

Học sinh tạo thư mục là số báo danh của mình, lưu các bài làm với tên tương ứng BAI1.PAS, BAI2.PAS, BAI3.PAS vào thư mục vừa tạo.

Câu 1. Tên chương trình BAI1.PAS

Giai thừa của một số tự nhiên K , ký hiệu $K!$ được định nghĩa quy nạp như sau:

- $0! = 1$;
- $K! = (K - 1)! \cdot K \ (\forall K \geq 1)$.

Cho trước hai số tự nhiên $M, N \ (1 \leq M \leq N \leq 10^6)$, hãy tìm hai số tự nhiên A và B để với mọi số tự nhiên K thuộc đoạn $[A, B]$ sao cho $K!$ có không ít hơn M chữ số và không nhiều hơn N chữ số. Những số tự nhiên khác nằm ngoài đoạn $[A, B]$ không có tính chất này.

Dữ liệu: Nhập từ bàn phím hai số tự nhiên M, N ;

Kết quả: Xuất ra màn hình hai số tự nhiên A, B .

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
1 3	0 6

Giải thích: Từ $0!$ đến $6!$ gồm các số có từ 1 chữ số đến 3 chữ số như sau:

$0! = 1$; $1! = 1$; $2! = 2$; $3! = 6$; $4! = 24$; $5! = 120$; $6! = 720$

Câu 2. Tên chương trình BAI2.PAS

Đoàn thám hiểm Nam cực xuất phát từ Trạm nghiên cứu đặt ở điểm có tọa độ $(0;0)$. Trục Ox chạy từ Tây sang Đông, trục Oy chạy từ Nam lên Bắc. Ban đầu Đoàn đi theo một trong số 4 hướng Đông (E), Tây (W), Nam (S), Bắc (N). Sau khi đi một quãng đường là một đơn vị độ dài, Đoàn dừng lại thực hiện các đo đạc khảo sát cần thiết và tùy theo tình hình thực tế, trưởng đoàn sẽ quyết định đi tiếp theo hướng nào. Để đánh dấu các điểm trên bản đồ khai thác và dễ dàng xác định đường trở về, lịch trình di chuyển trong nhật ký được ghi dưới dạng xâu ký tự trong tập $\{E, W, S, N\}$. Tuy vậy từ trường ở mỗi nơi trên Nam cực là khác nhau. Tại những vùng có từ trường lớn sẽ làm rối loạn la bàn. Khi đó đường đi sẽ được ghi nhận bằng các ký tự L - rẽ trái, R - rẽ phải, B - đi ngược lại hướng vừa đi hoặc C - tiếp tục đi thẳng theo hướng cũ. Mỗi khi ra khỏi vùng có từ trường lớn, la bàn hoạt động bình thường trở lại lịch trình lại được ghi nhận bằng các ký tự E, W, S, N. Tại nơi đặt trạm nghiên cứu la bàn hoạt động bình thường. Trong suốt cuộc hành trình có thể không đi vào vùng có từ trường lớn hoặc có thể đi vào vùng đó nhiều lần.

Yêu cầu: Cho một lịch trình di chuyển xác định bởi xâu Z độ dài không quá 255 ký tự gồm các ký tự trong tập $\{E, W, S, N, L, R, B, C\}$, bắt đầu bằng một trong số 4 ký tự đầu tiên. Hãy tính khoảng cách từ điểm dừng cuối của Đoàn thám hiểm tới Trạm nghiên cứu mà Đoàn xuất phát.

Khoảng cách d giữa hai điểm có tọa độ $(X_1; Y_1)$ và $(X_2; Y_2)$ được tính theo công thức:

$$d = \sqrt{(X_1 - X_2)^2 + (Y_1 - Y_2)^2}$$

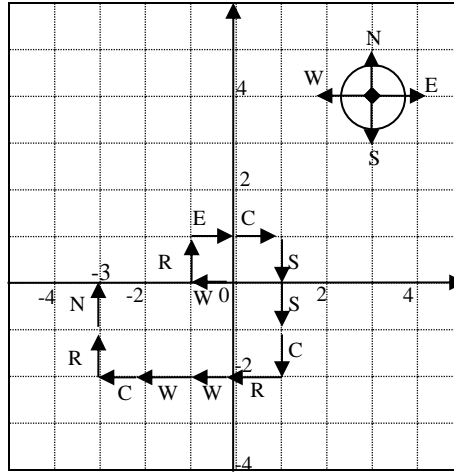
Dữ liệu vào: Nhập từ tập tin văn bản **EXPLORE.INP** gồm một dòng chứa xâu Z xác định một lịch trình di chuyển của đoàn thám hiểm.

