

C++语言程序设计

实验

宋霜

哈尔滨工业大学（深圳）

机电工程与自动化学院

邮箱: songshuang@hit.edu.cn

实验一：排序算法

实验内容

- 熟悉C++程序设计
- 基于模板，编写排序算法

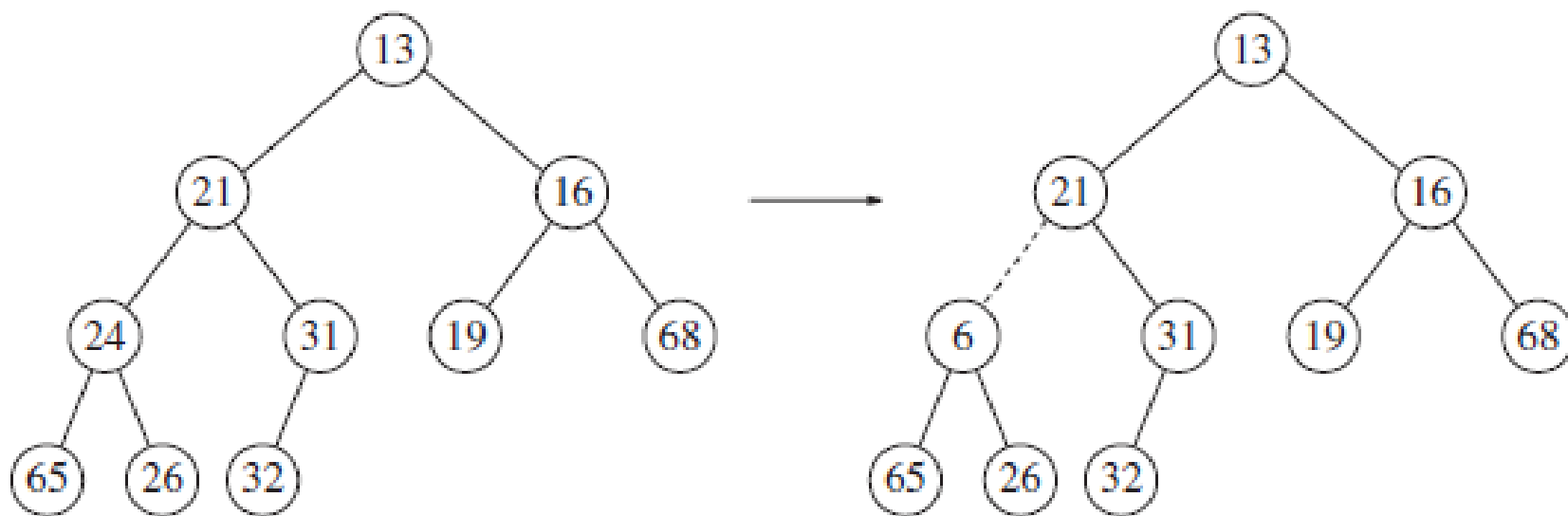
运行效果

```
排序数据个数: 6  
输入排序数据: 1 4 5 3 2 8  
  
排序结果: 1 2 3 4 5 8
```

