

第一周题解 by左右

A – Duff and Meat

难度：* *

归类：贪心

题意：每天要吃掉 $a[i]$ 公斤的东西，第 i 天的价格为 $p[i]$ (i 从1到 n)，在 n 天内，最少花多少钱

解法：对每天要吃掉的东西，都只用当前出现过的最小价格去买。

核心代码：

```
for(int i=1;i<=n;i++)
{
    minn=min(p[i],minn);
    ans+=minn*a[i];
}
```

//min函数为求最小的函数，具体用法百度

B – Duff and Weight Lifting

难度：* * * * *

归类：数学 / 贪心

题意：在一个序列中找一个符合要求的子序列并删除，问删多少次能删完

解法1（数学）：将所有数相加，得到结果的二进制数中1的个数

//有兴趣的同学可以自己想下为什么

解法2（贪心）：将相同的数字合并成更大的数，最后剩的就是不能合并的，需要继续举的

核心代码：

```
for(int i=1;i<1111111;i++)
{
    num[i]+=(num[i-1]>>1);
    num[i-1]%=2;
}
```

C – Fibonacci

难度：* * * * *

归类：数学

题意：求斐波那契数列的0到第100000000项的前四位

解法：数列公式 $((1/\sqrt{5}) * [((1+\sqrt{5})/2)^n - ((1-\sqrt{5})/2)^n])$ + 取对数（由于数字太大了，即使用了公式还是会太大，所以将数列缩小，正如在高中数学中“级数”证明题中学到的“放缩法”（的思想）一样。

使用取log得到小一点的数列后，然后再将小数部分取出来），

即：太大了—> 不能递推那就用数列公式做吧 —> 太大了 —> 压缩一下这个数列吧。

这道题是徐文栋出的‘_>’，可以以学习心态学习

核心代码略

D – Arrays

难度：* *

归类：贪心

题意：有两个非下降的数列，问是否能在第一个数列取k个，在第二个数列里取m个，是否能让第一个数列取出来的比都第二个数列取出来的小

解法：由于数列是非下降的，所以只要把第一个数列最小的第k个跟第二个数列最大的第m个的和比较即可

核心代码：

```
sort(a2+1,a2+1+n,cmp1);//写个cmp1函数从大到小排序
cmp2(a1[k],a2[m]);
//cmp2是比较函数
```

E – Kefa and Company

难度：★★★★

归类：枚举

题意：每个朋友带财富值和友情值，为了避免贫富悬殊，需要财富值最大和最小的不大于d，问这样能得到最大友情值是多少

解法：先按财富排序，然后遍历寻找最大友情值(枚举每一个合法的起点)

核心代码：

```
for(int i=1,b=1;i<=n;)
{
    if(a[i].w-a[b].w>=d)
    {
        now-=a[i].f;
        b++;
    }
    else
    {
        now+=a[i].f;
        i++;
    }
    ans=max(ans,now);
}
//b是对起点枚举，a[i].f 指的是友情，另一个指的是财富
```

F – Lineland Mail

难度：★

归类：枚举+暴力

题意：x轴上有n个点，求对每个点而言的最近和最远距离

解法：最近考虑相邻的点，最远考虑端点

核心代码：

```
for(int i=1;i<=n;i++)
{
    printf("%l64d %l64d\n",min(a[i]-a[i-1]),a[i+1]-a[i]), max(a[i]-a[1],a[n]-a[i]) );
}
```

G – Robot Sequence

难度：★★★

归类：枚举

题意：给一个只含方向上下左右的字符串，问这个字符串的子串有多少个能走回起点

解法：枚举子串进行判断即可

核心代码：

```
for(int i=0;i<n;i++)  
    for(int j=i+1;j<n;j++)  
    {  
        if(judge(i,j))  
            ans++;  
    }
```

补充概念：

- 1.前缀：对于a的前缀是{a},对于ab的前缀是{a,ab}, 对于abc的前缀是{a,ab,abc}（省略了空串）
- 2.子串：对于a的子串是{a},对于ab的子串是{a,b,ab}, 对于abc的子串是{a,ab,abc,b,bc,c}（省略了空串）