

2023 年高级工程师B套

ZingFront智线 | 高级工程师笔试题 @ 2023

--笔试题目要求，我承诺：

1. 保证答题的独立完成性，请勿向任何笔试无关人员泄露笔试内容；
2. 如题目涉及到需要设计“链表/图/树/字典/矩阵”等复杂结构或实现特定算法，请自行设计，不要使用对应语言的成熟库或者已有方法；
3. 必答题是必选项；非必答题，属于可选项，优先加分；
4. 编码之前，请先给出基本算法描述，写清楚分析要点，代码需要注重可读性；
5. 请在当天四小时之内完成，并及时反馈结果；

第一题（必答）

实现一个类，用来存储一个班级的学号。实现以下方法：

- 添加一个学号
- 查找一个学号是否存在 (O1)
- 删除一个学号
- 随机返回一个学号
- 返回一个最小的学号 (O1)

第二题（必答）

编程题：有一堆糖果，其数量为 n ，现将糖果分成不同数量的堆数（每堆数量均为整数，最少为1），请算出糖果堆对应数量的最大乘积是多少，并给出对应的分配方案；

举例：糖果数量为8，可以得到的乘积最大为18，对应的分配方案为【2, 3, 3】；

第三题（非必答）

6个水桶，其桶身和桶盖颜色相同：但6个桶颜色各不相同，求全部桶盖和桶身都不匹配的组合有多少种？请把所有组合都打印出来；

提示：答案是 265 种

第四题（非必答）

假设需要设计一个承担百万级pv（用户总数1千万，每日用户行为日志数据预计1亿条）的电商网站登录系统，你的服务器技术架构是怎怎样的？用户信息的存储方案又会如何设计？如果由你来进行系统整体技术负责，你会如何去把控整体开发进度和协调各方面资源？

第五题（选答加分项）

请在上述 4 道题中，选择其中一题，尝试用 ChatGPT 来解题，比较AI 代码和自己的代码的差异？说出其中的优缺点，并给出如何借助 AI 提升开发效率的思路；