

assignmentB

Assignment #B : dp

Updated 1448 GMT+8 Nov 18, 2025

2025 fall, Compiled by 王辰昀 25物院

说明：

- 1) 请把每个题目解题思路（可选），源码Python, 或者C++（已经在Codeforces/Openjudge上AC），截图（包含Accepted），填写到下面作业模版中（推荐使用 typora <https://typoraio.cn>，或者用word）。AC 或者没有AC，都请标上每个题目大致花费时间。
- 2) 提交时候先提交pdf文件，再把md或者doc文件上传到右侧“作业评论”。Canvas需要有同学清晰头像、提交文件有pdf、“作业评论”区有上传的md或者doc附件。
- 3) 如果不能在截止前提交作业，请写明原因。

1. 题目

LuoguP1255 数楼梯

dp, bfs, <https://www.luogu.com.cn/problem/P1255>

思路：

代码：

```
n=int(input())
dp=[0]*(n+1)
dp[0]=1
dp[1]=1
for i in range(2,n+1):
    dp[i]=dp[i-1]+dp[i-2]
print(dp[n])
```

测试点信息

#1 AC 20ms/3.85MB	#2 AC 20ms/3.85MB	#3 AC 20ms/4.00MB	#4 AC 20ms/3.86MB	#5 AC 20ms/3.85MB	#6 AC 21ms/3.85MB	#7 AC 21ms/3.96MB
#8 AC 20ms/3.85MB	#9 AC 20ms/4.37MB	#10 AC 22ms/5.10MB				

所属题目	P1255 数楼梯
评测状态	Accepted
评测分数	100
提交时间	2025-11-20 18:52:00

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

27528: 跳台阶

dp, <http://cs101.openjudge.cn/practice/27528/>

思路:

代码:

```
n=int(input())
dp=[0 for i in range(n+1)]
dp[0]=1
for i in range(1,n+1):
    dp[i]=sum(dp[:i])
print(dp[n])
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

#50922730提交状态

[查看](#) [提交](#) [统计](#) [提问](#)

状态: Accepted

源代码

```
n=int(input())
dp=[0 for i in range(n+1)]
dp[0]=1
for i in range(1,n+1):
    dp[i]=sum(dp[:i])
print(dp[n])
```

基本信息

#: 50922730
题目: 27528
提交人: 25n2500011422
内存: 3620kB
时间: 23ms
语言: Python3
提交时间: 2025-11-20 18:59:56

M23421: 《算法图解》小偷背包问题

dp, <http://cs101.openjudge.cn/pctbook/M23421/>

思路:

代码：

```
n,b=map(int,input().split())
price=list(map(int,input().split()))
weight=list(map(int,input().split()))
dp=[[0]*(b+1) for i in range(n+1)]
for i in range(1,n+1):
    for j in range(1,b+1):
        if j>=weight[i-1]:
            dp[i][j]=max(dp[i-1][j],dp[i-1][j-weight[i-1]]+price[i-1])
print(dp[n][b])
```

代码运行截图（至少包含有"Accepted"）

提交人	结果	内存	时间	代码长度	语言	提交时间
25n2500011422	Accepted	3644kB	21ms	302 B	Python3	刚刚

M5.最长回文子串

dp, two pointers, string, <https://leetcode.cn/problems/longest-palindromic-substring/>

思路：

代码：

```
class Solution:

    def longestPalindrome(self, s: str) -> str:

        begin=0

        n=len(s)

        if n<2:

            return s

        dp=[[False for _ in range(n)]for _ in range(n)]

        for i in range(len(s)):

            dp[i][i]=True

        max_len=1
```

```
for l in range(2,n+1):

    for i in range(n+1-l):

        j=l+i-1

        if s[i]!=s[j]:

            dp[i][j]=False

        else:

            if j-i<3:

                dp[i][j]=True

            else:

                dp[i][j]=dp[i+1][j-1]

