

Contest: OCT09 **GOLD** Division

# ANALYSIS MODE

Submit solutions for your own enjoyment.

NOTE: Each problem has a point value. Your goal is to maximize the number of points you score.

--> Your score is the sum of your three highest-scoring submissions.

Increase your score by correctly solving tasks; maximize your score by correctly solving tasks with the higher point values.

```
*****
                        GOLD PROBLEMS
*****
                Nine problems numbered 1 through 9
*****
```

Bài 1: Chẵn? Lẻ? [25 điểm] [Rob Kolstad, 2009]  
 Giáo viên phổ thông lớp hai đọc ác của Bessie đã giao một danh sách của  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ) số nguyên dương  $I$  ( $1 \leq I \leq 10^6$ ) mà đối với chúng, Bessie phải tìm ra tính chẵn lẻ của chúng (được giải thích trong lớp hai như "Chẵn... hoặc lẻ"). Bessie bị chê ngự bởi kích thước của danh sách và cỡ của các số. Trên tất cả, cô ấy chỉ học các đếm gần đây.

Hãy viết một chương trình để đọc ở những số nguyên  $N$  và bản in 'even' trên đường duy nhất đối với những số chẵn và tương tự 'odd' cho những số lẻ.

Số điểm: 25

TÊN BÀI: evenodd.

ĐỊNH DẠNG DỮ LIỆU VÀO:

\* Dòng 1: Một số nguyên:  $N$

\* Các dòng 2.. $N+1$ : Dòng  $j+1$  gồm  $I_j$ , là số thứ  $j$  cần xác định even/odd

Ví dụ dữ liệu vào (tệp tin evenodd.in):

```
2
1024
5931
```

Chi tiết dữ liệu vào:

Hai số nguyên: 1024 và 5931

ĐỊNH DẠNG DỮ LIỆU RA:

\* Các dòng 1.. $N$ : dòng  $j$  gồm một từ 'even' hoặc 'odd', phụ thuộc vào tính chẵn lẻ của số  $I_j$

VÍ DỤ KẾT QUẢ RA (tệp tin evenodd.out):

```
even
odd
```

## CHI TIẾT KẾT QUẢ RA:

1024 chia hết cho 2; 5931 thì không

\*\*\*\*\*

Bài 2: The Robot Plow [25 points] [Rob Kolstad (traditional), 2009]

Farmer John đã mua một cái cày như người máy mới để giúp anh ấy trong công việc vất vả về cày cánh đồng sau cánh đồng sau cánh đồng. Nó đạt được mục tiêu này nhưng ở một sự bất lợi nhỏ : cái cày máy này chỉ có thể cày ở một hình chữ nhật hoàn hảo với những cạnh là độ dài số nguyên.

Bởi vì cánh đồng của FJ có những cây và những chướng ngại khác, FJ thiết lập cái cày để cày nhiều những hình chữ nhật khác, mà có thể kết thúc chổng chéo. Anh ấy tò mò đối với việc tìm bao nhiêu hình vuông ở cánh đồng của anh ấy thực sự được cày sau khi anh ấy lập chương trình cho cái cày với P chỉ thị cày khác nhau. Mỗi chỉ thị miêu tả một hình chữ nhật bằng cách chỉ ra tọa độ trái dưới và phải trên của nó.

Nhu thường lệ, cánh đồng được phân chia thành hình vuông mà các cạnh bên đang song song với các trục x và y. Cánh đồng có chiều rộng X hình vuông và chiều cao Y hình vuông ( $1 \leq X \leq 240$ ;  $1 \leq Y \leq 240$ ). Mỗi chỉ thị cày I ( $1 \leq I \leq 200$ ) chứa 4 số nguyên: X11, Y11, Xur, và Yur ( $1 \leq X11 \leq Xur$ ;  $X11 \leq Xur \leq X$ ;  $1 \leq Y11 \leq Yur$ ;  $Y11 \leq Yur \leq Y$ ). Chúng là tạo độ trái dưới và phải trên của hình chữ nhật được cày. Cái cày sẽ cày các hình vuông tất của cánh đồng trong phạm vi (X11.. Xur, Y11.. Yur) mà có thể là một trong nhiều hàng và cột hơn so với ban đầu sẽ được giả định (phụ thuộc vào cách bạn đi về các giả định của bạn, tất nhiên).

