

## Bài Tập Cơ Bản

### 1. Đếm Số Ký Tự Trong Chuỗi

Nhập một chuỗi từ bàn phím, đếm và in ra số ký tự của chuỗi đó.

**Input:** Hello

**Output:** 5

### 2. Đảo Ngược Chuỗi

Nhập một chuỗi và in ra chuỗi đó theo thứ tự đảo ngược.

**Input:** abcde

**Output:** edcba

### 3. Kiểm Tra Chuỗi Palindrome

Nhập một chuỗi, kiểm tra xem chuỗi đó có phải là chuỗi palindrome (đọc xuôi hay ngược đều giống nhau) không.

**Input:** radar

**Output:** Chuỗi là palindrome

### 4. Đếm Số Nguyên Âm Trong Chuỗi

Nhập một chuỗi và đếm số lượng nguyên âm trong chuỗi đó (a, e, i, o, u).

**Input:** hello world

**Output:** 3

### 5. Chuyển Đổi In Hoa/In Thường

Nhập một chuỗi, sau đó chuyển đổi các ký tự in hoa thành in thường và ngược lại.

**Input:** HeLLo

**Output:** hElLo

## Bài Tập Trung Bình

### 6. Tách Từ Trong Chuỗi

Nhập một chuỗi và tách các từ trong chuỗi, in ra mỗi từ trên một dòng.

**Input:** This is a test

**Output:**

```
bash
Sao chép mã
This
is
a
test
```

### 7. Đếm Số Từ Trong Chuỗi

Nhập một câu và đếm số lượng từ trong câu.

**Input:** Hello world!

**Output:** 2

### 8. Tìm Từ Dài Nhất Trong Chuỗi

Nhập một câu và tìm từ dài nhất trong câu đó.

**Input:** This is a simple example

**Output:** example

### 9. Xóa Khoảng Trắng Thừa

Nhập một chuỗi và xóa tất cả khoảng trắng thừa giữa các từ, chỉ giữ lại một khoảng trắng.

**Input:** Hello world

**Output:** Hello world

#### 10. Thay Thế Từ Trong Chuỗi

Nhập một chuỗi và thay thế tất cả các từ giống nhau trong chuỗi bằng một từ khác.

**Input:**

Chuỗi: I love programming programming

Từ cũ: programming

Từ mới: coding

**Output:** I love coding coding

### Bài Tập Nâng Cao

#### 11. Tìm Tất Cả Các Vị Trí Xuất Hiện Của Một Ký Tự

Nhập một chuỗi và một ký tự, tìm tất cả vị trí mà ký tự xuất hiện trong chuỗi.

**Input:**

Chuỗi: hello hello

Ký tự: l

**Output:** 2, 3, 8, 9

#### 12. Loại Bỏ Ký Tự Trùng Lặp Trong Chuỗi

Nhập một chuỗi và loại bỏ tất cả các ký tự trùng lặp trong chuỗi.

**Input:** programming

**Output:** progamin

#### 13. Sắp Xếp Ký Tự Trong Chuỗi

Nhập một chuỗi và sắp xếp các ký tự theo thứ tự bảng chữ cái.

**Input:** programming

**Output:** aggimnopr

#### 14. Chuyển Chuỗi Thành Số Nguyên

Nhập một chuỗi chỉ chứa các ký tự số và chuyển đổi chuỗi đó thành số nguyên.

**Input:** 12345

**Output:** 12345

#### 15. Xóa Tất Cả Ký Tự Không Phải Chữ Cái

Nhập một chuỗi và xóa tất cả các ký tự không phải chữ cái trong chuỗi (giữ lại khoảng trắng).

**Input:** Hello, world! 123

**Output:** Hello world

### Bài Tập Thực Hành Thuật Toán

#### 16. Tìm Chuỗi Con Dài Nhất Không Có Ký Tự Lặp

Nhập một chuỗi và tìm chuỗi con dài nhất mà không có ký tự nào lặp lại.

**Input:** abcabcbb

**Output:** abc

#### 17. Tìm Tần Số Xuất Hiện Của Mỗi Ký Tự

Nhập một chuỗi và đếm tần số xuất hiện của từng ký tự trong chuỗi.

**Input:** aabbcc

**Output:**

makefile

Sao chép mã

a: 2

b: 2  
c: 2

**18. Kiểm Tra Chuỗi Có Chứa Tất Cả Các Ký Tự Từ A-Z**

Nhập một chuỗi và kiểm tra xem chuỗi đó có chứa tất cả các ký tự từ a đến z không.

**Input:** The quick brown fox jumps over the lazy dog

**Output:** Chuỗi chứa tất cả các ký tự từ a đến z

**19. Tìm Chuỗi Con Palindrome Dài Nhất**

Nhập một chuỗi và tìm chuỗi con palindrome dài nhất trong chuỗi đó.

**Input:** babad

**Output:** bab

**20. Nén Chuỗi**

Nhập một chuỗi và nén chuỗi theo định dạng ký tự và số lần xuất hiện liên tiếp (run-length encoding).

**Input:** aaabbbc

**Output:** a3b2c