

ĐỀ BÀI FINAL TEST KHÓA HỌC COMPUTER SCIENCE

Thông Tin Chung

Tên Khoá Học	Computer Science
Học Phần	Level 1 - Computer Science Fundamentals
Mã Lớp	CS4E14
Mã Đề	CS01
Hình Thức	Làm bài cá nhân
Điểm Tối Đa	10 điểm
Hệ Số Điểm Tổng Kết	updating...
Cấu trúc đề	Bao gồm 5 câu
Hình thức làm bài	100% Tự luận (viết code)
Người Giao Đề	[Super Teacher Trung Tài]
Người Duyệt Đề	[MindX's Professional Council]
Ngày Giao Đề	19h30' ngày 26/9/2023
Hạn Nộp	21h30' ngày 26/9/2023
Phương Thức Nộp Bài	Upload lên google drive và chia sẻ riêng cho giảng viên.

ĐỀ BÀI

Câu 1 (2 điểm): Tính tổng ước của 1 số nguyên dương n .

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case $T (1 \leq n \leq 100)$.

T dòng tiếp theo mỗi dòng là 1 số nguyên dương $n (1 \leq n \leq 10^9)$

Output

Mỗi test case in ra trên 1 dòng.

Ví dụ cụ thể:

Input

2
10
28

Output

18
56

Câu 2 (3 điểm):

* Xây dựng lớp 'Vemaybay' gồm:

- Thuộc tính: 'tenchuyen', 'ngaybay', 'giave'

- Phương thức:

- Hàm tạo

- Hàm hủy

- Nhập

- Xuất

- 'getgiave()': hàm trả về giá vé

*** Xây dựng lớp Người gồm:**

- Thuộc tính: 'hoten', 'gioitinh', 'tuoi'

- Phương thức:

- Hàm tạo

- Hàm hủy

- Nhập

- Xuất

*** Xây dựng lớp 'hanhkhach' (mỗi hành khách được mua nhiều vé) kế thừa lớp 'nguoi'**

Bổ sung thêm:

- Thuộc tính: 'Vemaybay * ve'; 'int soluong';

- Phương thức:

- Hàm tạo

- Hàm hủy

- Nhập

- Xuất

- 'tongtien()': trả về Tổng số tiền phải trả của hành khách

Chương trình chính: Nhập vào 1 danh sách n hành khách (n nhập từ bàn phím).

Hiển thị danh sách hành khách và số tiền phải trả tương ứng của mỗi khách hàng.

Sắp xếp danh sách hành khách theo chiều giảm dần của Tổng tiền.

Câu 3: (2 điểm) (Ưu tiên sử dụng stack)

Cho một chuỗi `s` chỉ gồm các ký tự viết thường, hãy viết hàm trả về chuỗi mã hóa của chuỗi này. Xem ví dụ để hiểu rõ hơn quá trình mã hóa.

Ví dụ

- Test mẫu 1: Với `s = "aaabbaaac"` thì `encodeString(s) = "a3b2a3c1"`.

Input	Output
aaabbaaac	a3b2a3c1

- Test mẫu 2: Với `s = "ab"` thì `encodeString(s) = "a1b1"`.

Input	Output
ab	a1b1

- Test mẫu 3: Với `s = "aaddacc"` thì `encodeString(s) = "a2d2a1c2"`.

Input	Output
aaddacc	a2d2a1c2

Câu 4: (2 điểm) (Ưu tiên sử dụng queue)

Số siêu nguyên tố là số:

- Bản thân nó là số nguyên tố.
- Khi xóa đi lần lượt các chữ số sau cùng của nó, thì số mới vẫn là số nguyên tố.

Ví dụ 2393 là số siêu nguyên tố vì 2393, 239, 23, 2 là số nguyên tố.

Cho một số n , hãy đưa số dãy số siêu nguyên tố nhỏ hơn hoặc bằng n , các số đã được sắp xếp tăng dần.

Ví dụ:

- Test mẫu 1: Với $n = 30$ thì `superPrimeNumber(n) = [2, 3, 5, 7, 23, 29]`; Vì các số 2, 3, 5, 7, 23 và 29 đều là số siêu nguyên tố và nhỏ hơn hoặc bằng 30.

Input	Output
30	2 3 5 7 23 29

Câu 5: (1 điểm):

Thí sinh thực hiện làm bài trên leetcode.

<https://leetcode.com/problems/rotting-oranges/description/>

Chụp code và kết quả làm bài nộp bài. Điểm sẽ dựa vào pass được bao nhiêu testcase.

The end ! Good Luck !