实验一：排序算法

实验内容

- 排序算法：堆排序
- 基本原理：优先队列（插入，删除最小）

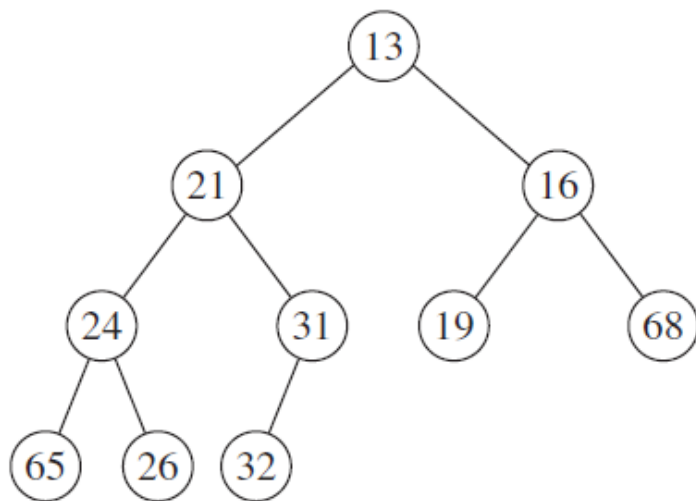


实验一：排序算法

实验内容

- 排序算法：堆排序
- 基本原理：优先队列（插入，删除最小）

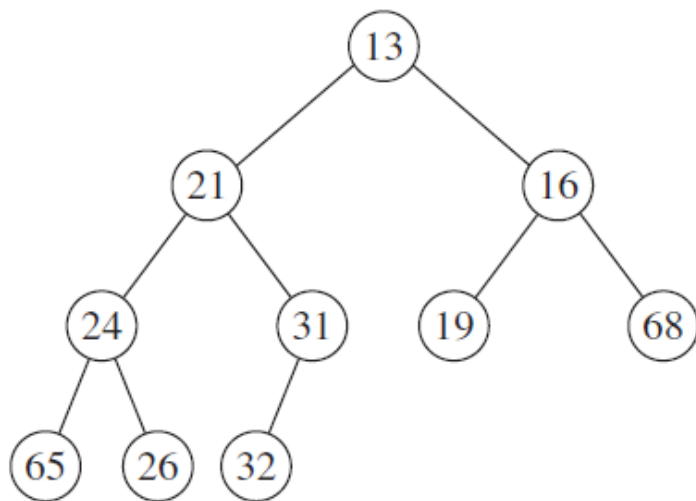
插入14



