

Họ và tên:

MSSV:

1- Xác định đường đi hợp lệ quân mã

Bàn cờ vua quốc tế tiêu chuẩn kích thước (8,8) có tám cột được đánh dấu bởi ký tự a,b, ... , h còn tám cột được đánh số 1,2, ... , 8. Tọa độ của một ô trên bàn cờ do đó được xác định bởi cặp (chữ-số), ví dụ như a7, cho biết vị trí chính xác của từng quân cờ. Quân mã (knight) có cách đi gồm bước chéo cùng bước thẳng cho phép di chuyển 8 vị trí quanh từ vị trí hiện tại. Hãy xác định tính hợp lệ của chuỗi các vị trí được đi bởi quân mã.

Dòng 1 : số các vị trí trong chuỗi ($1 \leq n \leq 30$)

Dòng 2 : các cặp (chữ-số) tương ứng vị trí của quân mã

Nếu chuỗi hợp lệ in ra 1, ngược lại in ra 0.

INPUT

3

d3 f4 g6

OUTPUT

1

INPUT

3

d3 f5 g6

OUTPUT

0

2- Tìm nghiệm của phương trình:

$$x^3 + x \cos(x) + 3x + 1$$

Nghiệm in ra sử dụng 4 con số sau dấu phẩy, ví dụ:

3.1416

3- Tính tiền điện tiêu thụ của thiết bị

Một thiết bị điện có công suất x kwh (ví dụ tủ lạnh công suất 100Wh sẽ là 0.1kwh), được sử dụng liên tục trung bình n tiếng mỗi ngày trong tháng 30 ngày. Hãy tính số tiền điện sẽ phải trả cho riêng thiết bị đó với giá tiền điện tính theo công thức bậc thang dạng

Giá bán lẻ điện sinh hoạt

Bậc 1: Cho kWh từ 0 - 50 1.678

Bậc 2: Cho kWh từ 51 - 100 1.734

Bậc 3: Cho kWh từ 101 - 200 2.014

Bậc 4: Cho kWh từ 201 - 300	2.536
Bậc 5: Cho kWh từ 301 - 400	2.834
Bậc 6: Cho kWh từ 401 trở lên	2.927

VD. Tủ lạnh 100W cắm 24/24 sẽ có tổng điện tiêu thụ trong cả tháng là

$$0.1 * 24 * 30 = 72 \text{ kWh}$$

và số tiền phải trả sẽ là 50kwh đầu với giá 1678d

22kwh tiếp theo với giá 1734d

Tiền phải trả sẽ phải cộng thêm thuế VAT (hiện tại là 8% nữa)

$$\text{Tổng tiền phải trả sẽ là } (50 * 1678 + 22 * 1734) * 1.08 = 131811.84 \text{ VND}$$

Đầu vào: Công suất tiêu thụ trung bình (theo kWh) và thời gian sử dụng trong ngày (theo giờ)

Đầu ra là số tiền phải trả (lấy tới 2 chữ số thập phân)

INPUT

0.1 24

OUTPUT

131811.84

4- Tính số lượng người tối đa đi thang máy

Một thang máy có thể chở tối đa trọng lượng x kg mỗi lần vận chuyển. VD. 750kg

Trọng lượng trung bình của người trưởng thành ở VN dao động từ 45kg-80kg

Hãy in ra số lượng người tối đa có thể chở mỗi lần của thang máy

Đầu vào là tải trọng tối đa của thang máy

Đầu ra là số lượng người tối đa có thể chở mỗi lần, hai giá trị cách nhau 1 ký hiệu "-"

INPUT

750

OUTPUT

9-16

5- Kiểm tra 1 số nguyên có đối xứng, số Palindrome

Một số nguyên được coi là số đẹp nếu nó là số dạng đối xứng

Hãy xây dựng chương trình nhập vào 1 số nguyên và kiểm tra xem nó có phải số Palindrome

Chương trình in ra 0 nếu số đó không phải và 1 nếu ngược lại

INPUT

100000000

OUTPUT

0

INPUT

10001

OUTPUT

1

INPUT

10201

OUTPUT

1