

发信人: clockwise (给点阳光就灿烂), 信区: e\_note

标 题: 2012.6.15 数据结构

发信站: 酒井BBS (Fri Jun 15 10:46:53 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, 望各位大牛继续补充~

一、判断题 (2x10=20)

二、不定项选择 (3x5=15)

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 (1x6+2x5=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\*6+2\*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.....

--

※ 来源:·酒井BBS bbs.net9.org·[FROM: 59.66.131.139]