

TRUNG TÂM TIN HỌC
TRƯỜNG THỊNH

Zalo: 0933008831 – Hotline: 0702222272

ĐỀ THI KẾT THÚC MÔN HỌC
MÔN: PYTHON

Đề Ôn Tập 8

Thời gian: 90 phút

Thí sinh tạo trên ổ đĩa D thư mục có tên: HO VA TEN_PYTHON để lưu bài thi:

Bài 1 (3 điểm): File được lưu với tên NGUYENTO.PY

Cho số nguyên dương n ($n < 1025$). Viết chương trình kiểm tra tổng các chữ số của số đã cho có phải là số nguyên tố hay không.

Dữ liệu vào từ file: **NGUYENTO.INP**

Gồm 1 dòng chứa số nguyên dương n .

Kết quả ra file: **NGUYENTO.OUT**

Dòng 1: In ra tổng của các chữ số của số n .

Dòng 2: In ra "Yes" nếu tổng tìm được là số nguyên tố hoặc "No" nếu tổng tìm được không phải là số nguyên tố.

Ví dụ:

NGUYENTO.INP	NGUYENTO.OUT
14	5 Yes
56137	22 No

Kết quả

Trong thư mục hiện hành sẽ có 3 file: NGUYENTO.PY, NGUYENTO.INP, NGUYENTO.OUT

Bài 2 (3 điểm): File được lưu với tên KANGAROO.PY

Một chú Kangaroo muốn đi thăm một người bạn trên cùng tuyến đường cách đó một khoảng n (đơn vị dm). Kangaroo chỉ có 2 cách di chuyển, một là nhảy ngắn a (đơn vị dm), hai là nhảy dài b (đơn vị dm). Hỏi chú Kangaroo cần nhảy ít nhất bao nhiêu bước nhảy để đến được nhà người bạn (phải nhảy vừa đủ, không nhảy quá nhà bạn).

Dữ liệu vào từ file: **KANGAROO.INP** gồm:

Gồm 1 dòng ghi 3 số nguyên dương n, a, b . Các số cách nhau một khoảng trắng ($1 \leq n \leq 109, 1 \leq a < b \leq 20$).

Kết quả ghi ra file: **KANGAROO.OUT** gồm:

Một dòng ghi tổng số bước nhảy ít nhất của chú Kangaroo.

Ví dụ:

KANGAROO.INP	KANGAROO.OUT
21 2 5	6

Phân tích và tìm thuật toán:

Nếu gọi x, y là số bước nhảy ngắn và số bước nhảy dài thì ta sẽ có phương trình:

$$n = ax + by \Rightarrow ax = n - by \Rightarrow x = (n - by) / a$$

(đk: x (số bước nhảy ngắn) phải là số nguyên nghĩa là $(n - by) \% a == 0$)

Vậy số lần nhảy bước dài càng nhiều thì càng ít bước nhảy

Ta sẽ sử dụng vòng lặp for để chạy từ bước nhảy dài nhiều nhất đến ít nhất cho đến khi tìm được số bước ngắn là một số nguyên là được.

Bước dài tối đa mà Kangaroo có thể nhảy được là: $n // b$

Kết quả
Trong thư mục hiện hành sẽ có 3 file: KANGAROO.PY, KANGAROO.INP, KANGAROO.OUT

Bài 3 (2 điểm): File chương trình được lưu với tên GIAITHUA.PY

Cho các số $a!, b!, c! \dots$

Viết chương trình tính và xuất ra màn hình tổng sau:

$$S = a! + b! + c! \dots, \text{ với } a, b, c, \dots \text{ là số nguyên dương.}$$

Dữ liệu vào từ file: **GIAITHUA.INP**

Dòng đầu tiên gồm các số cần tính giai thừa. Các số cách nhau một khoảng trắng.

Dữ liệu xuất ra file: **GIAITHUA.OUT**

Dòng thứ nhất ghi giai thừa của các số trên. Các số cách nhau một khoảng trắng.

Dòng thứ hai ghi tổng các giai thừa đó.

Ví dụ:

GIAITHUA.INP	GIAITHUA.OUT
1 2 3	1 2 6 9

Kết quả:

Trong thư mục hiện hành sẽ có 3 file: GIAITHUA.PY, GIAITHUA.INP, GIAITHUA.OUT

Bài 4 (2 điểm): Đặt tên file: DOITIEN.PY

Bạn Nam muốn đổi tờ tiền 10,000 đồng thành các tờ tiền có mệnh giá là 1,000 đồng, 2,000 đồng và 5,000 đồng (một nghìn đồng, hai nghìn đồng và năm nghìn đồng). Hỏi có bao nhiêu phương án đổi thành các tờ tiền nêu trên? Viết chương trình in ra màn hình tất cả các phương án và tổng các phương án. Ghi kết quả vào file **DOITIEN.OUT**

Kết quả:

0 tờ 1000 0 tờ 2000 2 tờ 5000
0 tờ 1000 5 tờ 2000 0 tờ 5000
1 tờ 1000 2 tờ 2000 1 tờ 5000
2 tờ 1000 4 tờ 2000 0 tờ 5000
3 tờ 1000 1 tờ 2000 1 tờ 5000
4 tờ 1000 3 tờ 2000 0 tờ 5000
5 tờ 1000 0 tờ 2000 1 tờ 5000
6 tờ 1000 2 tờ 2000 0 tờ 5000
8 tờ 1000 1 tờ 2000 0 tờ 5000
10 tờ 1000 0 tờ 2000 0 tờ 5000
Tổng cộng có 10 phương án

Kết quả in trong file DOITIEN.OUT

0 to 1000 0 to 2000 2 to 5000
0 to 1000 5 to 2000 0 to 5000
1 to 1000 2 to 2000 1 to 5000
2 to 1000 4 to 2000 0 to 5000
3 to 1000 1 to 2000 1 to 5000
4 to 1000 3 to 2000 0 to 5000
5 to 1000 0 to 2000 1 to 5000
6 to 1000 2 to 2000 0 to 5000
8 to 1000 1 to 2000 0 to 5000
10 to 1000 0 to 2000 0 to 5000
Tong cong co 10 phuong an

-----HẾT-----