



OLYMPIC TIN HỌC SINH VIÊN VIỆT NAM XVI, 2007

Kh i thi: Cá nhân Không chuyên

Th i gian làm bài: 180 phút

Ngày thi: 10/11/2007

N-i thi: §¹ i hãc §_μ N½NG

Tên bài	File ngu n n p	File d li u	File k t qu	Th i gian m i test
Tính l ñg	LUONG.XLS			
Soát vé	TICKET.*	TICKET.INP	TICKET.OUT	1 giây
Nh t kí hành trình	TRACE.*	TRACE.INP	TRACE.OUT	1 giây

Chú ý:

- D u * c thay th b i uôi ñg m nh c a ngôn ñg c s d ñg cài ch ñg trình;
- Thí sinh ph i n p c file mã ngu n c a ch ñg trình và file ch ñg trình th c hi n (ch ñg trình ã c biên d ch ra file .exe).

Bài 1. Tính l ñg

N m 2007, l ñg tháng c a nhân viên Công ty Tỉnh Nguy n c tính d a trên s n m công tác, m c l ñg chính và x p lo i lao ñg.

- S n m công tác c tính b ñg cách l y ph n nguyên c a t ñg s ñg ã công tác t ñg vào công ty cho n ñg hôm nay (ngày 10 tháng 11 n m 2007) chia cho 365;
- Có 4 m c lao ñg c x p lo i: 1/2/3/4, ñg v i m i m c có m t s t i n th ñg, ph t t ñg ñg là 500000, 200000, 0, - 100000.
- L ñg th c t c a nhân viên là t ñg c a l ñg chính, ph c p (3% l ñg chính nhân v i s n m công tác) và s t i n th ñg ph t.

Hãy s d ñg MS Excel t o t p **LUONG.XLS** gi i quy t m t s v i c v tính l ñg cho Công ty Tỉnh Nguy n, có 100 nhân viên.

Gi s trên **Sheet 1** d li u s c nh p vào các ô Ak, Bk, Ck t ñg ñg là ngày vào công ty, m c x p lo i lao ñg (1, 2, 3, ho c 4) và l ñg chính (không quá m i tri u) c a các nhân viên, v i k = 1, ..., 100. L p các công th c tính t i n th ñg trung bình c a các nhân viên x p lo i 1 và 2 trong tháng, và t ñg t i n l ñg th c t mà công ty ph i tr trong tháng cho toàn b nhân viên; và k t xu t t ñg ñg vào ô **G1** và **H1** c a **Sheet 1**.

Ch ñg h n, v i s nhân viên là 5 ta có b ñg m u sau:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	01/10/1971	1	10000000				300000.00	41355120.73
2	13/03/2001	2	2366669					
3	06/10/2007	4	540000					
4	11/12/2005	3	9136044					
5	19/10/1999	2	5655102					

Chú ý rằng bên phải nhập định dạng kiểu dữ liệu cho các ô cột A là Date/Custom (khuôn định dạng dd/mm/yyyy, ví dụ : 20/11/2007); cột B và C là Number không có số thập phân và không có dấu tách nhóm số (ví dụ : 6668); ô **G1** và **H1** là Number với 2 chữ số sau dấu thập phân và không có dấu tách nhóm số (ví dụ : 12345.68).

Bên có thể sử dụng các ô ngoài 2 ô G1, H1 và các ô Ak, Bk, Ck, với $k = 1, \dots, 100$ tới các công thức trung gian.

Ghi chú: Bài này sẽ yêu cầu bạn nhập cách nhập dữ liệu các test khác nhau vào các ô Ak, Bk, Ck, với $k = 1, \dots, 100$ và sau đó kiểm tra kết quả các ô **G1** và **H1** trong **Sheet 1** của tệp **LUONG.XLS** mà thí sinh nhập.

Bài 2. Soát vé

Một xe buýt hoạt động trên tuyến đường có N bến và các bến cách nhau 1 km (1 là bến xuất phát, N là bến cuối cùng). Bến i có A_i hành khách lên xe và B_i hành khách xuống xe, với $i = 1, \dots, N$. Với số nguyên dương K cho trước, vị công nhân soát vé hành khách nhân viên thực hiện các bến : $1, K+1, 2K+1, \dots, mK+1$, trong đó $mK+1 \leq N$ và theo quy tắc là sau khi các hành khách đã lên và xuống xe xong thì soát vé tất cả các hành khách có mặt trên xe. Với cách soát vé như vậy, mỗi hành khách có thể không bị soát vé lần nào.

Yêu cầu: hãy lập trình tìm số hành khách ít nhất và nhiều nhất đi trên xe buýt mà không bị soát vé lần nào.

Dữ liệu: vào tệp file văn bản **TICKET.INP** có dạng:

- Dòng thứ nhất chứa 2 số nguyên dương N và K , với $1 \leq K \leq N \leq 1000$;
- Dòng thứ i trong N dòng tiếp theo chứa 2 số nguyên A_i và B_i , với $0 \leq A_i, B_i \leq 1000$, $i = 1, \dots, N$.

