Acwing刷题总结

算法提高课

第一章动态规划

- 1010.拦截导弹
  - 原题链接：1010.拦截导弹
  - 解题思路：Dilworth定理:把一个数列划分成最少的最长不升子序列的数目就等于这个数列的最长上升子序列的长度（LIS)
- 187.导弹防御系统
  - 原题链接：187.导弹防御系统
  - 解题思路：迭代加深的dfs或者记录最小值的dfs
- 278.数字组合
  - 原理链接：278.数字组合
  - 注意事项：注意f[i][0]为0，从前i个物体在选总和为0的方案数为1
- 背包问题的总结
  - 背包问题初始化,背包九讲总结
  - 先循环物品，再循环体积，最后循环决策
  - 到底是恰好还是最多，取决于随着体积增大答案是不是一定更优秀，参考734.能量石

注意事项

- 用while循环的时候，先写循环变量更新语句i+= 1,防止自己忘写了
- 注意符号的运算顺序，注意括号，例如%比+优先
- dp问题注意dp数组的初始化，多想想，应该是什么值。
- 题目有多次查询时，每次查询时主要对相关变量初始化(例如1015.摘花生，多次查询，需要初始化dp数组)

- 一定要注意数组的下标是不是从0开始的，例如题目529.宝藏
- Python 中的变量名是对对象的引用（而不是直接持有对象的副本）。当你将一个变量赋值给另一个变量时，两个变量都会引用同一个对象，而不是创建对象的副本。对于可变对象（如列表、字典等），修改其中一个变量会影响另一个变量。

```
a = [1, 2, 3]
b = a  # b 是 a 的引用，指向同一个列表对象

b.append(4)

print(a)  # 输出 [1, 2, 3, 4]
print(b)  # 输出 [1, 2, 3, 4]
```

ß在这个例子中，`b = a` 并没有创建新的列表，而是让 `b` 指向和 `a` 相同的列表。因此，通过 `b` 修改列表的内容，`a` 也会受到影响。

```
**不可重新绑定：** 在 Python 中，变量名总是引用一个对象，可以通过重新赋值来改变变量所引用的对象，但这和 C++ 的引用（不可重新绑定）不同。

**内存管理：** Python 的内存管理由垃圾回收（GC）机制自动处理，不需要开发者像 C++ 中那样手动管理对象的生命周期。
```

- 注意循环条件,是<还是<=
- 牢记上最长升子序列要在第一层循环中初始化f[i] :最长上升子序列
- 注意cpp中数组排序sort是左开右闭，sort(a,a + n),是排序a[0]到a[n -1]
- 注意max，min等记录最值的变量，其初始化应该在哪，参考272.最长公共上升子序列中maxv是每次i更新是初始化，而不是在循环外
- 记得开long long
- 注意python中a = [0] + list(map(int,input().split()))，通过该操作将数组往后调整一位，不能写成a = [] + list(map(int,input().split()))，这样调整失败
- 注意运算符重载的写法，例如题目734.能量石
- 注意输入末尾有空格，用input.strip()
- 注意滚动数组清零，例题目292.炮兵阵地
- 注意cin输入会自动略过\n
- a/ b向上取整等于 a + b - 1/ b 向下取整
- 注意输入和数据类型的对应，例如524.愤怒的小鸟.cpp定义成double型，scanf也要用%lf
- 注意double，int类型变量，注意精度问题

- 注意c++中尽量用unordered_map而不是map,unordered_map插入、删除和查找的时间复杂度为0（1），map是O（n)