Chẳng hạn một cánh đồng rộng 6 hình vuông và cao 4 hình vuông. Như Fj đưa ra một cặp chỉ thị cày được chỉ ra, cánh đồng được cày được trưng bày bởi '\*' và '#' thể hiện cho phần cánh đồng vừa mới bị cày.

```

.....      **....      #####.
..... (1,1) (2,4) **.... (1,3) (5,4) #####.
.....      **....      **....
.....      **....      **....

```

Tổng số 14 hình vuông được cày.

ĐIỂM: 25

TÊN BÀI: rplow

ĐỊNH DẠNG DỮ LIỆU VÀO:

- \* Dòng 1: ba số nguyên được cách nhau bằng dấu cách: X, Y, và I
- \* Các dòng 2..I+1: Dòng i+1 gồm chỉ thị cày i mà nó được thể hiện bằng bốn số: X11, Y11, Xur, và Yur.

VÍ DỤ MẪU (tệp tin rplow.in):

```

6 4 2
1 1 2 4
1 3 5 4

```

ĐỊNH DẠNG KẾT QUẢ:

- \* Dòng 1: Một số nguyên là tổng số hình vuông được cày.



KẾT QUẢ VÍ DỤ (tệp tin rplow.out):

14

\*\*\*\*\*

Bài 3: Barn Echoes [50 points] [Traditional, 2009]

Những con bò thích rống lên ở kho bởi vì những tiếng bò rống của họ vang vọng trở, mặc dù đôi khi không hoàn toàn. Bessie, từng là thư ký xuất sắc, đã và đang ghi lại cách diễn đạt chính xác của tiếng bò rống khi nó ra ngoài và trở lại. Cô ấy tò mò đối với chỉ bao nhiêu tiếng rống chồng lên nhau.

Dữ liệu được đưa ra trên hai dòng (với độ dài trong phạm vi 1..80), mỗi dòng có cách diễn đạt một tiếng bò rống trên nó, tìm ra số kí tự lớn nhất của sự chồng chéo giữa một xâu và một xâu khác. Một xâu là một sự chồng chéo giữa hai xâu khác nếu nó là một tiền tố một xâu và một hậu tố của xâu khác.

Qua ví dụ, suy nghĩ về hai tiếng bò rống:

```
moyooyoxyzooo
yzoooqyasdflljkamo
```

Phần cuối cùng của xâu đầu chồng chéo xâu đầu tiên 'yzooo' với phần đầu tiên của xâu thứ hai. Phần cuối cùng của xâu thứ hai 'mo' chồng chéo với phần đầu tiên của xâu đầu tiên. Sự chồng chéo dài nhất 'yzooo' có độ dài là 5.

ĐIỂM: 50

TÊN BÀI: echo

KHUÔN DẠNG DỮ LIỆU VÀO:

\* Các dòng 1..2: Mỗi dòng có một xâu thể một tiếng bò rống hoặc tiếng vọng của nó.

DỮ LIỆU VÀO MẪU (tệp tin echo.in):

```
abcxxxxabcxabc
abcdxabcxxxxabcx
```

KHUÔN DẠNG KẾT QUẢ:

\* Dòng 1: Một xâu duy nhất với một số nguyên duy nhất là chiều dài của chồng chéo dài nhất giữa mặt trước một xâu và cuối của khác.

KẾT QUẢ MẪU (tệp tin echo.out):

11

CHI TIẾT KẾT QUẢ:

'abcxxxxabcx' Là một tiền tố của xâu đầu tiên và một hậu tố của xâu thứ hai.

\*\*\*\*\*

Bài 4: Papaya Jungle [80 points] [Rob Kolstad, 2009]

Bessie đã lơ đãng đi khỏi nông trang vào đến mảnh đất của nông dân kế bên. Anh ấy đang trồng quả đu đủ rất ngon, mà là một đồ ngon cho những con bò. Rừng rậm đu đủ bị phân chia vào trong một hệ thống lưới của ô vuông với R hàng và C cột ( $1 \leq R \leq 40$ ,  $1 \leq C \leq 40$ ), được ưa chuộng ở Wisconsin. Bessie có thể đi từ một ô vuông được cho để bắt cứ ô vuông liền kề mà tuyến đường của nó song song tới trục X hoặc Y. Bessie phát hiện chính cô ta trong ô vuông (row=1,col=1) đang nhai đu đủ ở đó.

