



黑客派

毕业十年后，我忍不住出了一份程序员的高考 试卷

作者：[MisterBooo](#)

原文链接：<https://hacpai.com/article/1560131245834>

来源网站：[黑客派](#)

许可协议：[署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

```
<p></p>
<script async src="https://pagead2.googlesyndication.com/pagead/js/adsbygoogle.js"></script>
<!-- 黑客派PC帖子内嵌-展示 -->
<ins class="adsbygoogle" style="display:block" data-ad-client="ca-pub-5357405790190342" data-ad-slot="8316640078" data-ad-format="auto" data-full-width-responsive="true"></ins>
</script>
(adsbygoogle = window.adsbygoogle || []).push({});
</script>
<h2 id="一-选择题-共计-50-分-">一、选择题 (共计 50 分) </h2>
<h4 id="1-在下列四种排序算法-只有--B-是一种不稳定排序">1、在下列四种排序算法, 只有 ( B ) 是一种不稳定排序</h4>
<p>A、冒泡排序</p>
<p>B、选择排序</p>
<p>C、插入排序</p>
<p>D、归并排序</p>
<h4 id="2-一个数组-含有大量重复元素-使用-B--进行排序是一种合理的抉择">2、一个数组, 含有大量重复元素, 使用 ( B ) 进行排序是一种合理的抉择</h4>
<p>A、快速排序</p>
<p>B、双路快速排序</p>
<p>C、三路快速排序</p>
<p>D、希尔排序</p>
<h4 id="3-杨辉三角-是二项式系数在三角形中的一种几何排列-在中国南宋数学家杨辉-1261-年所著的-B--一书中出现-LeetCode-上第---B-和--B-就是与杨辉三角有关的题目-">3、杨辉三角, 是二项式系数在三角形中的一种几何排列, 在中国南宋数学家杨辉 1261 年所著的 ( B ) 一书中出现, LeetCode 上第 ( B ) 和 ( B ) 就是与杨辉三角有关的题目。</h4>
<p>A、《详解八章算法》、118、119</p>
<p>B、《详解九章算法》、118、119</p>
<p>C、《详解八章算法》、139、140</p>
<p>D、《详解九章算法》、139、140</p>
<h4 id="4-小吴想执行某项破坏性的操作-比如快速删除系统元素-使用-C--方式可以帮助我更好的完成这个任务">4、小吴想执行某项破坏性的操作, 比如快速删除系统元素, 使用 ( C ) 方式可以帮助我更好的完成这个任务</h4>
<p>A、二叉树的前序遍历</p>
<p>B、二叉树的中序遍历</p>
<p>C、二叉树的后序遍历</p>
<p>D、二叉树的层序遍历</p>
<h4 id="5-在-算法导论-第二版第-7-章-快速排序-的思考题-第-95-页-中提及到一种低效的递归排序算法--Howard-Fine-等教授将这个算法称为--B--">5、在《算法导论》第二版第 7 章 (快速排序) 思考题 (第 95 页) 中提及到一种低效的递归排序算法, Howard、Fine 等教授将这个算法称为 ( B )</h4>
<p>A、垃圾排序</p>
<p>B、完美排序</p>
<p>C、变种快速排序</p>
<p>D、HF 排序</p>
<h4 id="6--多选-如果程序员小吴将下面这张图里面的文章写完-将会--ABC-">6、(多选) 如果程序员小吴将下面这张图里面的文章写完, 将会 (ABC) </h4>
<p></p>
<p>A、收到律师函</p>
<p>B、学会打篮球</p>
<p>C、学会 RAP</p>
```

<p>D、文章阅读十万加</p>

<h4 id="7-下列哪个短语缩写不是程序员常见某些算法的简称-B-">7、下列哪个短语缩写不是程序员常见某些算法的简称 (B) </h4>

<p>A、KMP</p>

<p>B、MMP</p>

<p>C、DP</p>

<p>D、A*</p>

<h4 id="8-有一种玻璃杯质量确定但未知-需要检测-现在有一栋-100-层的大楼-该种玻璃杯从某一层扔下-刚好会碎-现给你两个杯子-问怎样检测出这个杯子的质量-即找到在哪一层楼刚好会碎--现在有一种解法是从数学方程的角度出发-假设最少尝试次数为-x--那么-第一个杯子必须要从第-x-层扔下-因为如果碎了-前面还有-x--1-层楼可以尝试-如果没碎-后面还有-x-1-次机会-">8、有一种玻璃杯质量确定但未知，需要检测。现在有一栋 100 层的大楼，该种玻璃杯从某一层楼扔下，刚好会碎。现给你两个子，问怎样检测出这个杯子的质量，即找到在哪一层楼刚好会碎？现在有一种解法是从数学方程的角度出发。假设最少尝试次数为 x ，那么，第一个杯子必须要从第 x 层扔下，因为：如果碎了，前面还有 $x - 1$ 层楼可以尝试，如果没碎，后面还有 $x - 1$ 次机会。</h4>