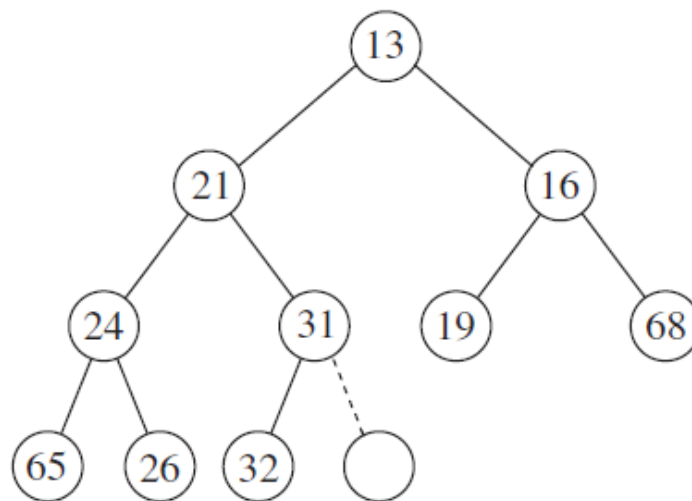
实验一：排序算法

实验内容

- 排序算法：堆排序
- 基本原理：优先队列（插入，删除最小）



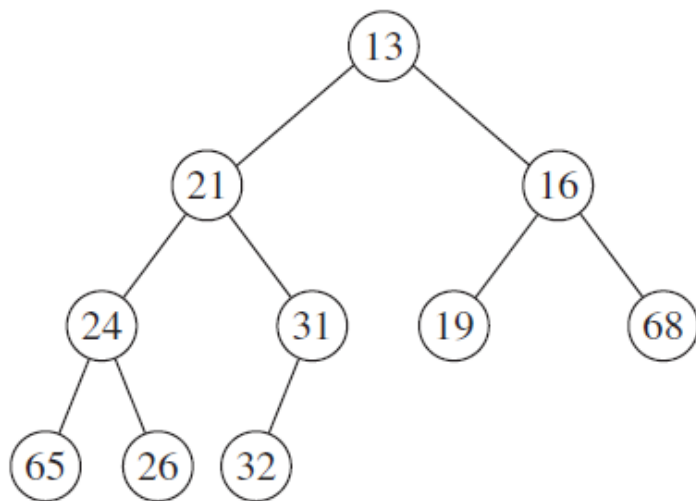
插入14



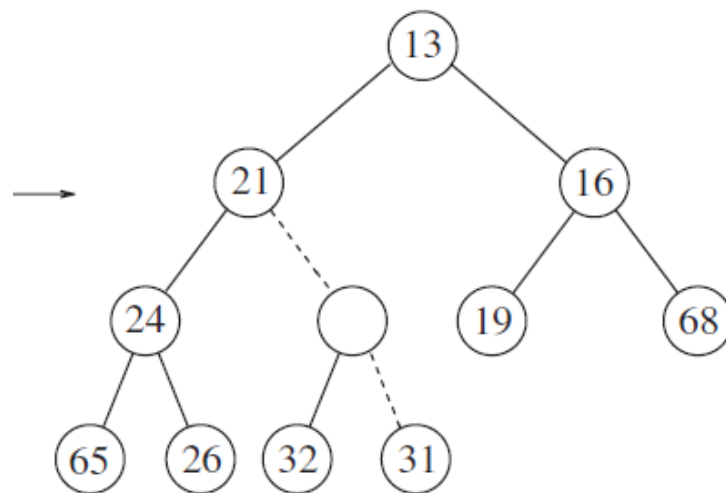
实验一：排序算法

实验内容

- 排序算法：堆排序
- 基本原理：优先队列（插入，删除最小）