Bessie luôn luôn sử dụng ống nhòm đáng tin cậy của cô ấy để đếm số trái cây dưới thấp trong mỗi ô vuông liền kề. Sau đó, cô ta luôn luôn di chuyển đến các ô vuông với trái cây chưa được ăn là nhiều nhất (Thật may, ô vuông đó luôn luôn là duy nhất).

Bessie always uses her trusty binoculars to count the low-hanging fruit in each of the adjacent squares. She then always moves to the square with the most visible uneaten fruit (a square that happily is always unique).

Sớm hay muộn hơn, theo quy tắc này, Bessie luôn luôn kết thúc tại ô vuông  $(R, C)$  và ăn những trái cây ở đó.

Cho các kích thước của rừng đủ đủ và số lượng trái cây  $F_{ij}$  trong từng ô vuông ( $1 \leq F_{ij} \leq 100$ ), hãy xác định tổng số trái cây Bessie ăn cho một rừng đủ đủ đã cho.

ĐIỂM: 80

TÊN BÀI: papaya

KHUÔN DẠNG DỮ LIỆU VÀO:

\* Dòng 1: Hai số nguyên được cách nhau bởi dấu trống:  $R$  và  $C$

\* Các dòng 2.. $R+1$ : Dòng  $i+1$  miêu tả dòng  $i$  của rừng với  $C$  số nguyên được cách nhau bởi dấu trống mà nói cho biết bao nhiêu trái cây như thế nào nằm trong mỗi ô vuông:  $F_{i1}, F_{i2}, \dots, F_{iC}$

DỮ LIỆU VÀO MẪU (tệp tin papaya.in):

```
3 4
3 3 4 5
4 5 3 2
1 7 4 2
```

CHI TIẾT DỮ LIỆU VÀO:

Ba hàng; bốn cột. Bessie bắt đầu ở góc trên bên trái tại '3'.

KHUÔN DẠNG KẾT QUẢ:

\* Dòng 1: Một số nguyên duy nhất là tổng số của đu đủ mà Bessie ăn tại thời gian kết thúc mà cô hoàn thành ở trang trại tại ô góc dưới bên phải với tọa độ  $(R, C)$ .

KẾT QUẢ MẪU (tệp tin papaya.out):

39

CHI TIẾT KẾT QUẢ:

Bessie ăn các quả đu đủ theo thứ tự được đưa ra bởi các chữ cái bên cạnh con số dưới đây:

```
(1,1) ---> (1,C)
(1,1) 3a 3 4g 5h (1,C)
| 4b 5c 3f 2i |
(R,1) 1 7d 4e 2j (R,C)
(R,1) ---> (R,C)
```

Cô ấy từ chối ăn 4 quả đu đủ nhưng ăn 39 quả (ghé thăm tất cả, nhưng hai ô vuông của lưới).

\*\*\*\*\*

Bài 5: The Leisurely Stroll [100 points] [Rob Kolstad (traditional), 2009]

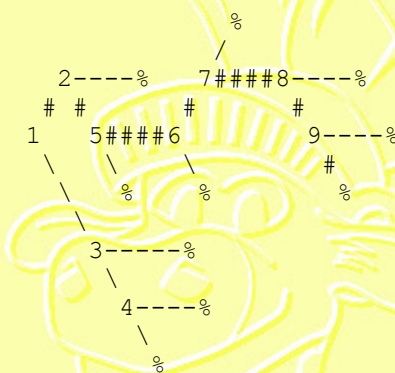


Bessie nhìn ra cửa kho trong ngày mùa xuân đẹp và nghĩ đến mình, "Tôi thực sự muốn thích đi bộ ra các đồng cỏ cho mùa xuân cỏ mềm." Cô ấy biết rằng khi cô ấy rời nhà kho, cô sẽ đi qua một con đường trong một chốc, chọn một trong hai lựa chọn dẫn đến đường dẫn khác, làm theo một trong số đó, chọn một trong hai sự lựa chọn khác, và tiếp tục cho đến khi con đường dẫn đến một đồng cỏ xanh tươi.

