

个人作业——评审程序流程图

2020300004001 陆佳伊

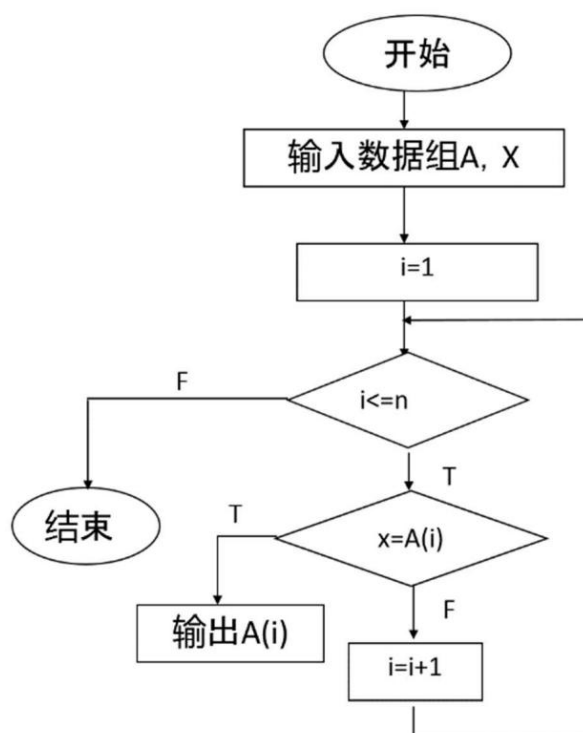


图 1.1 某同学设计的程序流程图

1、评审结论：不适合。①正确性：该同学选择变量 i 从 1 开始，但是大部分编程语言中的数组都是从 0 开始编号的，这导致程序可能出现错误；②高效性：该程序流程图采用遍历算法，时间复杂度为 $O(n)$ ，当 n 非常大时，执行时间可能也会随之增加；③可读性：该程序流程图设置了多次条件判断，比较冗长。

2、修改建议：①正确性问题：该同学选择变量 i 从 1 开始，但是大部分编程语言中的数组都是从 0 开始编号的，这导致程序可能出现错误。建议：检查数组编号，变量 i 修改为从 0 开始， $i = 0$ ， $i < n$ ， $i++$ 。②代码结构问题：该同学设置了多次条件判断，比较冗余。建议：改成 for 循环结构，遍历数组，减少 if 循环的嵌套；③高效性问题：该程序流程图采用遍历算法，时间复杂度为 $O(n)$ ，当 n 非常大时，执行时间可能也会随之增加。建议：若数组为有序数组，可尝试采用二分法，时间复杂度为 $O(\log n)$ ，每次将查找范围缩小一半，提高效率；若数组是无序数组，可考虑先排序再二分，此时也需考虑排序算法的算法复杂度，综合进行选择。