

# C++ Buổi 16\_Bài 01.Chuyển đổi in thường.

Nhập vào một chuỗi ký tự và chuyển các ký tự trong chuỗi thành ký tự in thường.

## Input Format

Chuỗi đầu vào không quá 1000 ký tự.

## Output Format

In chuỗi đã chuyển đổi trên 1 dòng.

## Ví dụ:

### Dữ liệu vào:

```
LAp TrInH C++
```

### Dữ liệu ra:

```
lap trinh c++
```

# C++ Buổi 16\_Bài 02.Đếm số lượng chữ cái, kí tự số, kí tự đặc biệt.

Đếm số lượng chữ cái, kí tự số, kí tự đặc biệt trong xâu.

## Input Format

Xâu đầu vào không quá 1000 kí tự.

## Output Format

In kết quả số lượng chữ cái(không phân biệt hoa thường), kí tự số, kí tự đặc biệt trên 1 dòng.

## Ví dụ:

Dữ liệu vào:

```
JaVa 8@
```

Dữ liệu ra:

```
4 1 3
```

## C++ Buổi 16\_Bài 03.Tổng chữ số trong xâu.

Cho một xâu kí tự chỉ bao gồm chữ số và chữ cái, hãy tính tổng chữ số xuất hiện trong xâu.Ví dụ ta có 1 xâu "12dsfj4hsd80ksdj150" khi đó tổng chữ số sẽ là  $12+4+80+150 = 246$

### Input Format

Xâu đầu vào không quá 1000 kí tự.

### Output Format

In ra tổng chữ số xuất hiện trong xâu.

### Ví dụ:

#### Dữ liệu vào:

```
12dsfj4hsd80ksdj150
```

#### Dữ liệu ra:

```
246
```

## C++ Buổi 16\_Bài 04.Sắp xếp chữ số.

Cho số nguyên không âm N, hãy tiến hành sắp xếp các chữ số của N theo thứ tự tăng dần rồi in ra màn hình, trong trường hợp số sau khi sắp xếp xuất hiện các chữ số 0 ở đầu thì ra không in những chữ số 0 vô nghĩa này.

### Input Format

Dòng duy nhất chứa số nguyên dương N ( $0 \leq N \leq 10^{18}$ )

### Output Format

In ra số N sau khi sắp xếp.

### Ví dụ:

#### Dữ liệu vào:

```
1654890237
```

[Copy](#)

#### Dữ liệu ra:

```
123456789
```

[Copy](#)

## C++ Buổi 16\_Bài 05.Sắp xếp kí tự.

Cho chuỗi kí tự S, tiến hành sắp xếp kí tự trong chuỗi S theo thứ tự giảm dần, tăng dần theo thứ tự từ điển rồi in ra màn hình.

### Input Format

Dòng duy nhất chứa chuỗi S không quá 1000 kí tự.

### Output Format

Dòng 1 in ra chuỗi S sau khi sắp giảm dần.

Dòng 2 in ra chuỗi S sau khi sắp tăng dần.

### Ví dụ:

#### Dữ liệu vào:

```
asdfuytawf4676810
```

#### Dữ liệu ra:

```
ywutsffdaa8766410  
0146678aadffstuw
```

## C++ Buổi 16\_Bài 06.Xâu Pangram.

Xâu pangram là xâu có chứa đầy đủ các ký tự từ a->z không phân biệt chữ hoa hay thường. Nhập vào xâu S và kiểm tra xem xâu S có phải là xâu pangram hay không?

### Input Format

Xâu ký tự S chỉ bao gồm các ký tự in hoa hoặc in thường và không quá 1000 ký tự.

### Output Format

In ra YES nếu S là xâu pangram, ngược lại in NO.

### Ví dụ:

#### Dữ liệu vào:

```
the quick brown fox jumps over the lazy dog
```

#### Dữ liệu ra:

```
YES
```

## C++ Buổi 16\_Bài 07.Đếm số lượng từ trong xâu.

Cho một xâu S có không quá 1000 kí tự, thực hiện đếm số lượng từ trong xâu.

### Input Format

Dòng duy nhất chứa xâu có không quá 1000 kí tự.

### Output Format

Số lượng từ trong xâu.

### Ví dụ:

#### Dữ liệu vào:

Python Java C++ PHP JS DSA

#### Dữ liệu ra:

6

## C++ Buổi 16\_Bài 08.Xâu đối xứng.

Cho xâu kí tự  $S$  gồm các từ được phân cách nhau bởi một vài dấu cách. Bạn hãy kiểm tra xem trong xâu  $S$  có từ nào là xâu đối xứng và in từ đó ra.

### Input Format

Nhập xâu  $S$  không quá 1000 kí tự.

### Output Format

In ra các từ đối xứng trong xâu, mỗi từ cách nhau 1 dấu cách.