Các số trên cùng một dòng cách nhau ít nhất một dấu cách.

Kết quả: ghi ra file văn bản **TICKET.OUT** gồm một dòng chứa 2 số nguyên, cách nhau một dấu cách, là số hành khách nhiều nhất và ít nhất mà không bị soát vé lần nào.

Ví dụ :

TICKET.INP	TICKET.OUT
4 2	0 3
5 0	
5 0	
0 3	
0 7	

Bài 3. Nhặt túi hành trình

Đoàn thám hiểm thám sát mỏ than có tọa độ (X_S, Y_S) sau N ngày khảo sát thám sát đã hoàn thành xuất sắc các nhiệm vụ và về tới địa điểm an toàn có tọa độ (X_D, Y_D) . Trong m ngày trong cuộc hành trình, khi một túi còn chứa một lượng than chổi chang như một số lượng than sinh hoạt trên sa mạc, đoàn thám hiểm di chuyển tới địa điểm khảo sát mới, cách địa điểm hiện tại một khoảng cách và đi theo một trong 4 hướng: Đông (E), Bắc (N), Tây (W) hoặc Nam (S). Như vậy, nếu bạn đứng tại vị trí (X, Y) thì vị trí mới của đoàn thám hiểm các khảo sát và đi qua địa điểm là như sau:

Hướng	Tọa độ X mới	Tọa độ Y mới
E	X+1	Y
N	X	Y+1
W	X-1	Y
S	X	Y-1

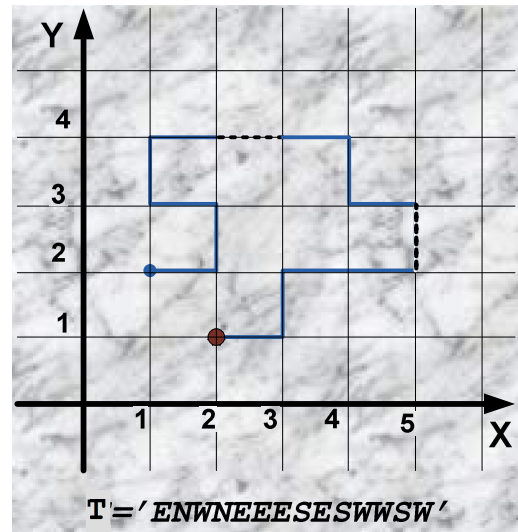
nguyên tắc ghi lại trong nháp kí công tác để đi đường xoắn kí tự T chứa các kí tự thuộc tập {E, N, W, S}.

Ví dụ, điểm xuất phát $X_S = 1, Y_S = 2$, và hành trình $T = \text{'ENWNEEESESWWSW'}$, điểm đích của chuyển khảo sát là $X_D = 2, Y_D = 1$.

Tùy theo yêu cầu thực tế, điểm đích có thể quay lại khảo sát ngẫu nhiên.

Mỗi ví dụ dường như vô cùng thú vị nhưng không có một sự cảnh báo công tác (in trên máy vi tính) bất ngờ bổ sung chứng cứ vì trong xoắn T xác định hành trình có một số kí tự không chính xác, tức là không thuộc tập {E, N, W, S}! Ví dụ, hành trình trên có thể bỏ nhúng vào máy vi tính thành $T = \text{'ENWNEYESEZWWSW'}$.

Cần phải liệt kê các kí tự sai nhúng vào xoắn để bắt đầu điểm xuất phát (X_S, Y_S) hành trình seek theo thức điểm (X_D, Y_D) . Hai cách sắp xếp là khác nhau nhưng cho các xoắn mô tả hành trình khác nhau.



Yêu cầu: hãy giúp xác định có bao nhiêu cách sắp xếp các kí tự sai có một xoắn hành trình ứng và đưa ra xoắn T có thể tìm thấy.

Dữ liệu: vào tệp văn bản **TRACE.INP** gồm 2 dòng:

- Dòng thứ nhất ghi 4 số nguyên X_S, Y_S, X_D, Y_D , có giá trị tuy nhiên không quá 10^6 , giữa các số cách nhau một dấu cách.
- Dòng thứ hai ghi xoắn T có độ dài không quá 255 chữ cái không quá 10 kí tự.

Dữ liệu mẫu test có liệt kê.

Kết quả: ghi ra tệp văn bản **TRACE.OUT**:

- Dòng thứ nhất chứa một số nguyên là số cách sắp xếp;
- Dòng thứ hai chứa xoắn T ngẫu nhiên có thể tìm thấy.

Ví dụ:

TRACE.INP
1 2 2 1
ENWNEYESEZWWSW

TRACE.OUT
2
ENWNEEESESWWSW

Lưu ý: có không ít hơn 60% số test với độ dài xoắn T không quá 100 và số kí tự không quá 3. Giữ ý các test này, thí sinh cần không ít hơn 60% số điểm tối đa cho toàn bộ bài toán.

----- H t -----