Cô quyết định tạo một tập các lựa chọn con đường cho phép mình đi bộ trên tuyến đường có số lượng đường đi lớn nhất để ăn sáng của cô. Cho sự mô tả của những đường đi, hãy xác định có bao nhiêu đường đi của bò mà cô ấy đi qua, coi như rằng cô bắt chọn đường đi khác nhau ngay sau khi cô rời khỏi nhà kho.

Trang trại có  $P$  ( $1 \leq P \leq 1,000$ ) đồng cỏ nên được dẫn đến bởi  $P-1$  nút lựa chọn (các nút trong  $1..P$ ) nối với nhau bằng các đường đi. Từ nhà kho, (do là nút 1), chỉ có một bộ các tuyến đường đi tồn tại để đạt được bất kỳ nút lựa chọn hoặc đồng cỏ.

Hãy xem xét tập hợp các đường đi (đường thẳng), đồng cỏ ('%'), và các tuyến đường ('#') nhấn mạnh đến một đồng cỏ bên phải:



Các đồng cỏ đến từ nút lựa chọn 9 là một trong hai cho phép Bessie đi qua bảy đường đi khác nhau của bò trên đường đi ăn sáng. Đây là những đồng cỏ 'xa nhất' từ nút 1, nhà kho.

Ba số nguyên mô tả mỗi nút:  $C_n$ ,  $D_1$ , và  $D_2$ .  $C_n$  là số hiệu nút ( $1 \leq C_n \leq P-1$ );  $D_1$  và  $D_2$  là những điểm đến từ nút đó (nút  $0 \leq D_1 \leq P-1$ ;  $0 \leq D_2 \leq P-1$ ). Nếu  $D_1$  là 0, các nút dẫn đến một đồng cỏ ở hướng đó;  $D_2$  có tính chất tương tự.

ĐIỂM: 100

TÊN BÀI: stroll

KHUÔN DẠNG DỮ LIỆU VÀO:

\* Dòng 1: Một số nguyên dương:  $P$

\* Các dòng  $2..P$ : dòng  $i+1$  gồm 3 số nguyên miêu tả một nút lựa chọn:  $C_n$ ,  $D_1$ , và  $D_2$

DỮ LIỆU VÀO MẪU (tệp tin stroll.in):

```
10
7 8 0
5 0 6
9 0 0
6 0 7
3 4 0
2 5 0
8 0 9
```

```

4 0 0
1 2 3

```

CHI TIẾT DỮ LIỆU VÀO:

Đầu vào này mô tả cách bố trí trang trại ví dụ trong bản mô tả đề bài.

KHUÔN DẠNG KẾT QUẢ:

\* Dòng 1: Một số nguyên duy nhất là số đường đi lớn nhất mà Bessie có thể đi qua trên đường đến đồng cỏ xa nhất.

KẾT QUẢ MẪU (tệp tin stroll.out):

7

CHI TIẾT KẾT QUẢ:

1-2-5-6-7-8-9-P một tuyến đường dài nhất.

\*\*\*\*\*

Bài 6: Invasion of the Milkweed [125 points] [Rob Kolstad, 2009]

Nông dân John đã luôn luôn thực hiện tốt nhất của mình để giữ cho các đồng cỏ thật là ngon, cỏ ngon lành tốt cho sức khỏe của bò. Tuy nhiên, ông đã mất trong trận chiến, vì milkweed độc ác đã đạt được một chỗ đứng ở phần phía tây bắc trang trại của ông.

Đồng cỏ, như thường lệ, được phân chia thành một lưới chữ nhật tuyến tính với chiều cao  $Y$  ( $1 \leq Y \leq 100$ ) và chiều rộng  $X$  ( $1 \leq X \leq 100$ ) có (1,1) đang ở góc dưới bên trái (tức là , được bố trí bình thường như là một lưới tọa độ  $X, Y$ ). Milkweed đã bắt đầu bước đầu phát triển tại ô vuông ( $M_x, M_y$ ). Mỗi tuần, milkweed nhân giống đến tất cả các ô vuông không đá mà bao quanh bất kỳ ô vuông mà nó đã chiếm, có nhiều nhất tám ô vuông (cả hai ô vuông kề và ô vuông chéo diagonals). Sau khi chỉ một tuần ở những ô vuông đó, nó đã sẵn sàng để chuyển sang ô vuông nhiều hơn nữa.

