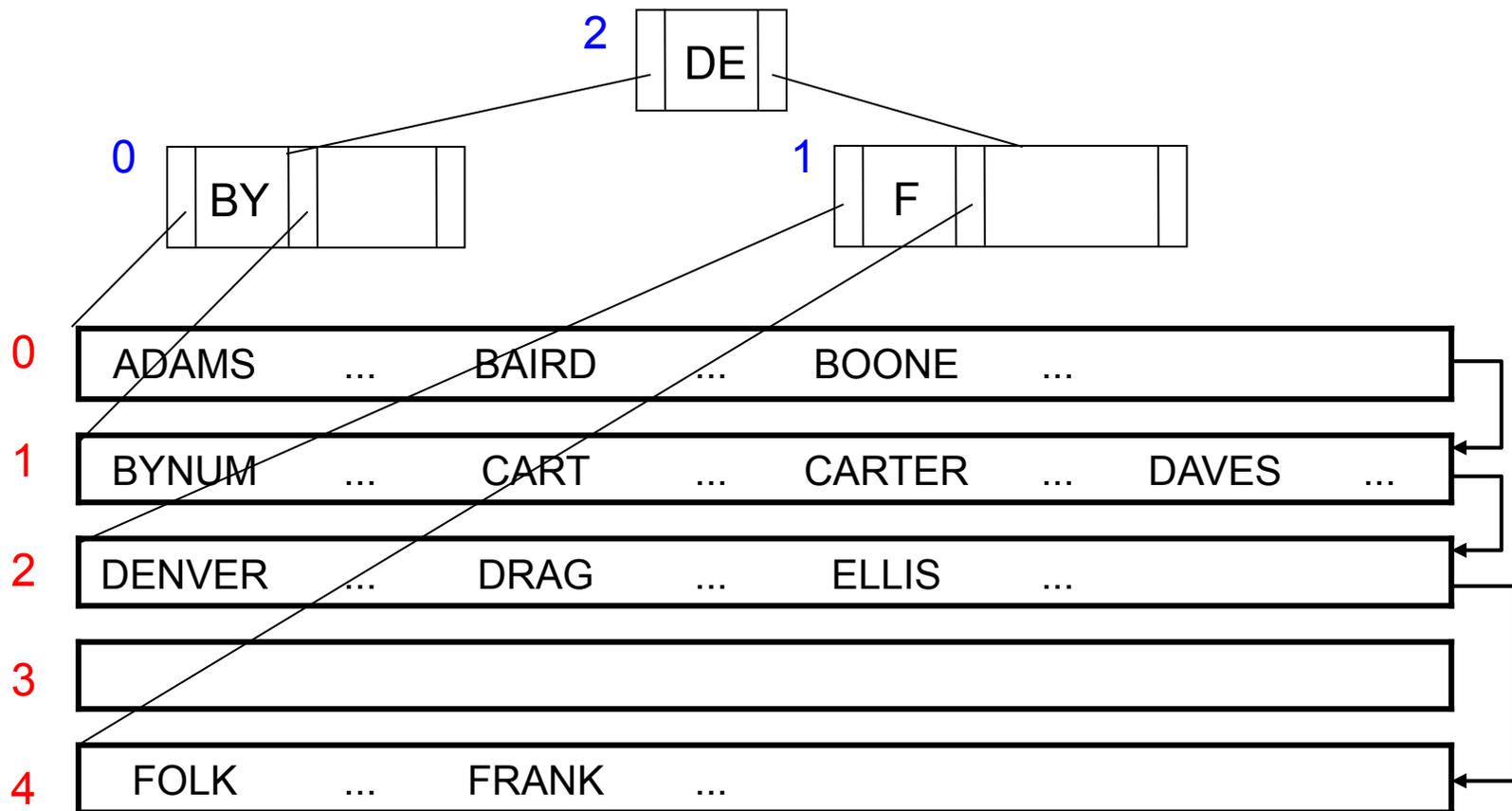
remoção de BIXBY



Registro de cabeçalho noRaiz: 2

Resposta (4/4)

remoção de COLE



Registro de cabeçalho noRaiz: 2