

# 2014期中考试答案

## 判断

1. F。
2. F。【2-40】比较次数可不超过 $(3n/2)-2$
3. T。类似利用快速排序的思想找第K大。
4. F。可能不变
5. T。
6. T。显然。

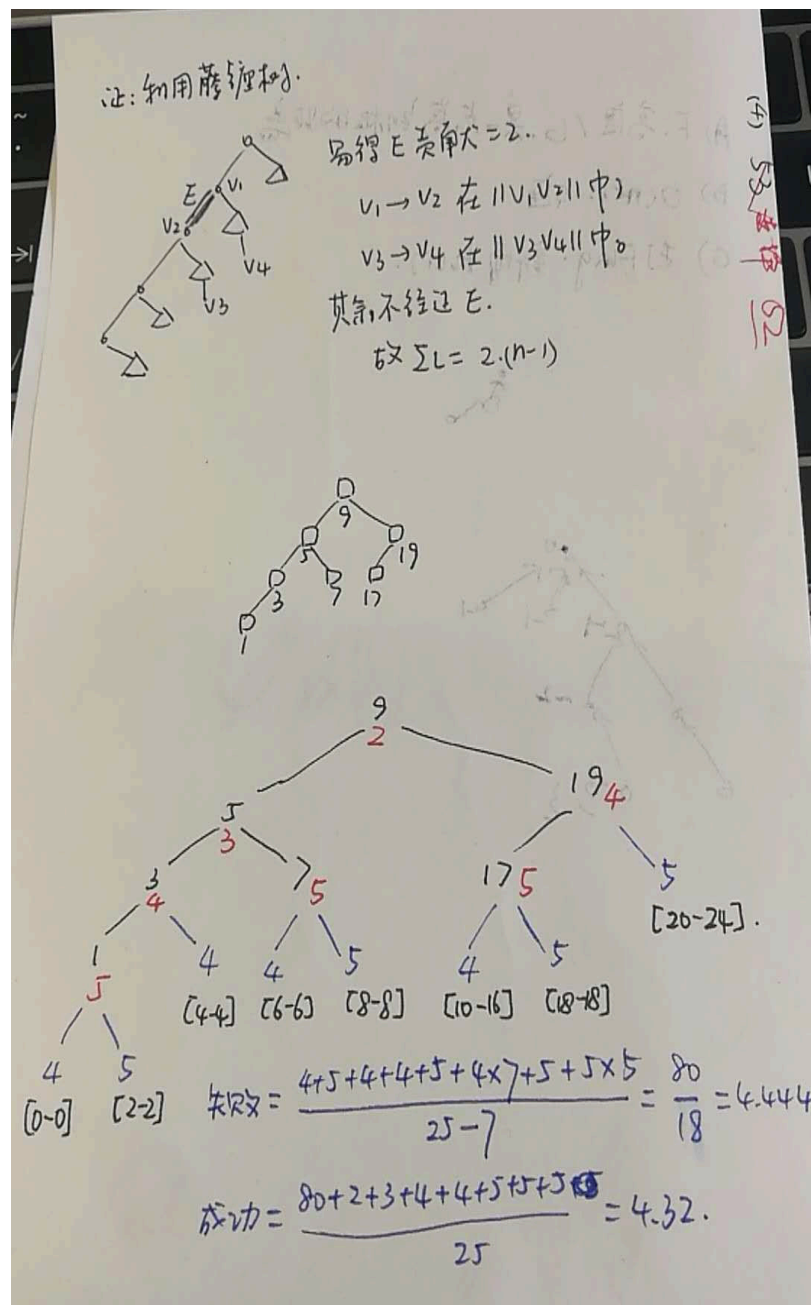
## 选择

1. AB
2. B。【2-18】注意是二分查找不是fib查找，有关系 $(S+1)N=F(N+1)$
3. C。图灵机每次increase读写头移动次数 =  $2^*$  ( 末尾连续的1个数+1 )
4. BD。模拟
5. ABCD。
6. B。【4-12】
7. AE。起泡最优也是 $O(N)$
8. CD。
9. C。对每一小段分别排序
10. D。举个例子试一下
11. AD。举个例子试一下
12. C。画一下图试一下

## 填空

1.  $0!1+23!4+^{\wedge}56!7!/-8-9+$ 。书上有算法
2. 1007, 2。【5-19】
3. 1268。
4. 52。【3-14】

## 计算、证明



## 算法

1. f求树的树高；g求某一点到根的距离。
2.  $O(n^2)$ ；树是一条链的时候。
3. 注意到g算的时候，同一个节点算第二次是没有意义的。据此进行优化：

10	<code>int f( int parent[] , int n ) { //-1 &lt; n</code>	<code>int f( int parent[] , int n ) { //-1 &lt; n</code>
	<code>for (int i = 0; i &lt; n; ++i) p[i] = -1;</code>	<code>int *p= new int[n];</code>
		<code>for (int i = 0; i &lt; n; ++i) p[i] = parent[i];</code>
20	<code>int h = -1 ;</code>	<code>int h = -1 ;</code>
		<code>parent = p;</code>
30	<code>for ( int i = 0 ; i &lt; n ; i ++ )</code>	<code>for ( int i = 0 ; i &lt; n ; i ++ )</code>
40	<code>h = __max ( h , g( parent , i ) ) ;</code>	<code>h = __max ( h , g( parent , i ) ) ;</code>
		<code>--h;</code>
50	<code>return h ;</code>	<code>return h ;</code>
60	<code>}</code>	<code>}</code>
70	<code>int g( int parent[] , int i ) {</code>	<code>int g( int parent[] , int i ) {</code>
	<code>if(p[i] &gt;= 0) return p[i];</code>	<code>if(parent[i] &lt; 0) return -parent[i];</code>
80	<code>if ( -1 == i ) return -1 ;</code>	<code>if ( -1 == i ) return -1 ;</code>
	<code>p[i] = 1 + g(parent, parent[i]);</code>	<code>parent[i] = -(1 + g(parent, parent[i]));</code>
90	<code>return 1 + g( parent , parent[ i ] ) ;</code>	<code>return 1 + g( parent , parent[ i ] ) ;</code>
100	<code>}</code>	<code>}</code>

( 前一个：利用全局数组p进行记录；后一个：利用parent取负进行记录 )