Kết quả: Xuất ra màn hình một số thực (lấy 3 chữ số trong phần thập phân), đó là khoảng cách tìm được với dữ liệu đã cho.

Ví dụ:

EXPLORE.INP	Kết quả trên màn hình
WRECSSCRWWCRN	3.000

Minh họa:



Câu 3. Tên chương trình BAI3.PAS

Cô A tham gia một trò chơi trên truyền hình (game show) như sau: cô A vào siêu thị mua N món hàng trong khoảng thời gian T (phút). Với mỗi món hàng trong N món hàng, cô A có thể chọn thời gian mua là một trong các giá trị $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$ (phút) tương ứng với việc cô A sẽ được 5, 6, 7, 8, 9, 10 điểm thưởng.

Mỗi món hàng i có số lượng là K_i . Số tiền thưởng (nghìn đồng) của món hàng i được tính bằng số lượng K_i nhân với điểm thưởng khi chọn mua món hàng i . Vì số lượng các món hàng càng lớn thì số tiền thưởng càng nhiều, người thắng cuộc là người có tổng số tiền thưởng cao nhất.

Bạn hãy lập trình giúp cô A phân phối thời gian hợp lý để mua được hết N món hàng sao cho số tiền thưởng là cao nhất.

Dữ liệu: Vào từ tập tin **MUAHANG.INP**

- Dòng đầu là hai số nguyên dương N và T ($N \leq 100, T \leq 1000$);
- Dòng thứ hai là N số nguyên dương K_1, K_2, \dots, K_n ($K_i \leq 10000$);
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i trong N dòng chứa 6 số nguyên dương $a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{i6}$ thể hiện số phút tương ứng để cô A có thể được 5, 6, ..., 10 điểm thưởng..

Kết quả: Xuất ra màn hình một số nguyên duy nhất ghi tổng số tiền thưởng cao nhất.

Ví dụ:

MUAHANG.INP	Xuất ra màn hình
3 12	43
1 2 2	
1 2 3 4 5 6	
1 2 3 4 5 6	
1 2 3 4 5 6	

Giải thích:

Món hàng 1 có thời gian mua 1 phút, số lượng là 1 được số tiền thưởng $5 \times 1 = 5$ nghìn đồng;
 Món hàng 2 có thời gian mua 5 phút, số lượng là 2 được số tiền thưởng $9 \times 2 = 18$ nghìn đồng;
 Món hàng 3 có thời gian mua 6 phút, số lượng là 2 được số tiền thưởng $10 \times 2 = 20$ nghìn đồng;
 Cô A được số tiền thưởng cao nhất là: 43 nghìn đồng với thời gian 12 phút.

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh: SBD:

Cán bộ coi thi 1: Cán bộ coi thi 2:

ĐỀ CHÍNH THỨC

HƯỚNG DẪN CHẤM THI

Câu 1: Có 6 test. Mỗi test đúng được 1,0 điểm; các test được ghi trong CD kèm theo.

STT	INPUT	OUTPUT		ĐIỂM
1	3 9	5	12	1,0
2	4 10	7	13	1,0
3	1000 10000	450	3248	1,0
4	10000 20000	3249	5982	1,0
5	100000 140000	25206	34152	1,0
6	300000 1000000	68190	205022	1,0

Câu 2: Có 7 test. Mỗi test đúng được 1,0 điểm; các test được ghi trong CD kèm theo.

STT	INPUT	OUTPUT	ĐIỂM
1	EXPLORE.INP1	6.403	1,0
2	EXPLORE.INP2	4.123	1,0
3	EXPLORE.INP3	5.099	1,0
4	EXPLORE.INP4	92.612	1,0
5	EXPLORE.INP5	3.606	1,0
6	EXPLORE.INP6	71.063	1,0
7	EXPLORE.INP7	25.318	1,0

Câu 3: Có 7 test. Mỗi test đúng được 1,0 điểm; các test được ghi trong CD kèm theo.

STT	INPUT	OUTPUT	ĐIỂM
1	MUAHANG.IN1	35593	1,0
2	MUAHANG.IN2	98851	1,0
3	MUAHANG.IN3	163856	1,0
4	MUAHANG.IN4	223758	1,0
5	MUAHANG.IN5	165828	1,0
6	MUAHANG.IN6	219582	1,0
7	MUAHANG.IN7	254748	1,0

Lưu ý: Nếu đồng điểm thì chọn thí sinh có thuật toán tốt hơn.

-----HẾT-----