

算法与复杂性 模拟测试

516021910528 - SHEN Jiamin

2020 年 5 月 7 日

1. 已知 n 个矩形，这些矩形的边都平行于坐标轴

(a) 求出这些矩形的交集



(b) 求出这些矩形能够覆盖的面积



2. 求 $n!$ 包含质因子 p 的数量，例如 6 含有 4 个 2，2 个 3 和 1 个 5，并给出算法的时间复杂性



3. 设 Fibonacci 数列的定义为：

$$F(1) = 1$$

$$F(2) = 1$$

$$F(n) = F(n-1) + F(n-2) \quad (n > 2)$$

证明每个大于 2 的整数 n 都可以写成至多 $\log n$ 个 Fibonacci 数之和，并设计算法对于给定的 n 寻找这样的表示方式