### Ví dụ:

#### Dữ liệu vào:

```
abdeh jcidje hefeh korkfr obhgghbo dsfghjg1
```

#### Dữ liệu ra:

```
hefeh obhgghbo
```



## C++ Buổi 16\_Bài 09.Liệt kê các từ khác nhau trong chuỗi.

Cho một chuỗi ký tự S bao gồm các chữ cái và dấu cách,hãy liệt kê các từ khác nhau trong chuỗi S, đầu tiên hãy liệt kê các từ khác nhau theo thứ tự từ điển tăng dần, sau đó cách một dấu cách rồi liệt kê các từ theo thứ tự xuất hiện trong chuỗi.

### Input Format

Dòng duy nhất chứa chuỗi S có độ dài không quá 1000 ký tự.

### Output Format

Dòng đầu tiên in ra các từ trong chuỗi theo thứ tự từ điển.

Dòng thứ hai in ra các từ theo thứ tự xuất hiện trong chuỗi.

### Ví dụ:

#### Dữ liệu vào:

```
lap   trình java web java   php web
```

Copy

#### Dữ liệu ra:

```
java lap php trình web  
lap trình java web php
```

Copy

## C++ Buổi 16\_Bài 10.Tần suất xuất hiện của ký tự.

---

Cho một xâu ký tự  $s$ , hãy đếm tần suất xuất hiện của các ký tự trong xâu và in ra theo yêu cầu.

### Input Format

---

Xâu ký tự có độ dài không quá 1000 chỉ bao gồm chữ cái.

### Output Format

---

Đầu tiên in ra các ký tự và tần suất xuất hiện của các ký tự ở trong xâu theo thứ tự từ điển tăng dần, sau đó cách ra một dòng và in ra tần suất xuất hiện của các ký tự theo thứ tự xuất hiện trong xâu(mỗi ký tự chỉ in 1 lần)

**Dữ liệu vào:**

bacedcasbdf

**Dữ liệu ra:**

a 2

b 2

c 2

d 2

e 1

f 1

s 1

b 2

a 2

c 2

e 1

d 2

s 1

f 1

## C++ Buổi 16\_Bài 11.Ký tự xuất hiện nhiều nhất trong xâu.

Cho một xâu ký tự S, hãy tìm ký tự có số lần xuất hiện nhiều nhất ở trong xâu. Trong trường hợp có nhiều ký tự có cùng số lần xuất hiện lớn nhất thì in ra ký tự có thứ tự từ điển lớn nhất.

### Input Format

Xâu ký tự S chỉ bao gồm chữ cái in hoa và in thường và không quá 1000 ký tự.

### Output Format

In ra từ có số lần xuất hiện nhiều nhất và số lần xuất hiện tương ứng cách nhau 1 dấu cách.

### Ví dụ:

#### Dữ liệu vào:

```
modmpoemdpeomapoqopekifrmovmxmomsomporfvomtmtb
```

#### Dữ liệu ra:

```
m 11
```

## C++ Buổi 16\_Bài 12.Ký tự xuất hiện ở cả 2 chuỗi.

Cho 2 chuỗi ký tự S1 và S2 không quá 1000 ký tự,hãy in ra các ký tự xuất hiện ở cả 2 chuỗi theo thứ tự từ điển, chú ý mỗi ký tự chỉ liệt kê một lần. Sau đó tiếp tục liệt kê các ký tự xuất hiện ở 1 trong 2 chuỗi theo thứ tự từ điển.

### Input Format

Dòng đầu tiên là chuỗi S1. Dòng thứ 2 là chuỗi S2. Các ký tự trong 2 chuỗi chỉ bao gồm chữ cái in hoa hoặc in thường.

### Output Format

Dòng 1 in ra các ký tự xuất hiện ở cả 2 chuỗi theo thứ tự từ điển tăng dần.

Dòng 2 in ra các ký tự xuất hiện ở 1 trong 2 chuỗi theo thứ tự từ điển tăng dần.

### Ví dụ:

#### Dữ liệu vào:

```
mabchrirhgwaq  
hvnrcnmandnce
```

Copy

#### Dữ liệu ra:

```
achm  
abcdeghimnqrvw
```

Copy

# C++ Buổi 16\_Bài 13.Sắp xếp các từ trong xâu theo thứ tự từ điển.

Cho một xâu S có không quá 1000 kí tự, thực hiện sắp xếp các từ trong xâu theo thứ tự từ điển tăng dần.

## Input Format

Dòng duy nhất chứa xâu S không quá 1000 kí tự.

## Output Format

In ra các từ theo thứ tự từ điển tăng dần.

## Ví dụ:

### Dữ liệu vào:

```
dfkffnr 233rfd 1lidd sdegtr9
```

### Dữ liệu ra:

```
1lidd 233rfd dfkffnr sdegtr9
```

## C++ Buổi 16\_Bài 14.Sắp xếp các từ trong xâu theo chiều dài.

Cho một xâu S có không quá 1000 kí tự, thực hiện sắp xếp các từ trong xâu theo thứ tự chiều dài tăng dần, trong trường hợp có nhiều từ có cùng chiều dài thì từ có thứ tự từ điển nhỏ hơn sẽ xếp trước.

### Input Format

Dòng duy nhất chứa xâu S có không quá 1000 kí tự.