Bessie muốn tận hưởng tất cả cỏ mà cô ấy có thể trước khi các đồng cỏ bị chiếm bởi milkweed. Cô thắc mắc làm thế nào nó có thể kéo dài. Nếu milkweed ở trong ô vuông ( $M_x, M_y$ ) vào thời gian không, lúc nào nó hoàn thành cuộc xâm lược của các đồng cỏ (trong đó, đối với các dữ liệu đầu vào cho, sẽ luôn luôn xảy ra)?

Đồng cỏ này được mô tả bởi một hình ảnh với '.' cho ô có cỏ. Và '\*' cho ô có đá cuội, giống như ví dụ này với  $X = 4$  và  $Y = 3$ :

```

...
.*.
**.

```

Nếu milkweed bắt đầu vào góc dưới bên trái (row = 1, cột = 1), sau đó bản đồ sẽ tiến triển như thế này:

```

....   ....   MMM.   MMMM   MMMM
..*.   MM*.   MM*.   MM*M   MM*M
M**..  M**..  M**..  M**..  M**M
Tuần   0      1      2      3      4

```

Milkweed đã chiếm lĩnh toàn bộ cánh đồng sau 4 tuần.

ĐIỂM: 125

TÊN BÀI: milkweed

KHUÔN DẠNG DỮ LIỆU VÀO:



\* Dòng 1: bốn số nguyên: X, Y, Mx, and My

\* Các dòng 2..Y+1: Dòng y+1 miêu tả dòng (Y+2-y) của cánh đồng với X kí tự ('.' cho cỏ và '\*' cho đá cuội)

DỮ LIỆU VÀO MẪU (tệp tin milkweed.in):

```
4 3 1 1
```

```
....
.*.
***
```

KHUÔN DẠNG KẾT QUẢ:

\* Một dòng: Một số nguyên duy nhất mà là số tuần khi milkweed chiếm ô vuông cỏ còn lại cuối cùng của đồng cỏ, hoặc -1 nếu đó không bao giờ xảy ra.

KẾT QUẢ MẪU (tệp tin milkweed.out):

```
4
```

```
*****
```

Bài 7: Allowance [250 points] [Brian Dean, 2004]

Như một phần thưởng cho sản xuất sữa kỷ lục, nông dân John đã quyết định bắt đầu trả tiền trợ cấp nhỏ cho Bessie hàng tuần.

FJ có một bộ tiền xu tại N ( $1 \leq N \leq 20$ ) mệnh giá khác nhau, trong đó mỗi mệnh giá đồng xu đều được chia hết bởi mệnh giá lớn tiếp theo.

Sử dụng bộ tiền xu đã cho, FJ muốn trả Bessie một số lượng tiền trợ cấp ít nhất C xu ( $1 \leq C \leq 100.000.000$ ) mỗi tuần. Xin hãy giúp ông ta tính toán số lượng tối đa của tuần, ông có thể trả tiền Bessie.

ĐIỂM: 250

TÊN BÀI: allow

KHUÔN DẠNG DỮ LIỆU VÀO:

\* Dòng 1: Hai số nguyên: N và C

\* Các 2..N+1: Mỗi dòng tương ứng với một giá trị đồng xu và chứa hai số nguyên: giá trị V ( $1 \leq V \leq 100.000.000$ ) của các mệnh giá, và số tiền xu B ( $1 \leq B \leq 1.000.000$ ) của mệnh giá này mà Farmer John sở hữu.

DỮ LIỆU VÀO MẪU (tệp tin allow.in):

```
3 6
10 1
1 100
5 120
```

CHI TIẾT DỮ LIỆU VÀO:

FJ trả Bessie 6 xu mỗi tuần. Ông có 100 đồng 1-xu, 120 đồng 5-xu, và 1 đồng 10-xu.

