这个题是多组数据

用背包的思想做

#include <iostream>

#include <algorithm>

#include <cstring>

#include <cstdio>

using namespace std;

int a[25];

int \_find(int x)

{

int i=1;

while(x>=a[i])i++;

return i;

}

int dp[1000010];

int main()

{

//freopen("input.txt","r",stdin);

for(int i=0;i<=20;i++)

a[i]=(1<<i);

int n;

while(cin>>n)

{

int l=\_find(n);

memset(dp,0,sizeof(dp));

dp[0]=1;

for(int i=0;i<l;i++)

for(int j=a[i];j<=n;j++)

dp[j]=(dp[j]+dp[j-a[i]])%1000000000;

cout<<dp[n]<<"\n";

}

return 0;

}

或者递推

设**a[n]**为和为 **n** 的种类数；  
根据题目可知，加数为2的N次方，即 n 为奇数时等于它前一个数**n-1**的种类数 **a[n-1]** ，若**n**为偶数时分加数中有无 **1** 讨论，即关键是对**n** 为偶数时进行讨论：  
1.**n**为奇数，**a[n]=a[n-1]**  
2.**n**为偶数：  
（1）如果加数里含1，则一定至少有两个1，即对**n-2**的每一个加数式后面 **+1+1**，总类数为**a[n-2]**；  
（2）如果加数里没有1，即对**n/2**的每一个加数式乘以2，总类数为**a[n/2]**；  
所以总的种类数为：**a[n]=a[n-2]+a[n/2]**;