

温故敌新题解

求一些和

题意：

一句话：

求出1到 N 中，数位之和在 $[A,B]$ 中的所有数字之和。

题解：

考察点：循环、分离数位

初始化ans，循环遍历1到 N 就行，计算每个数的数位之和，满足条件就把它与ans求和。

参考代码：

```
#include<iostream>
using namespace std;
int n,a,b,ans=0;

int f(int x)
{
    int sum=0;
    while(x) {
        sum+=x%10;
        x/=10;
    }
    return sum;
}

int main()
{
    cin>>n>>a>>b;
    for(int i=1;i<=n;i++) {
        if(f(i) <= b && f(i) >= a) ans += i;
    }
    cout<<ans;
    return 0;
}
```

日新月异的字符串

题意

一句话：

找出 5×10^{15} 天变化之后第 K 个字符是什么。

题解

考察点：思维训练

大于1的任何一个数字字符都经不起 5×10^{15} 天不停翻倍的变化，所以第 K 个字符要么是1，要么是1后面那个字符。

哪种情况下是1呢？字符串 S 的本身从左第1位是1，且连续的大于 K 位都是1。（即前缀1个数大于 K ）。

无前缀1的情况呢？为第1个字符。

前缀1个数小于 K 呢？为第1个1后面的字符。

参考代码

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
long long k;
int cnt;
int main()
{
    string s;
    cin>>s>>k;
    int len = s.length();
    for(int i = 0; i<len; i++)//找前缀1的个数
    {
        if(s[i] != '1')
        {
            break;
        }
        cnt++;
    }
    if(k <= cnt)
    {
        cout<<1<<endl;
    }
    else
    {
```

```
        cout<<s[cnt]<<endl;
    }
    return 0 ;
}
```

数列分段

题解

记录当前分段和sum，当前位置的元素是x，

如果 $\text{sum} + x \leq m$ ，则把x加入到当前分段和，否则新开辟一段。

参考代码

```
#include<iostream>
using namespace std;

int n,m,sum = 1,a;
int main()
{
    cin>>n>>m;
    while(n-->0)
    {
        int x;
        cin>>x;
        if(x+a<=m)
        {
            a +=x;
        }else
        {
            ++sum;
            a=x;
        }
    }
    cout<<sum;
    return 0;
}
```

健康的荷斯坦奶牛

题解

每种饲料都有两种选择，选与不选，方案共有 2^n 种，选出合理的，记录最小值就行了。深搜

参考代码

```
#include<iostream>
using namespace std;
bool used[30];
int need[30],m[30][30],now[30],v,g,ans[30],count,minn=16;
void dfs(int x,int cnt)
{
    bool f=true;
    int i;
    for(i=1;i<=v;i++)
        if(now[i]<need[i])
        {
            f=false;
            break;
        }
    if(f&&cnt<minn)
    {
        minn=cnt;
        for(i=1;i<=g;i++)ans[i]=used[i];
    }
    if(f==false&&x<=g&&cnt<minn)
    {
        used[x]=true;
        for(i=1;i<=v;i++)now[i]+=m[x][i];
        dfs(x+1,cnt+1);
        used[x]=false;
        for(i=1;i<=v;i++)now[i]-=m[x][i];
        dfs(x+1,cnt);
    }
}
int main()
{
    scanf("%d",&v);
    int i,j;
    for(i=1;i<=v;i++)scanf("%d",&need[i]);
    scanf("%d",&g);
    for(i=1;i<=g;i++)
        for(j=1;j<=v;j++)scanf("%d",&m[i][j]);
    dfs(1,0);
    printf("%d\n",minn);
    for(i=1;i<=g;i++)
        if(ans[i])printf("%d ",i);
    return 0;
}
```

极光表演

题解

广搜

参考代码

```
#include<bits/stdc++.h>
#define maxn 205
using namespace std;
struct www {
    int x,y;
};
www now,b;
queue<www> p;
char a[maxn*maxn+1][maxn*maxn+1];
int n,m,dx[15]= {0,1,-1,0,0,-1,1,2,-2,0,0,1,-1},dy[15]= {0,0,0,1,-1,1,-1,0,0,2,-2,1,-1},ans;
int main() {
    cin>>n>>m;
    for(int i=1; i<=n; ++i) {
        for(int j=1; j<=m; ++j) {
            cin>>a[i][j];
        }
    }
    for(int i=1; i<=n; ++i) {
        for(int j=1; j<=m; ++j) {
            if(a[i][j]=='#') {
                now.x=i;
                now.y=j;
                p.push(now);
                a[i][j]='-';
                ans+=1;
                while(p.size()) {
                    for(int i=1; i<=12; ++i) {
                        int xx=p.front().x+dx[i];
                        int yy=p.front().y+dy[i];
                        if(xx>0&&xx<=n&&yy>0&&yy<=m&&a[xx][yy]=='#') {
                            a[xx][yy]='-';
                            b.x=xx;
                            b.y=yy;
                            p.push(b);
                        }
                    }
                    p.pop();
                }
            }
        }
    }
}
```

```
}  
printf("%d",ans);  
}
```

收入计划

二分答案

参考代码

```
#include<stdio.h>  
#define ll long long  
ll n,m,a[100000+5],left=0,right=0,ans;  
bool isok(ll x){  
    ll p=0,cnt=1;  
    for(int i=1;i<=n;i++){  
        if(a[i]>x)return 0;  
        p+=a[i];  
        if(p>x)p=a[i],cnt++;  
    }return cnt<=m;  
}  
int main(){  
    scanf("%lld%lld",&n,&m);  
    for(int i=1;i<=n;i++){  
        scanf("%lld",&a[i]);  
        right+=a[i];  
    }while(left<=right){  
        ll mid=(left+right)/2;  
        if(isok(mid))right=mid-1,ans=mid;  
        else left=mid+1;  
    }printf("%lld",ans);  
}
```