



# OLYMPIC TIN HỌC SINH VIÊN VIỆT NAM TH XVI, 2007

## Kh i thi: Cá nhân Cao  ng

Th i gian làm bài: 180 phút

Ngày thi: 10/11/2007

N-i thi: §<sup>1</sup> i hãc §<sub>μ</sub> N½NG

Tên bài	File ngu n n p	File d li u	File k t qu	Th i gian m i test
Tính l  ng	LUONG.XLS			
Xâu l p	WLOOP.*	WLOOP.INP	WLOOP.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 ng m nh c a ngôn ng c s d ng cài ch ng trình;
- Thí sinh ph i n p c file mã ngu n c a ch ng trình và file ch ng trình th c hi n (ch ng trình ã c biên d ch ra file .exe).

### Bài 1. Tính l  ng

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

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

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

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

Ch ng h n, v i s nhân viên là 5 ta có b ng 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 mỗi dòng kí hiệu dữ liệu cho các ô cột A là Date/Custom (khuôn dạng dd/mm/yyyy, ví dụ : 20/11/2007); cột B và C là Number không có dấu 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  $k = 1, \dots, 100$  tạo các công thức trung gian.

**Ghi chú:** Bài này sẽ yêu cầu bạn trình bày cách nhập dữ liệu của 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 nộp.

## Bài 2. Xâu lặp

Trong giờ thực hành số học văn bản trên MS Word, mỗi sinh viên cần gõ một xâu kí tự bất kì. Khi xem xét xâu kết quả của sinh viên, giáo viên phát hiện ra rằng có một số xâu lặp lại nhiều lần để tạo thành một cách ghép kí tự liên tiếp xâu con ( $k > 1$ ). Ví dụ, 'ABABAB' là một xâu lặp lại 3 lần xâu con 'AB'.

Hãy lập trình giúp giáo viên tìm số các xâu lặp trong số  $N$  xâu mà các sinh viên đã gõ, biết rằng các xâu này khác nhau, nội dung khác nhau và độ dài của mỗi xâu không quá 255.

**Dữ liệu:** vào tệp file văn bản **WLOOP.INP** có cấu trúc như sau:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương  $N$ , với  $N \leq 1000$ ;
- Dòng thứ  $i$  trong  $N$  dòng tiếp theo chứa một xâu mà sinh viên thứ  $i$  đã gõ, với  $i = 1, \dots, N$ .

**Kết quả:** ghi ra file văn bản **WLOOP.OUT** gồm một số nguyên không âm là số lượng xâu lặp tìm được.

**Ví dụ:**

WLOOP.INP	WLOOP.OUT
4 Welcom!welcom! Welcom!Welcom! VOI2007&ACM/ICPC DANANG, 9-11/2007	1

## Bài 3. Nhặt kí hành trình

Đoàn thám hiểm của các Gô-bi xuất phát từ điểm có tọa độ  $(X_S, Y_S)$  sau  $N$  ngày khảo sát sẽ hoàn thành xuất sắc các nhiệm vụ và về tới đích an toàn từ điểm có tọa độ  $(X_D, Y_D)$ . Trong mỗi ngày trong cuộc hành trình, khi mà trình còn chập chững ánh nắng chói chang nhuộm lên thiềm thềm sinh vật trên sa mạc, đoàn thám hiểm di chuyển từ điểm khảo sát mới, cách điểm hiện tại một đơn vị dài và đi theo một trong số 4 hướng: Đông (E), Bắc (N), Tây (W) hoặc Nam (S). Như vậy, nếu bạn đứng trên vị trí của đoàn thám hiểm  $(X, Y)$  thì vị trí mới của đoàn thám hiểm các khảo sát và ngắm qua sẽ là như sau:

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

ng i c ghi l i trong nh t kí công tác đ i đ ng râu kí t T ch ch a các kí t thu c t p {E, N, W, S}.

Ví d , t i m xu t phát  $X_S = 1, Y_S = 2$ , v i hành trình  $T = \text{'ENWNEEESESWWSW'}$ , i m ích c a chuy n kh o sát s là  $X_D = 2, Y_D = 1$ .

Từ theo yêu c u th c t , m t i m có th c quay l i kh o sát nhi u l n.

M i vi c đ ng nh vô cùng t t p n u nh không có m t s c nh : báo cáo công tác (in trên máy vi tính) b tr v b sung ch nh lý vì trong râu T xác nh hành trình có 2 kí t l i n nhau không ch h ng i, t c là không thu c t p {E, N, W, S}! Ví d , hành trình trên có th b gõ nh m vào máy vi tính thành  $T = \text{'ENWNEYZSESWWSW'}$ .

**Yêu c u:** hãy giúp oàn thám hi m s a l i các kí t sai trong báo cáo hành trình. N u có nhi u cách s a h p lý thì ch ra cách s a cho râu T nh nh t theo th t t i n.

**D li u:** vào t file v n b n **TRACE.INP** g m 2 dòng:

- Dòng th nh t ghi 4 s nguyên  $X_S, Y_S, X_D, Y_D$ , có giá tr tuy t i không quá  $10^6$ , gi a các s cách nhau m t đ u cách.
- Dòng th hai ghi râu T có dài không quá 100 ch a 2 kí t l i n nhau.

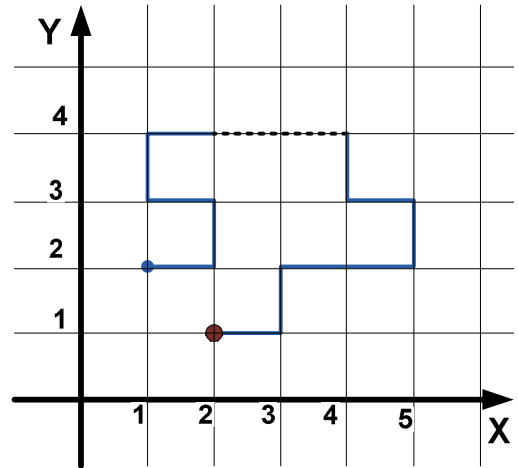
D li u m b o test có l i gi i.

**K t qu :** ghi ra file v n b n **TRACE.OUT** có m t dòng ch a râu T ã ch nh lý.

**Ví d :**

<b>TRACE.INP</b>
1 2 2 1
ENWNEYZSESWWSW

<b>TRACE.OUT</b>
ENWNEEESESWWSW



$T = \text{'ENWNEEESESWWSW'}$

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