

{% note info %} 摘要 Title: 91. 最短Hamilton路径 Tag: 哈密顿路径、集合类状态压缩dp、dp Memory Limit: 256 MB Time Limit: 5000 ms {% endnote %}

Powered by:NEFU AB-IN

Link

@TOC

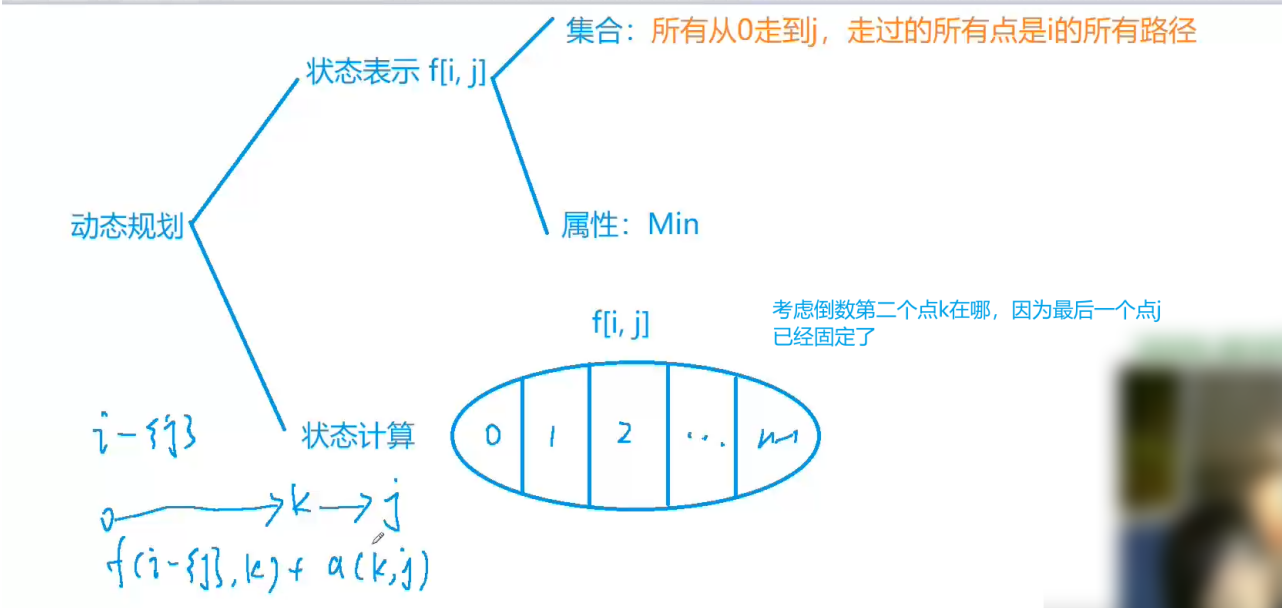
91. 最短Hamilton路径

- 题意

给定一张 n 个点的带权无向图，点从 $0 \sim n-1$ 标号，求起点 0 到终点 $n-1$ 的最短 Hamilton 路径。

- 思路

Hamilton 路径的定义是从 0 到 $n-1$ 不重不漏地经过每个点恰好一次。



- 代码

```
...
Author: NEFU AB-IN
Date: 2022-03-13 19:45:52
FilePath: \ACM\Acwing\91.py
LastEditTime: 2022-03-13 20:07:57
...

N = 20 #必须尽可能地小, 不然M是以指数性增加得, 稍微不慎就会溢出
M = 1 << N
INF = int(2e9)
w = [[0] * N for _ in range(N)]
```

```
dp = [[INF] * N for _ in range(M)]

n = int(input())
for i in range(n):
    w[i] = list(map(int, input().split()))

dp[1][0] = 0 # 从0走到0, 路径中只有0处为1
for i in range(1 << n): #所有可能得路径
    for j in range(n):
        if i >> j & 1: # 挑选出终点
            pre = i - (1 << j) # 优化: 预先处理出 除去j点的状态
            for k in range(n): #枚举倒数第二个点
                if (pre >> k & 1): #i除去j这个点后要包含k, 才能保证k转移到j
                    dp[i][j] = min(dp[i][j], dp[pre][k] + w[k][j])

print(dp[(1 << n) - 1][n - 1]) #最后结果为 全是1, 且终点为n-1
```