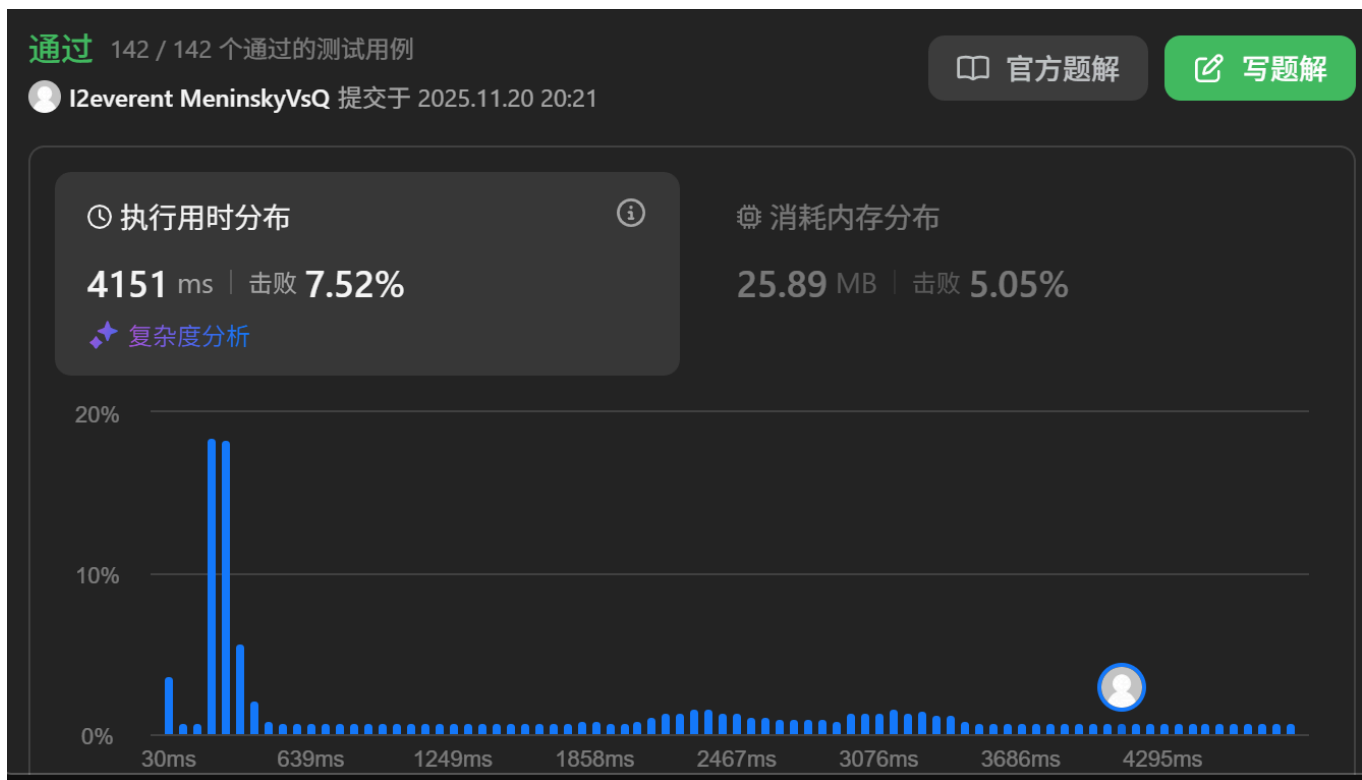
            if dp[i][j] and l>max_len:

                begin=i

                max_len=l

    return s[begin:begin + max_len]
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")



474D. Flowers

dp, 1700 <https://codeforces.com/problemset/problem/474/D>

思路:

代码:

```
t,k=map(int,input().split())
inf=[]
p=0
for _ in range(t):
    a,b=map(int,input().split())
    p=max(b,p)
    inf.append([a,b])
dp=[1]*(p+1)
for i in range(k,p+1):
    dp[i]=(dp[i-1]+dp[i-k])%(10**9+7)
for i in range(p+1):
    dp[i]+=dp[i-1]
    dp[i]=dp[i]%(10**9+7)
for p,q in inf:
    print((dp[q]-dp[p-1])%(10**9+7))
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")

350599752	Nov/25/2025 19:46UTC+8	Rwang_pku	474D - Flowers	Python 3	Accepted	561 ms	20900 KB
---------------------------	------------------------	-----------	--------------------------------	----------	----------	--------	----------

M198.打家劫舍

dp, <https://leetcode.cn/problems/house-robber/>

思路:

代码:

```
class Solution:

    def rob(self, nums: List[int]) -> int:

        n=len(nums)

        dp=[0]*n

        if n>=2:

            dp[1]=max(nums[0],nums[1])

            dp[0]=nums[0]

            for i in range(2,n):

                dp[i]=max(dp[i-1],nums[i]+dp[i-2])

            return dp[-1]

        else:

            return nums[0]
```

代码运行截图 (至少包含有"Accepted")



2. 学习总结和收获

如果作业题目简单，有否额外练习题目，比如：OJ“计概2024fall每日选做”、CF、LeetCode、洛谷等网站题目。