

# Design and Analysis of Algorithms

---

1. 计算下列  $T(n)$  的表达式:

(1)  $T(n) = T(n - 1) + n^2, T(1) = 1$

(2)  $T(n) = T(n / 2) + T(n / 4) + cn, T(1) = 1$

2. 给你一个整数数组 `nums`，请你找出一个具有最大和的连续子数组（子数组最少包含一个元素），返回其最大和。  
（子数组是数组中的一个连续部分）

3. 有  $n$  个题目，每个题目有  $m_i$  的做题时间和  $v_i$  的分数，问得到  $V$  分数的前提下，最少需要多少时间做题（假设题目全对），请写出动规方程，算法思路和伪代码。

4. Describe an efficient algorithm that, given a set  $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  of points on the real line, determines the smallest set of unit-length closed intervals that contains all of the given points. Argue that your algorithm is correct. (16.2-5)