KHUÔN DẠNG KẾT QUẢ:

\* Dòng 1: Một số nguyên là số tuần mà FJ cần trả cho Bessie ít nhất C xu tiền trợ cấp.

KẾT QUẢ MẪU (tệp tin allow.out):

111

CHI TIẾT KẾT QUẢ:

FJ có thể trả Bessie với một đồng 10-xu cho 1 tuần, sau đó trả Bessie hai đồng 5-xu cho 10 tuần và sau đó trả Bessie một đồng 1-xu xu và một đồng 5-xu cho 100 tuần.

\*\*\*\*\*

Bài 8: Bessie's Weight Bài [250 points] [Rob Kolstad (traditional), 2009]

Bessie, giống nhiều chị em của mình, đã tăng một vài cân Anh vì đã ăn quá nhiều cỏ ngon lành từ đồng cỏ của Farmer John. FJ đã đặt mình vào một chế độ ăn kiêng nghiêm ngặt không quá  $H$  ( $5 \leq H \leq 45,000$ ) hay kg / ngày.

Bessie có thể ăn chỉ toàn kiện cỏ khô, một khi cô ấy bắt đầu, cô không thể dừng lại. Cô đã có một danh sách đầy đủ của  $N$  ( $1 \leq N \leq 500$ ) kiện cỏ khô sẵn cho cô ấy ăn tối và tất nhiên, muốn tối đa hóa hay tổng số cỏ khô mà cô ấy tiêu thụ. Cô có thể ăn mỗi kiện cỏ khô được cung cấp chỉ một lần, một cách tự nhiên (mặc dù kích thước trùng lặp có thể xuất hiện trong danh sách đầu vào; những mỗi kiện cỏ có thể ăn một một).

Cho danh sách các kích thước kiện cỏ  $S_i$  ( $1 \leq S_i \leq H$ ), xác định số lượng tối đa hay Bessie có thể tiêu thụ mà không vượt quá giới hạn  $H$  kg của mình (hãy nhớ: một khi cô ấy bắt đầu ăn một kiện cỏ, cô ăn hết nó).

ĐIỂM: 250

TÊN BÀI: diet

KHUÔN DẠNG DỮ LIỆU VÀO:

\* Dòng 1: Hai số nguyên:  $H$  and  $N$

\* Các dòng 2.. $N+1$ : Dòng  $i+1$  mô tả các kích thước của kiện cỏ  $i$  với một số nguyên duy nhất:  $S_i$

DỮ LIỆU VÀO MẪU (tệp tin diet.in):

56 4  
15  
19  
20  
21

CHI TIẾT DỮ LIỆU VÀO:

Bốn kiện cỏ có kích thước 15, 19, 20, và 21. Bessie có thể ăn nhiều nhất như cô mong muốn mà không vượt quá giới hạn là 56 hoàn toàn.

KHUÔN DẠNG KẾT QUẢ:

\* Dòng 1: Một số nguyên duy nhất là số kg mà Bessie có thể ăn mà không đi qua giới hạn của mình.

KẾT QUẢ MẪU (tệp tin diet.out):

56

CHI TIẾT KẾT QUẢ:



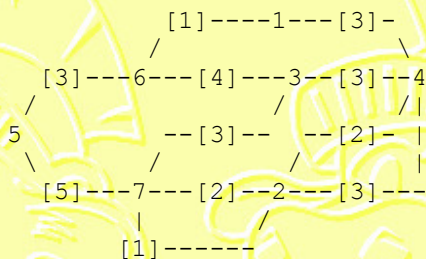
Bessie có thể ăn ba kiện (15, 20, và 21) và đạt đến giới hạn là 56 kg.

\*\*\*\*\*

Bài 9: Heat Wave [300 points] [Rob Kolstad (traditional), 2009]

Các người dân tốt bụng ở Texas đang có một mùa hè nóng lực. Những con bò Texas Longhorn của họ làm cho ăn uống tốt nhưng không vì thế mà thành thạo trong lúc tạo ra các sản phẩm sữa kem ngon hàng ngày. Nông dân John đang dẫn đầu lệ phí để cung cấp nhiều nước sữa lạnh bổ dưỡng cho người dân Texas vì vậy mà người dân Texas sẽ không phải chịu sức nóng quá nhiều.