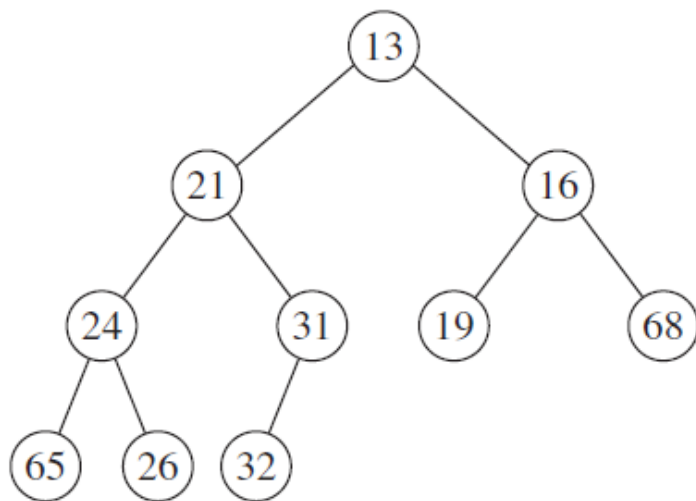
插入14



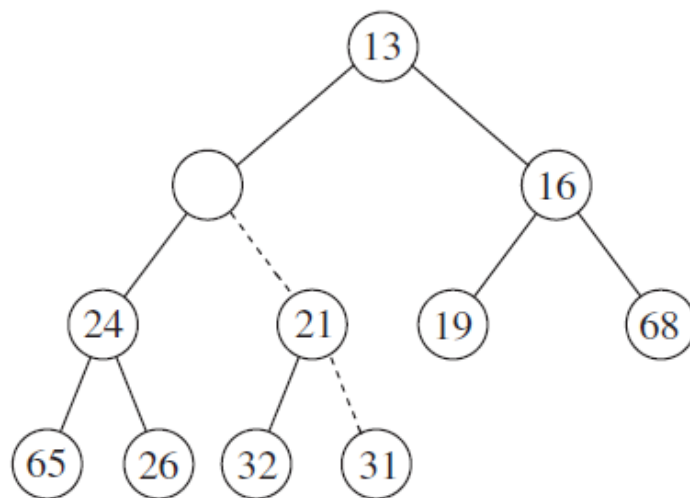
实验一：排序算法

实验内容

- 排序算法：堆排序
- 基本原理：优先队列（插入，删除最小）



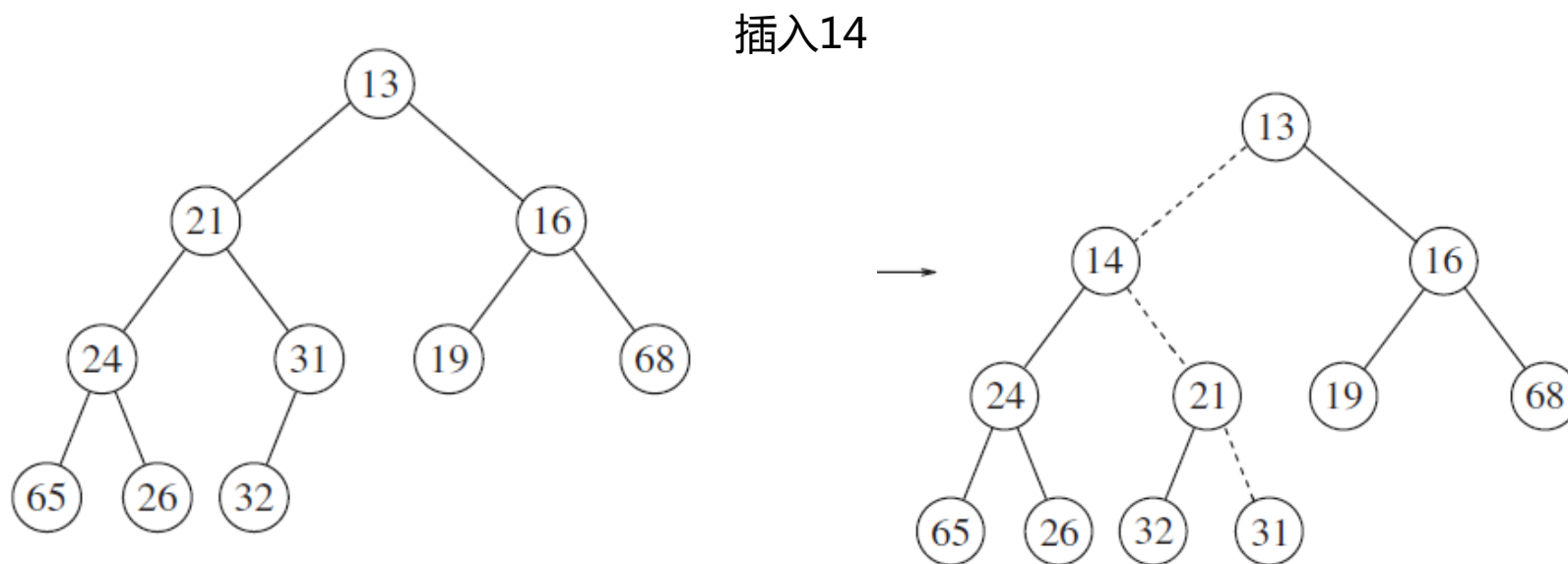
插入14



实验一：排序算法

实验内容

