

## ĐỀ ÔN TẬP SỐ 02

### Câu 1: (2.5 điểm)

Biết dãy số fibonacci được định nghĩa như sau:

$$F_0 = F_1 = 1$$

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \text{ (với mọi } n > 1)$$

Cho số nguyên không âm  $n$  nhỏ hơn 500 tính số fibonacci thứ  $n$ .

**Dữ liệu:**

- Một số nguyên dương duy nhất  $n$ .

**Kết quả:**

- Một số nguyên duy nhất là số fibonacci thứ  $n$ .

**Ví dụ:**

Input	Output
5	8

### Câu 2: (3 điểm)

Cho dãy  $S(x,n)$  được xây dựng theo công thức sau:

$$S(x, n) = -x + \frac{x^2}{1+2} - \frac{x^3}{1+2+3} + \dots + (-1)^n \frac{x^n}{1+2+3+\dots+n}$$

Cho  $x, n$  không âm ( $|x| \leq 20, n \leq 100$ ) tính giá trị  $S(x,n)$  làm tròn đến hai chữ số thập phân sau dấu chấm động.

Hướng dẫn giải chi tiết tại: <https://www.facebook.com/groups/HCMUTE.IT>

**Dữ liệu:**

- Hai số  $x, n$  trên cùng một dòng cách nhau bởi một khoảng trắng.
- $n$  là số nguyên không âm,  $x$  là số thực

**Kết quả:**

- Một số thực duy nhất là giá trị  $S(x, n)$
- Kết quả được tính là chính xác khi sai số không quá  $10^{-3}$

**Ví dụ:**

Input	Output
1 3	- 0.83

**Câu 3: (2 điểm)**

Cho một mảng  $A$  chứa  $n$  ( $n \leq 20$ ) số nguyên có giá trị tuyệt đối không quá  $4 \cdot 10^9$  và số nguyên  $k$  ( $|k| \leq 4 \cdot 10^9$ ). Chọn một tập con của  $A$  có tổng lớn nhất nhưng không lớn hơn  $k$ .

**Dữ liệu:**

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên  $n, k$ .

**Kết quả:**

- Một số nguyên duy nhất cho biết tổng của tập con tìm được.

**Ví dụ:**

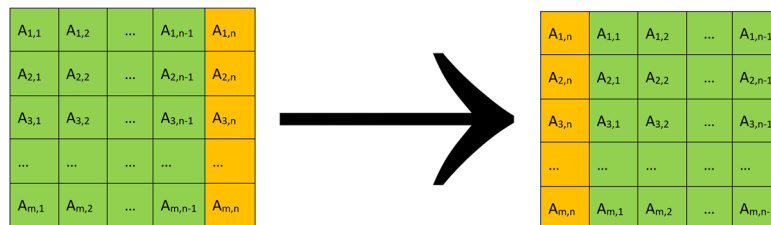
Input	Output
4 10 1 4 8 7	9

#### Câu 4: (2.5 điểm)

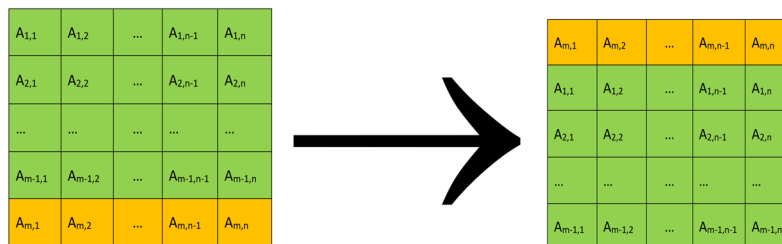
Cho một ma trận  $m \times n$  ( $n, m \leq 100$ ) chứa các số nguyên có trị tuyệt đối không quá  $4 \cdot 10^9$  và một chuỗi  $S$  (không quá  $10^6$  kí tự) chỉ bao gồm hai kí tự 'D' và 'R' với ý nghĩa như sau:

- 'R' có nghĩa là xoay vòng ma trận sang phải 1 lần
- 'D' có nghĩa là xoay vòng ma trận xuống dưới 1 lần

Xoay vòng ma trận  $A(m,n)$  sang phải 1 lần



Xoay vòng ma trận  $A(m,n)$  xuống dưới 1 lần



**Yêu cầu:** Xoay vòng ma trận đã cho theo thứ tự các kí tự 'R' và 'D' trong chuỗi  $S$ .

**Dữ liệu:**

- Dòng đầu chứa hai số nguyên  $m, n$  là kích thước ma trận.
- $m$  dòng tiếp theo mỗi dòng chứa  $n$  số nguyên, số nguyên thứ  $j$  ở dòng  $i$  (trong  $m$  dòng) mô tả giá trị của ô  $A[i][j]$ .
- Dòng cuối cùng của bộ dữ liệu đầu vào chứa chuỗi  $S$ .

Hướng dẫn giải chi tiết tại: <https://www.facebook.com/groups/HCMUTE.IT>

### Kết quả:

- Ma trận A sau khi đã thực hiện xoay vòng theo thứ tự trong chuỗi S.

### Ví dụ:

Input	Output
3 4	6 7 8 5
1 2 3 4	0 1 2 9
5 6 7 8	2 3 4 1
9 0 1 2	
RDD	

**Giải thích:** Trong ví dụ ma trận A đã được xoay vòng sang phải một lần sau đó xoay vòng xuống dưới hai lần.

---HẾT---

Chuẩn kiến thức	Câu áp dụng
Kỹ thuật xử lý cơ bản	Câu 1, 2, 3, 4
Kỹ thuật tinh chỉnh chương trình	Câu 1, 2, 3, 4
Kỹ thuật quy hoạch động	Câu 1
Kỹ thuật duyệt vét cạn, giải thuật sinh	Câu 3
Kỹ thuật xử lý mảng 1, 2 chiều	Câu 4
Kỹ thuật xử lý chuỗi	Câu 1