

第六周作业

sy119: 汉诺塔

```
def tower(n,a,b,c):
    if n==1:
        print(a+'->'+c)
        return
    if n>1:
        tower(n-1,a,c,b)
        print(a+'->'+c)
        tower(n-1,b,a,c)
```

```
height=int(input())
print(2**height-1)
tower(height,'A','B','C')
```

测试输入

提交结果

历史提交

完美通过

100% 数据通过测试

运行时长: 0 ms

sy132: 全排列 I

```
k=int(input())
l=[]
for i in range(k):
    l.append(i+1)
def whole_list(l):
    if len(l)==1:
        return l
    if len(l)>=2:
        l0=[]
        s=sorted(l)
        for i in s:
            si=s[:]#复制一个 s
            si.remove(i)
            se=[]
            for j in whole_list(si):
                se.append(str(i)+" "+str(j))
```

```

        l0+=se
    return l0
for i in whole_list(l):
    print(i)

```

测试输入	提交结果	历史提交
<p>完美通过</p> <p>100% 数据通过测试</p> <p>运行时长: 0 ms</p>		

02945: 拦截导弹

(在视频网站上搜了 dp 相关的视频自学, 根据它的思路做出来的)

```
memo={}
```

```

def missile(num,i):
    if i in memo:
        return memo[i]
    if i==len(num)-1:
        return 1
    max_num = 1
    for j in range(i + 1, len(num)):
        if num[j]<=num[i]:
            max_num=max(max_num,missile(num,j)+1)
    memo[i] = max_num
    return max_num

```

```

k=int(input())
numbers=list(map(int,input().split()))
result = max(missile(numbers, i) for i in range(len(numbers)))
print(result)

```

比赛	题目	结果	内存	时间	代码长度	语言	提交时间
 计概2024fall每日 选做	02945: 拦截导弹	Accepted	3636kB	24ms	411 B	Python3	刚刚

23421: 小偷背包

（发现我可以用拦截导弹的思路做小偷背包的问题...）


```
N,B=map(int,input().split())
price=list(map(int,input().split()))
weight=list(map(int,input().split()))

def thief(i,w):#i: 物品序号 (no.) , w:剩余的背包容量

    if w<=0:
        return 0
    if i==N:
        return 0
    max_price=0
    for j in range(i+1,N):
        if weight[j]<=w:
            max_price=max(max_price,thief(j,w-weight[j])+price[j])

    return max_price

result=max(thief(i,B)for i in range(N))
print(result)
```

比赛	题目	结果	内存	时间	代码长度	语言	提交时间
 题库 (包括计概、数算题目)	23421: 《算法图解》小偷背包问题	Accepted	3636kB	26ms	437 B	Python3	10分钟前

02754: 八皇后

（不太会，看了 TA 发的视频解读才明白）

```
result=[]
n=8
def queen(path=[],i=0,col=[],z_diag=set(),f_diag=set()):
    if i==n:
        result.append(path)
        return
    for j in range(n):
        if j not in col and i-j not in z_diag and i+j not in f_diag:
            queen(path+[j+1],i+1,col+[j],z_diag|{i-j},f_diag|{i+j})
queen()

s=int(input())
for _ in range(s):
```

```
num=int(input())
print(" ".join(str(x)for x in result[num-1]))
```

比赛	题目	结果	内存	时间	代码长度	语言	提交时间
题库 (包括计概、数算题目)	02754: 八皇后	Accepted	3936kB	29ms	400 B	Python3	2小时前

189A. Cut Ribbon（完全背包问题）

```
n, a, b, c = map(int, input().split())

# 初始化一个数组，记录长度为 i 的彩带最多可以切分的段数
dp = [-1] * (n + 1)
dp[0] = 0 # 长度为 0 时可以切分 0 段
for i in range(1, n + 1):
    for j in (a,b,c):
        if j<=i and dp[i-j]!=-1:
            dp[i]=max(dp[i],dp[i-j]+1)

print(dp[n])
```

Contest status							
#	When	Who	Problem	Lang	Verdict	Time	Memory
289407235	Nov/02/2024 08:34 UTC	liqoricellqorice	189A - Cut Ribbon	Python 3	Accepted	93 ms	0 KB

学习感悟：

好难呀！自己搜索了一些 dp 的视频来学习，感觉明白了，但做题的时候又变得云里雾里了.....不过能感受到 dp 主要有几种经典类型，目前的目标是把这几种类型的解法都掌握！期中太忙了啊啊啊