***Bài 4:***

**Bài toán : Chia thưởng**

Có m phần thưởng được chia cho n học sinh giỏi có xếp hạng teo thứ tự từ 1 tới n.Hỏi có bao nhiêu cách chia các phần thưởng thỏa mãn các điều kiện sau:

1. Học sinh giỏi hơn có sổ thưởng không ít hơn bạn kém hơn,
2. m vật thưởng phải chia hết cho các học sinh

*Giải*

1. **Phân tích bài toán:**

* Trường hợp không có phần thưởng nào m=0 🡺 có 1 cách chia duy nhất là không có học sinh nào nhận được phần thưởng.
* Trường hợp không có học sinh nào n=0 🡺không có cách chia nào.
* Trường hợp số phần thưởng ít hơn số học sinh thì n-m học sinh xếp hạng phía dưới sẽ không được nhận thưởng🡺 bài toán tương đương với việc chia m phần thưởng cho m học sinh.
* Trường hợp số phần thưởng lớn hơn hoặc bằng số học sinh🡺 có thể chia
* Tất cả các học sinh đều có phần thưởng, khi đó còn lại bài toán sẽ tương đương với chia m-n phần thưởng cho n học sinh.
* Học sinh xếp loại cuối cùng không có thưởng, khi đó bài toán tương đương với việc chia m phần thưởng cho n-1 học sinh.

1. **Lược đồ giải thuật.**

Chia(m,n)

{

if(m=0) return 1;

if(n=0) return 0;

if(m<n) chia(m,m);

else if(m>=n) chia=chia(m-n,n)+chia(m,n-1);

}

1. Đánh giá thời gian thực hiện