

# 子数组最大累加和问题与扩展-上

前置知识:

讲解051-二分答案法，本节课题目5需要这个重要技巧

讲解066-从递归入手一维动态规划，本节课都是一维动态规划的问题

【必备】课程的动态规划大专题从讲解066开始，建议从头开始学习会比较系统

子数组最大累加和问题是一个非常经典的问题，也比较简单

但是 扩展出的问题很多，在笔试、面试中特别常见

扩展出的问题很多非常有趣，解法也比较巧妙，用讲解070、讲解071两期来给讲述

# 子数组最大累加和问题与扩展-上

## 题目1

子数组最大累加和

给你一个整数数组 *nums*

请你找出一个具有最大累加和的非空子数组

返回其最大累加和

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/maximum-subarray/>

## 附加问题

子数组中找到拥有最大累加和的子数组，并返回如下三个信息：

- 1) 最大累加和子数组的开头*left*
- 2) 最大累加和子数组的结尾*right*
- 3) 最大累加和子数组的累加和*sum*

如果不止一个子数组拥有最大累加和，那么找到哪一个都可以

# 子数组最大累加和问题与扩展-上

## 题目2

不能选相邻元素的最大累加和问题

给定一个数组，可以随意选择数字，但是不能选择相邻的数字

返回能得到的最大累加和

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/house-robber/>

# 子数组最大累加和问题与扩展-上

## 题目3

环形数组的子数组最大累加和

给定一个数组`nums`，长度为`n`

`nums`是一个环形数组，下标`0`和下标`n-1`是连在一起的

返回环形数组中子数组最大累加和

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/maximum-sum-circular-subarray/>

# 子数组最大累加和问题与扩展-上

## 题目4

环形数组中不能选相邻元素的最大累加和

给定一个数组`nums`，长度为`n`

`nums`是一个环形数组，下标`0`和下标`n-1`是连在一起的

可以随意选择数字，但是不能选择相邻的数字

返回能得到的最大累加和

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/house-robber-ii/>

# 子数组最大累加和问题与扩展-上

## 题目5

### 打家劫舍 IV

沿街有一排连续的房屋。每间房屋内都藏有一定的现金

现在有一位小偷计划从这些房屋中窃取现金

由于相邻的房屋装有相互连通的防盗系统，所以小偷不会窃取相邻的房屋

小偷的 窃取能力 定义为他在窃取过程中能从单间房屋中窃取的最大金额

给你一个整数数组 `nums` 表示每间房屋存放的现金金额

第*i*间房屋中放有`nums[i]`的钱数

另给你一个整数*k*，表示小偷需要窃取至少 *k* 间房屋

返回小偷需要的最小窃取能力值

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/house-robber-iv/>

# 子数组最大累加和问题与扩展-上

## 题目6

子矩阵最大累加和问题

给定一个二维数组`grid`，找到其中子矩阵的最大累加和  
返回拥有最大累加和的子矩阵左上角和右下角坐标

如果有多个子矩阵都有最大累加和，返回哪一个都可以

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/max-submatrix-lcci/>