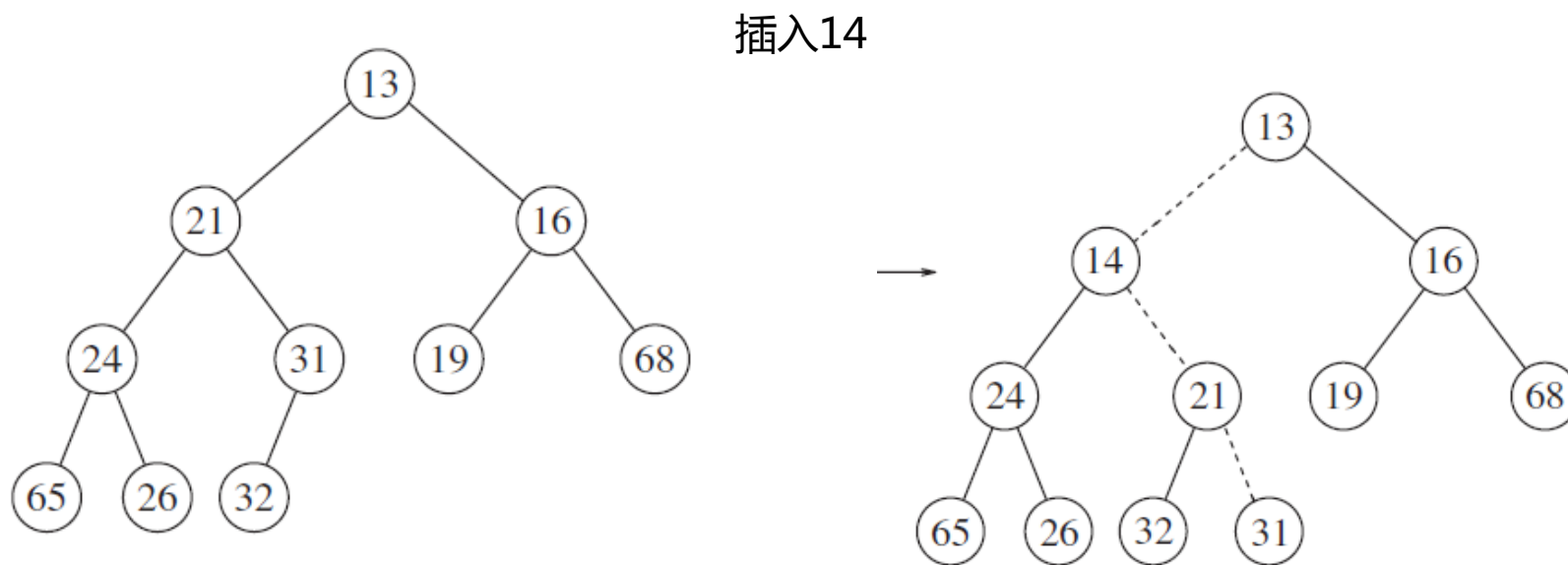
- 排序算法：堆排序
- 基本原理：优先队列（插入，删除最小）



实验一：排序算法

实验内容

- 排序算法：堆排序
- 基本原理：优先队列（插入，删除最小）

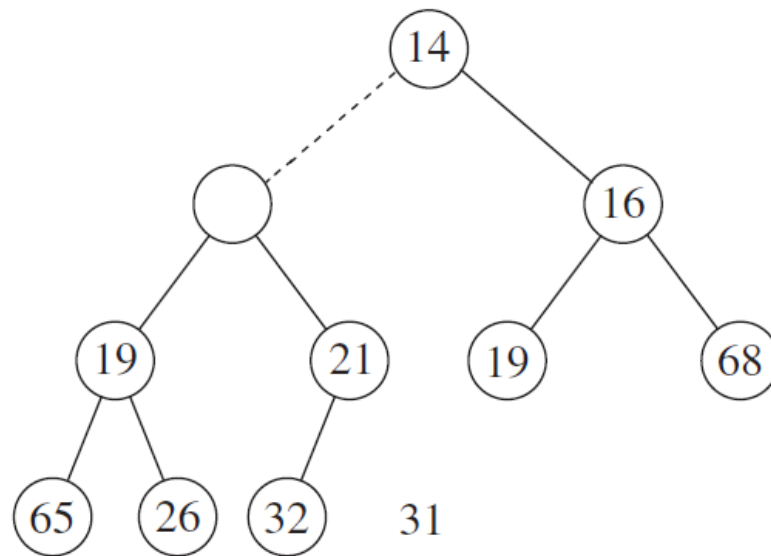
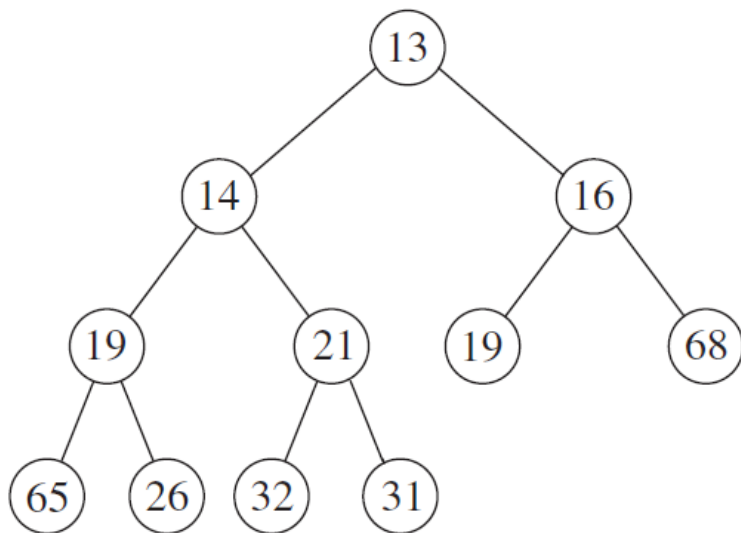