FJ đã nghiên cứu các tuyến đường có thể được sử dụng để vận chuyển sữa từ Wisconsin tới Texas. Các tuyến đường có tổng cộng  $T$  ( $1 \leq T \leq 2,500$ ) thị trấn được đánh số 1 ..  $T$  dọc đường (bao gồm cả thị trấn bắt đầu và kết thúc). Mỗi thị trấn (thị trấn trù nguồn và đích) được kết nối với ít nhất hai thị trấn khác bằng con đường hai chiều có một số chi phí của sự vận chuyển (do tiêu thụ xăng dầu, lệ phí cầu đường, vv). Hãy xem xét bản đồ này trong bảy thị trấn, thị trấn 5 là nguồn gốc của sữa và thị trấn 4 là điểm đến của nó (các số nguyên trong ngoặc đại diện cho các chi phí để đi qua các tuyến đường):



Di chuyển 5-6-3-4 tốn chi tiêu  $3$  ( $5 \rightarrow 6$ ) +  $4$  ( $6 \rightarrow 3$ ) +  $3$  ( $3 \rightarrow 4$ ) =  $10$  tổng chi phí.

Cho một bản đồ gồm tất cả các  $C$  ( $1 \leq C \leq 6,200$ ) con đường (được mô tả như bằng ba số  $R_s$  và  $R_e$  hai thị trấn ở hai đầu tuyến đường) ( $1 \leq R_s \leq T$ ;  $1 \leq R_e \leq T$ ) và chi phí  $C_i$  ( $1 \leq C_i \leq 1,000$ ), hãy tìm tổng số chi phí nhỏ nhất để đi từ thị xã bắt đầu  $T_s$  ( $1 \leq T_s \leq T$ ) đến thị trấn đích  $T_e$  ( $1 \leq T_e \leq T$ ).

ĐIỂM: 300

TÊN BÀI: heatwv

KHUÔN DẠNG DỮ LIỆU VÀO:

- \* Dòng 1: Bốn số nguyên:  $T$ ,  $C$ ,  $T_s$ , và  $T_e$
- \* Các dòng 2.. $C+1$ : Dòng  $i+1$  mô tả con đường  $i$  với ba số nguyên:  $R_s$ ,  $R_e$ , và  $C_i$

DỮ LIỆU VÀO MẪU (tệp tin heatwv.in):

```

7 11 5 4
2 4 2
1 4 3
7 2 2
3 4 3
5 7 5
7 3 3
6 1 1
6 3 4
  
```

```

2 4 3
5 6 3
7 2 1

```

CHI TIẾT DỮ LIỆU VÀO:

Như trong bản đồ mẫu.

KHUÔN DẠNG KẾT QUẢ:

\* Line 1: Một số nguyên duy nhất là chiều dài của tuyến đường ngắn nhất từ Ts đến Te. Người ta đảm bảo rằng ít nhất một trong những tuyến đường tồn tại.

KẾT QUẢ MẪU (tệp tin heatwv.out):

7

CHI TIẾT KẾT QUẢ:

5->6->1->4 (3 + 1 + 3)

\*\*\*\*\*

Translation by Khuong Nguyen Duy

Submit a program for grading:

 Browse...

**To run your program with your own test data, enter the program file name and input file name then click 'Test':**

**Program File:**

 Browse...

**Input File:**

 Browse...

Backup a file:

 Browse...



The following solution files are saved for grading:

Name	Size	When	Age	Name	Size	When	Age
<a href="#">echo.c</a>	625	9h17:00	41h06:50	<a href="#">papaya.c</a>	904	9h36:09	40h47:41
<a href="#">evenodd.c</a>	395	8h48:49	41h35:01	<a href="#">rplow.c</a>	613	9h01:55	41h21:55
<a href="#">milkweed.c</a>	1248	10h16:37	40h07:13	<a href="#">stroll.c</a>	778	9h52:11	40h31:39

[Edit your database record](#) | [Logout](#) | [Main contest index](#)

[See submitted solutions](#) | [Send message to operations staff](#) | Phone: +1 719-481-6542

Director is not online

This page was generated at 2:23:50 GMT.