**Salesmen problem**

**(<https://www.hackerearth.com/practice/algorithms/graphs/minimum-cost-maximum-flow/practice-problems/algorithm/salesmans-problem/description/>)**

**// Sau đây là bản dịch tiếng Việt**

**Vấn đề:**

Bạn là một lập trình viên làm việc trong một công ty bán hàng.

Đất nước bạn đang sống có n thị trấn và m đường đi trực tiếp giữa chúng. Mỗi con đường có một lượng chi phí cho nhiên liệu. Công ty muốn bán hàng hóa ở tất cả n thị trấn này. Số lượng nhân viên trong công ty là vô hạn. Chúng ta có thể chọn ra một số nhân viên và giao cho mỗi người họ một danh sách không rỗng các thị trấn. Thị trấn trong danh sách cũng chính là thị trấn cần bán hàng hóa. Mỗi nhân viên bán hàng sẽ ghé thăm tất cả các thị trấn trong danh sách theo một chu trình (sau khi đến thị trấn cuối cùng thì anh ta sẽ trở lại thị trấn đầu tiên rồi tiếp tục). Nhân viên có thể ghé thăm những thị trấn ngoài danh sách nhưng sẽ không bán hàng hóa ở đó. Hai nhân viên sẽ không bán hàng hóa ở cùng 1 thị trấn bời nó sẽ thu hút sự chú ý không cần thiết cho công ty. Nhưng mỗi thị trấn phải có 1 nhân viên tới đó bán. Nếu danh sách thị trấn của một nhân viên chỉ có đúng 1 thị trấn thì anh ta phải trả chi phí ở lại thị trấn đó mỗi tháng (mỗi thị trấn có một phí riêng) hoặc anh ta phải làm một chuyến vòng quanh và tốn chi phí cho nhiên liệu.

Công việc của bạn là phải tính toán lượng tiền tối thiểu mà công ty phải trả hàng tháng để đạt được mục đích trên. Chúng ta sẽ cho rằng mỗi nhân viên sẽ tốn 1 tháng để thực hiện 1 chu trình.

**Input format:**

Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên n và m – số lượng các thị trấn và số đường đi trực tiếp giữa chúng

Dòng thứ hai chứa n số   – chi phí hằng tháng của thị trấn thứ i .

m dòng tiếp theo mô tả những con đường. Mỗi mô tả gồm 3 số dạng u v cost mô ta con đường từ u đến v tốn chi phí là cost . Đảm bảo là không có hai con đường cùng nối một cặp thành phố.

**Output format**

In một số nguyên – lượng tiền cần phải trả.

**Scoring**

**-** 5 điểm

**-** 25 điểm

**-** 30 điểm

**-** 40 điểm

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 3 3  30 25 30  1 2 3  2 3 5  3 1 10 | 18 |

**Giải thích**

Với bộ test được cho thì ta chọn 1 nhân viên bán hàng và cho anh bán hàng theo thứ tự thị trấn là 1→2→3 trong 1 tháng.

**Time Limit:**2.0 sec(s) for each input file.

**Memory Limit:**256 MB

**Source Limit:**1024 KB

**Marking Scheme:**Marks are awarded when all the testcases pass.

**Allowed Languages:**Bash, C, C++, C++14, Clojure, C#, D, Erlang, F#, Go, Groovy, Haskell, Java, Java 8, JavaScript(Rhino), JavaScript(Node.js), Julia, Kotlin, Lisp, Lisp (SBCL), Lua, Objective-C, OCaml, Octave, Pascal, Perl, PHP, Python, Python 3, R(RScript), Racket, Ruby, Rust, Scala, Swift, Swift-4.1, Visual Basic

Algorithms, Hungarian, Medium