<h4 id="如果没碎-第一个杯子-第二次就可以从-x--x--1-层进行尝试-这里加上-x--1-是因为当此时第一个杯子碎了-第二个杯子还有可以从-x--1-到--x--x--1--1--层进行尝试-有-x--2-次机会->如果没碎，第一个杯子，第二次就可以从 $x + (x - 1)$ 层进行尝试，这里加上 $x - 1$ ，是因为当此时第一个杯子碎了，第二个杯子还有可以从 $x + 1$ 到 $(x + (x - 1) - 1)$ 层进行尝试，有 $x - 2$ 次机会</h4>

<h4 id="如果还没碎-那第一个杯子-第三次从-x--x--1--x--2-层尝试-不管杯子碎或者没碎-都-x--3-次尝试机会-依次类推-">如果还没碎，那第一个杯子，第三次从 $x + (x - 1) + (x - 2)$ 层尝试。管杯子碎或者没碎，都有 $x - 3$ 次尝试机会，依次类推。</h4>

<h4 id="那么经过-x-次的尝试可以确定最高的楼层为-x--x--1--x--2--1--x-x-1--2-->那么经过 x 次的尝试可以确定最高的楼层为 $x + (x - 1) + (x - 2) + \dots + 1 = x(x + 1) / 2$ 。</h4>

<h4 id="请问-x-是--C--">请问， x 是 (C)?</h4>

<p>A、2</p>

<p>B、10</p>

<p>C、14</p>

<p>D、25</p>

<h4 id="9-假设你在参加一个春节抽奖游戏-主持人在三个红包里面分别放了-1-块钱-1-块钱和-1000-块钱-你选中哪一个-你就可以领到对应的钱-当你选定一个红包之后-主持人独自翻开剩下两个红包-然后将有一块钱的红包给你看-此时-给你一次机会选另外一个红包-请问-应不应该换---A--">9、假设你在加一个春节抽奖游戏，主持人在三个红包里面分别放了 1 块钱、1 块钱和 1000 块钱。你选中哪一个你就可以领到对应的钱。当你选定一个红包之后，主持人独自翻开剩下两个红包，然后将有一块钱的包给你看。此时，给你一次机会选另外一个红包。请问：应不应该换？(A)</h4>

<p>A、换</p>

<p>B、不换</p>

<p>C、可以换，但没必要</p>

<p>D、都可以</p>

<h4 id="10-LeetCode-第-9-号问题是回文数求解-它有很多种解法-下面动图的解法属于-B--">10、eetCode 第 9 号问题是回文数求解，它有很多种解法，下面动图的解法属于 (B) </h4>

<p></p>

<p>A、语文解法</p>

<script async src="https://pagead2.googlesyndication.com/pagead/js/adsbygoogle.js" ></script>

<!-- 黑客派PC帖子内嵌-展示 -->

<ins class="adsbygoogle" style="display:block" data-ad-client="ca-pub-5357405790190342" data-ad-slot="8316640078" data-ad-format="auto" data-full-width-responsive="true" ></in>

<script>

(adsbygoogle = window.adsbygoogle || []).push({});

</script>

<p>B、数学解法</p>

<p>C、英语解法</p>

<p>D、体育解法</p>

<h2 id="二-填空题-共计-20-分-">二、填空题 (共计 20 分) </h2>

<p>11、第一篇二分搜索论文是 1946 年发表, 然而第一个没有 bug 的二分查找法却是在 (1962) 年才出现, 中间用了 (16) 年的时间。</p>

<p>12、我们常说有五大算法, 它们分别是 —— 分治算法、动态规划、(回溯)、(贪心)、分限定。</p>

<p>13、印度数学奇才拉马努金 (Srinivasa Ramanujan) 是二十世纪最传奇的数学家之一, 他独立现了近 3900 个数学公式和命题, 虽然他几乎没受过正规的高等数学教育, 却能凭直觉写出不平凡的理和公式, 且往往被证明是对的, 他留给世人的笔记引发了后来的大量研究。</p>

<p>下面这张图就是他的一项发现。</p>

<p></p>

<p>请问, 当 $k = 0$ 时, π 的值为 (3.1415927) </p>

<h2 id="三-编程题-共计-30-分-">三、编程题 (共计 30 分) </h2>

<p>喜羊羊和灰太狼用几堆石子在做游戏。偶数堆石子排成一行, 每堆都有正整数颗石子 piles[i]。戏以谁手中的石子最多来决出胜负。石子的总数是奇数, 所以没有平局。喜羊羊和灰太狼轮流进行, 羊羊先开始。每回合, 玩家从行的开始或结束处取走整堆石头。这种情况一直持续到没有更多的石堆为止, 此时手中石子最多的玩家获胜。假设喜羊羊和灰太狼都发挥出最佳水平, 当喜羊羊赢得比赛返回 true, 当灰太狼赢得比赛时返回 false。</p>

<p>现在需要你设计一个算法, 来分析它们的输赢情况。</p>

<p>要求: 请使用尽可能少的代码将下列代码补充完整, 不得超过两行代码。</p>

<pre><code class="highlight-chroma">//@author:程序员小吴

```
class Solution {  
    public boolean stoneGame(int[] piles) {  
        //请在这里将代码补充完整  
        //参考答案:  
        return true;  
    }  
}
```

```
</code></pre>
```