3.列表

(xa) 游标实现

邓俊辉

deng@tsinghua.edu.cn

动机与构思

❖ 某些特定语言或环境中 或者不(直接)支持指针 或者不支持动态空间分配

此时,如何实现列表结构呢?

❖ 利用线性数组,以游标方式模拟列表

elem[]:对外可见的数据项

link[]:数据项之间的 引用

- ❖ 维护逻辑上 互补的 列表data和free
- ❖ 在插入或删除元素时,应如何调整?

rank link[] elem[]

0

3

5

-1

-1

0

8

,

3

C ← data = 3

E

0

free = 6

Data Structures & Algorithms, Tsinghua University

2

4

5

6

insert('A')

rank link[] elem[]
0





2

$$free = 1$$

insert('B')

insert('C') insert('D')

rank link[] elem[] link[] elem[]

0

data = 1

-1

data = 3

2

B

0

4

5

6

6

free = 2

• free = 4

0

remove('A')

remove('C')

rank link[] elem[]

data = 3

. -1 B

2 1 C

2

5

5

6 -1 free = 0

link[] elem[]

4 data = 3

-1 \ B

0

1 D

5

6

-1

free = 2

insert('A')

insert('C')

link[] rank elem[]

0

2

4

5

6



В

A

free = 0

data = 2

link[] elem[]

4 2 data = 0

-1

3



• free = 4

Data Structures & Algorithms, Tsinghua University