

发信人: ejade ([:3] < >), 信区: e\_note  
标 题: Re: 2012.6.15 数据结构  
发信站: 酒井BBS (Fri Jun 15 11:44:57 2012), 转信

数据结构期末题其实没有太高端的东西, 比如Splay的操作, GS表的构造啥的, 比较难的可能就是AVL树高度, 红黑树修正过程中的染色问题。但是对本弱弱来说, 很多都是现场看的, 脑子记下来一些东西, 望各位大牛 (突然看到这里还有个吹捧, 我可不是大牛, 只是我对贵#贵版比较热心而已XD) 继续补充~

#### 一、判断题 (2x10=20)

顺序可能会换, 且暂时只想起来这么多, 待补充

1A B两个左式堆合并成H, H的右子树一定来自A或B的右子树?

2希尔排序, 如果序列已经g有序, 换个参数再排一遍, 依旧g有序。

3正权无向网络, 所有路径平方后最短路径生成树不变。F 举个234的三角形

4主流数一定是频繁数和中位数。

5 $3 = \#$ 。。。

#### 二、不定项选择 (3x5=15)所有题均有E以上均非的选项

1下列那些树在删除操作后可能需要 $O(\log n)$ 次结构调整。

A AVL B伸展树 C B树 D红黑树

我选了AB还是ABC来着= =这么快就意识模糊了

2【1481, 1992】依次插入到AVL树中, 树高几何

A10B9C8D7 友情提示7个点的满树树高是2, 但是有3层, 别搞错了 B

3【23, 1481】构成的23数, 且根为单节点, 树高至少几何

A7B8C9D10 如果树高定义不清楚这两题会连续坑爹= =, 还有 $1481 - 23 = 1458$ 刚好是树高6的上限 $1457 + 1$ 。。我应该没算错吧= =没想到这两者之间还有这种神奇的联系。。。A

4//间歇性脑残+意识模糊 暂时想不起来

红黑树在插入后, 双红修正后如果黑高度+1, 那么\_\_必然\_\_发生颜色变化, \_\_不可能\_\_发生结构变化。

5左式堆, 左边一定大于等于右边的是

A NPL B规模 C高度 D外部节点数 A

#### 三、Next[]构造题 (8+6=14)

这题给了两个模式串, 分别写出各自的改进前、后的next[]表

第一个串是SHIPSHIPED\_SHIPS, 共16个字符

第二个串是PHILEDPHAL..., 忘了最后是啥了, 共12个字符

第一个串, 个人觉得难点可能就是最后一个S吧, 时间很充裕, 对于改进后的next[]表, 我直接按照程序运行了一遍, 写了长长的一串tj数值= =

第二个串没发现啥陷阱, 感觉有点虚啊= =

#### 四、就地堆排序 (15)

给了一个长度为7的随机整数向量, 要求用Floyd算法建堆, 然后排序。给了一个大表格, 每一行都是向量的一个状态, 第一行是建堆之后的状态, 然后依次取最大值放到堆后面。

建堆算法我是现场看的，而且讲义里的代码被拆成了好几块，看起来很不方便==这要是建堆建错了，估计后面就错大发了==

#### 五、有向图DFS遍历 ( $1 \times 6 + 2 \times 5 = 16$ )

给了一个7节点的有向图，节点标号为1~7，指定当存在歧义性的时候优先考虑标号小的节点。

最后一共有6条树边(T)，1条跨边(C)，两条前向边(F)和两条后向边(B)，而且这题的分值写的是 $1 \times 6 + 2 \times 5 = 16$ ，大家懂的。

#### 六、散列冲突 (20)

给定 $M=17$ 的散列表，给定了基本策略：求余法、单向平方试探、懒惰删除。

进行了一系列操作，写出每次操作之后的散列表状态。

一开始put进去7个数，中间有一步put(1481)，第八个操作remove(1481)，最后一个操作put()一个数进去。

第一问，如果在上面操作之后查询1481，问将会出现什么情况。死循环找不到了呗==

第二问，在不改变基本策略的基础上，给出两种方案解决上述问题。

注意，不能改变那三个基本策略。

个人认为，由于懒惰删除之后，在查询的时候会把删除标记也算到装填因子中，所以最然最后只有8个元素，装填因子貌似是 $8/17$ ，但是加上一个标记之后就有9个了， $9/17 > 0.5$ ，所以会出现这种情况。于是可以复制出来一个一样规模的新散列表，然后将旧表非空桶的元素逐一插入，这样就可以保证装填因子 $\leq 0.5$ 的时候一定能找到。

然后我想不出啥新招了，就直接写了一个扩容，又造了一个 $M'=37$ 的散列，好乏力.....估计两个只会给一个方案的分==

CA大神提出另一种方案，查询的时候记录查过几个桶，当查询桶的数量超过某一阈值的时候判定为查询失败。但是这个阈值怎么设定呢？现有元素数量？现有元素+懒惰标记数量？或者是散列规模 $M$ ？似乎都不够大。有人说是 $2M$ ，不知道为啥，求大神解答啊.....