

Bài Toán 1: [doitien.cpp](#)

"Cho một ngân hàng có N loại tiền mệnh giá $A[1], A[2], \dots, A[N]$ với số lượng tiền mỗi loại không giới hạn. Cần chi trả cho khách hàng một số tiền M đồng. Hãy cho biết cần bao nhiêu tiền mỗi loại để chi trả sao cho số lượng tờ là ít nhất. (không có cách đổi in ra 0)

Dữ liệu vào từ File: doitien. Inp Như sau:

- Dòng đầu tiên ghi 2 số N, M. ($N \leq 100, M \leq 10000$)
- Dòng thứ hai ghi N Số: $A[1], A[2], \dots, A[N]$, ($a[i] < a[i+1]$)

Kết quả: ghi ra File: doitien. Out Như Sau:

- Dòng đầu tiên ghi số tờ cần dùng, Nếu không thể đổi được thì ghi số 0 và không cần thực hiện tiếp.
- Dòng tiếp theo ghi n số biểu hiện cho số tờ cần dùng cho mỗi loại."

Doitien.inp	Doitien.out
3 10 1 2 3	4

Thuật toán:

$f[i][j]$ = **số tờ tiền ít nhất** cần dùng để đổi được **số tiền đúng bằng j** khi chỉ dùng các mệnh giá từ $A[1]..A[i]$.

Các bài toán cơ sở:

$f[0][0] = 0;$

for (int j = 1; j <= m; ++j) $f[0][j] = \text{INF};$

$f[i][0] = 0;$

N/M	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5
3	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4