

Problema A

Rei ou Rainha



Depois das 1001 maneiras de cozinhar bacalhau, os grandes chefes da cozinha tradicional Portuguesa preparam-se agora para grandes inovações no que toca ao Bolo-Rei. O tradicional encontra-se ameaçado, primeiramente pelo Bolo Rainha, que há quem diga que é mais seco, e agora por outras ousadas como o Bolo-Rei de maçã ou o de chocolate. O sabor da tradição já não é o que era. Mas, com tantas inovações (é preciso não esquecer as variantes de Pão-de-ló), as pastelarias finas não têm mãos a medir na época Natalícia. Há que aproveitar as horas de produção tendo em conta a procura e o lucro (médios). Para ajudar o planeamento da produção, pretende-se escrever um programa que indique a quantidade a produzir de cada produto de forma a maximizar o lucro (rentabilizar ao máximo cada unidade de tempo disponível para a produção), considerando que o produto é vendido a peso.

Input

Na primeira linha tem um inteiro que representa a duração dum dia de trabalho (em horas). Na segunda linha tem o número de tipos de produto. Segue-se igual número de linhas, cada uma com quatro inteiros, os quais definem o lucro (u.m. por Kg), o tempo dispendido (em minutos por Kg), as quantidades máxima e mínima que pode produzir (em Kg) para o produto correspondente.

Output

Uma tabela como a que se ilustra abaixo: cada linha tem a quantidade a produzir de cada produto, truncada às centésimas se necessário. Assuma que não existem soluções alternativas. Se os dados forem inconsistentes, deve escrever **Impossivel**.

Exemplo 1

Input

```
8
3
14 30 13 0
21 55 5 0
27 70 3 0
```

Output

Produto 1: 13.00 Kg
Produto 2: 0.00 Kg
Produto 3: 1.28 Kg

Exemplo 2

Input

120
4
14 70 70 30
21 45 50 40
7 32 40 20
15 30 200 60

Output

Produto 1: 30.00 Kg
Produto 2: 40.00 Kg
Produto 3: 20.00 Kg
Produto 4: 88.66 Kg

Exemplo 3

Input

120
4
14 70 70 30
21 45 50 40
7 32 40 20
15 30 200 90

Output

Inconsistente