### Output Format

Liệt kê các từ trong xâu theo thứ tự đầu bài yêu cầu.

### Ví dụ:

#### Dữ liệu vào:

```
sadfe ssfsr abcd abce dsr wert 2356 9799der 13gfgbyjuuj
```

#### Dữ liệu ra:

```
dsr 2356 abcd abce wert sadfe ssfsr 9799der 13gfgbyjuuj
```

## C++ Buổi 16\_Bài 15.Chuẩn hóa tên.

Nhập vào danh sách tên của các nhân viên trong công ty mỗi dòng là xâu tên của 1 người(Tên người là một xâu có thể không chuẩn).Chuẩn hóa là viết hoa chữ cái đầu của từng từ trong tên người.

### Input Format

Dòng đầu tiên là số lượng nhân viên  $T$  ( $1 \leq T \leq 100$ ).

$T$  dòng tiếp theo mỗi dòng chứa tên của 1 nhân viên không quá 1000 kí tự.

### Output Format

In tên người đã được chuẩn hóa trên từng dòng.

### Ví dụ:

#### Dữ liệu vào:

```
2
NguYEN VAN    maNH
nGUYEN thuY LinH
```

#### Dữ liệu ra:

```
Nguyen Van Manh
Nguyen Thuy Linh
```



## C++ Buổi 16\_Bài 16.Chuẩn hóa ngày sinh.

Nhập ngày sinh của một người theo dạng ngày/tháng/năm.Bạn hãy chuẩn hóa ngày sinh này về đúng dạng dd/mm/yyyy. Ví dụ nếu ngày sinh là 7/9/2000 thì được chuẩn hóa thành 07/09/2000.

### Input Format

Nhập vào 1 xâu là ngày sinh của 1 người.

### Output Format

In ra ngày sinh đã được chuẩn hóa.

### Ví dụ:

Dữ liệu vào:

7/9/2000

Dữ liệu ra:

07/09/2000

## C++ Buổi 16\_Bài 17.Tạo Email cho người dùng.

Cho một xâu kí tự,là tên của người dùng bạn hãy thực hiện tạo email từ tên người dùng.

### Input Format

Xâu kí tự S chỉ bao gồm chữ cái in hoa và in thường.Xâu kí tự không quá 1000 kí tự.

### Output Format

In ra Email của người dùng.

### Ví dụ:

#### Dữ liệu vào:

PhaN VAn haI

#### Dữ liệu ra:

haipv@gmail.com

## C++ Buổi 16\_Bài 18.Tạo Email cho người dùng(tt).

Cho một danh sách tên người dùng.Thực hiện tạo email từ tên người dùng (nhìn test mẫu để rõ format),nếu email được cấp của người dùng hiện tại đã được cấp cho một người dùng trước đó thì thêm số thứ tự vào tên Email,ví dụ bạn kiểm tra thấy Email manhnv@gmail.com đã được cấp cho một người dùng khác thì bạn phải đổi lại Email là manhnv2@gmail.com cho khách hàng hiện tại.

### Input Format

$1 \leq T \leq 1000$  số lượng khách hàng trong danh sách. Mỗi dòng là một xâu kí tự là tên của mỗi khách hàng không quá 1000 kí tự.

### Output Format

In ra Email của mỗi khách hàng.

### Ví dụ:

#### Dữ liệu vào:

```
5
NguYEN VAN maNH
Hoang Thuy Linh
NguyeN Van ManH
TrAn XUan Tu
NguYEN VAN maNH
```

Copy

#### Dữ liệu ra:

```
manhnv@gmail.com
linhht@gmail.com
manhnv2@gmail.com
tutx@gmail.com
manhnv3@gmail.com
```

Copy

## C++ Buổi 16\_Bài 19.Xâu con liên tiếp các kí tự giống nhau.

Cho một xâu kí tự S chỉ bao gồm các chữ cái in thường, hãy tìm xâu con liên tiếp chứa các kí tự giống nhau dài nhất, nếu có nhiều xâu con thỏa mãn thì chọn xâu con có thứ tự từ điển lớn nhất.

### Input Format

Một dòng duy nhất chứa xâu S, không quá 1000 kí tự.

### Output Format

In ra đáp án đề bài.

### Ví dụ:

Dữ liệu vào:

```
gjjjhaavrrr
```

Dữ liệu ra:

```
rrr
```

## C++ Buổi 16\_Bài 20.Kiểm tra xâu con.

Cho 2 xâu S và T chỉ bao gồm các chữ cái in hoa, in thường và dấu cách. Hãy kiểm tra xem xâu T có phải là xâu con của xâu S hay không?

### Input Format

Dòng đầu tiên là xâu S. Dòng thứ 2 là xâu T và độ dài của 2 xâu không quá 1000 kí tự.

### Output Format

In ra YES nếu xâu T là xâu con của S, ngược lại in ra NO.

### Ví dụ:

#### Dữ liệu vào:

```
dfghuyopi  
huyop
```

#### Dữ liệu ra:

```
YES
```