实验一：排序算法

实验内容

- 排序算法：堆排序
- 基本原理：优先队列（插入，删除最小）

删除最小

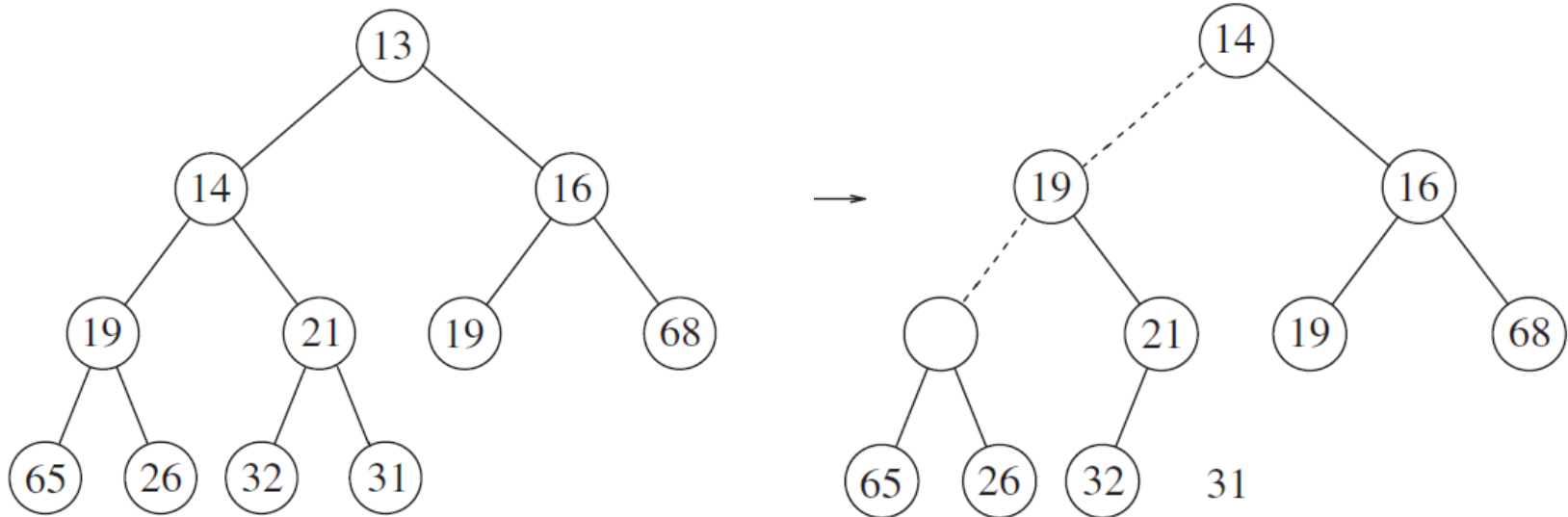


实验一：排序算法

实验内容

- 排序算法：堆排序
- 基本原理：优先队列（插入，删除最小）

删除最小

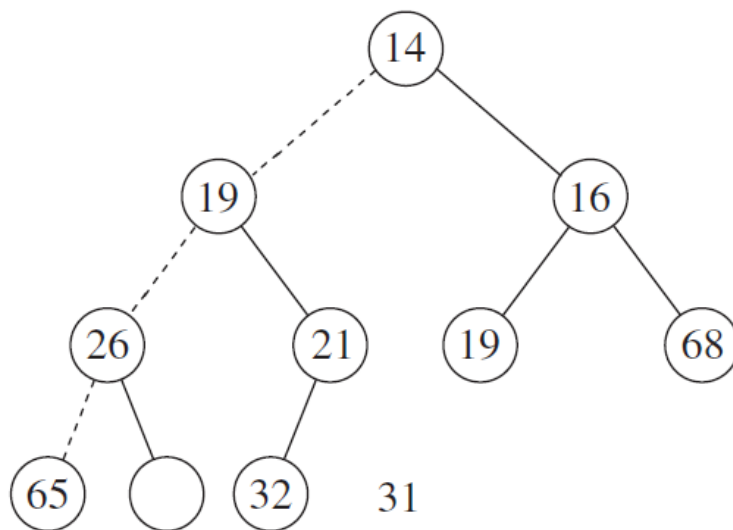
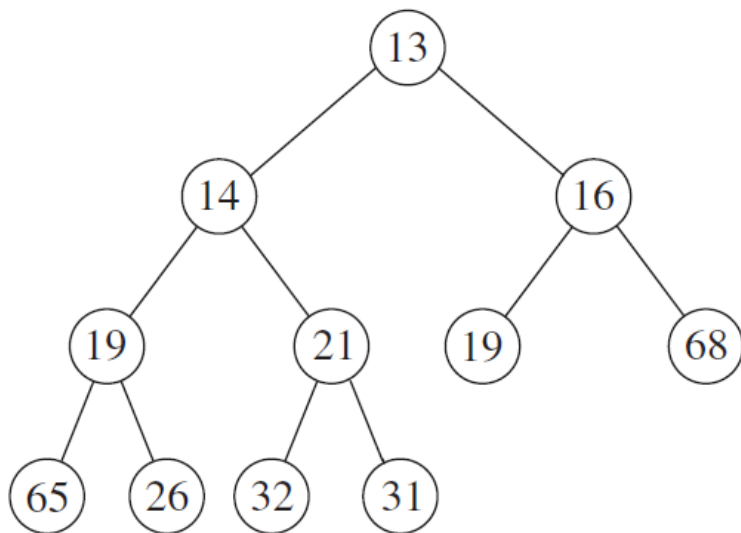


实验一：排序算法

实验内容

- 排序算法：堆排序
- 基本原理：优先队列（插入，删除最小）

删除最小

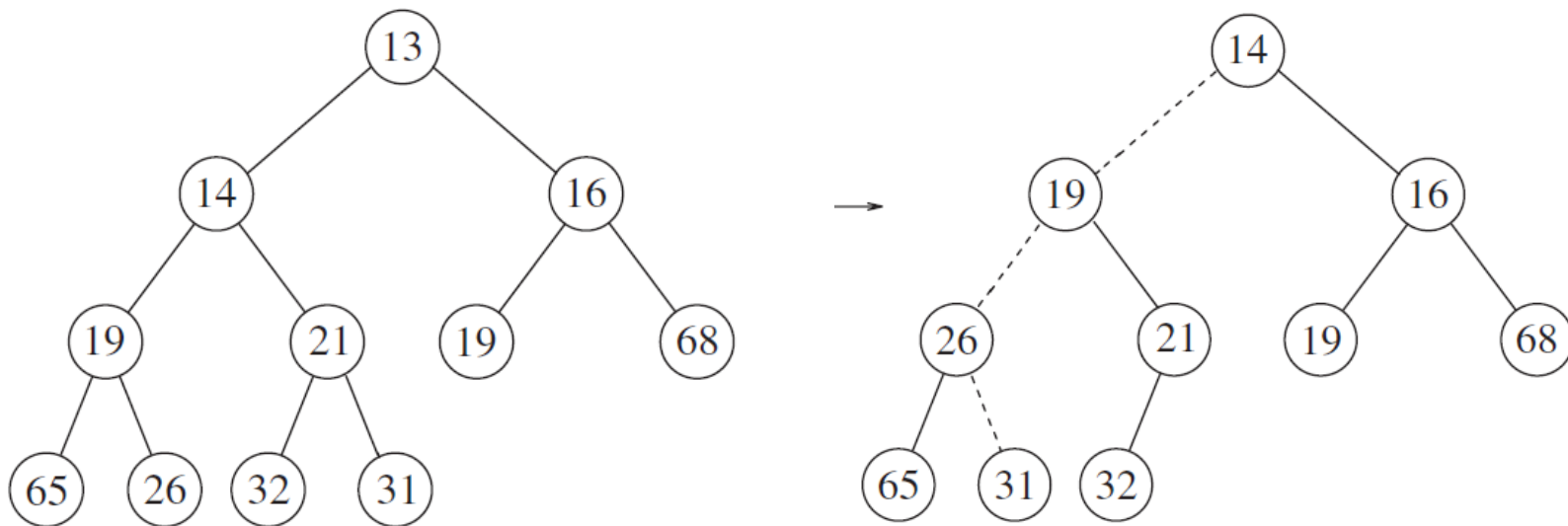


实验一：排序算法

实验内容

- 排序算法：堆排序
- 基本原理：优先队列（插入，删除最小）

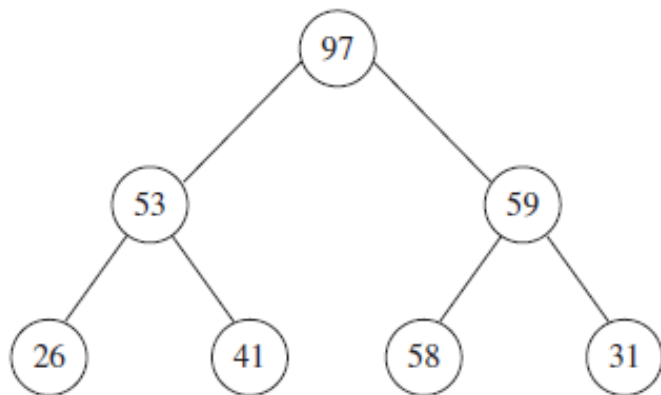
删除最小



实验一：排序算法

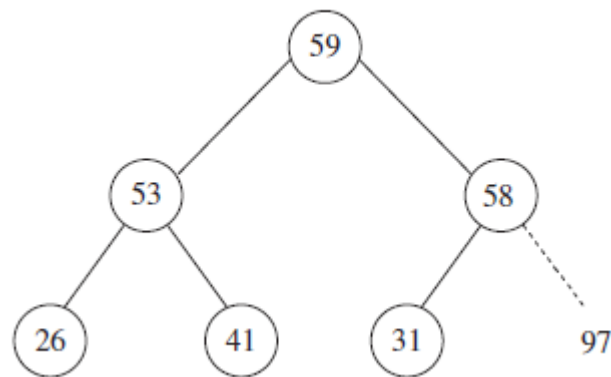
实验内容

- 排序算法：堆排序
- 基本原理：优先队列（插入，删除最小）



97	53	59	26	41	58	31
----	----	----	----	----	----	----

0	1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---	---



59	53	58	26	41	31	97
----	----	----	----	----	----	----

0	1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---	---

实验一：排序算法

实验内容

- 排序算法：堆排序
- 基本原理：优先队列（插入，删除最小）
- 算法流程：建立堆->依次删除最大->排序结果

1	4	5	3	2	8
8	3	5	1	2	4
5	3	4	1	2	8
4	3	2	1	5	8
3	1	2	4	5	8
2	1	3	4	5	8
1	2	3	4	5	8

实验一：排序算法

实验内容

- 排序算法：堆排序
- 基本原理：优先队列
- 算法流程：建立堆、排序

```
排序数据个数: 6
输入排序数据: 1 4 5 3 2 8
=====
通过插入过程实现建立堆
=====
0 : 1 4 5 3 2 8
1 : 4 1 5 3 2 8
2 : 5 1 4 3 2 8
3 : 5 3 4 1 2 8
4 : 5 3 4 1 2 8
5 : 8 3 5 1 2 4
=====
通过删除过程实现排序
=====
0 : 8 3 5 1 2 4
1 : 5 3 4 1 2 8
2 : 4 3 2 1 5 8
3 : 3 1 2 4 5 8
4 : 2 1 3 4 5 8
5 : 1 2 3 4 5 8
排序结果: 1 2 3 4 5 8
```