**Святковий пиріг**

**У зв’язку з річницею відкриття ресторану**

**«Soft» кожному відвідувачу у цей день до**

**замовлення додавався бонус у вигляді**

**шматочка смачного святкового пирога.**

**Уже була розрахована приблизна кількість**

**відвідувачів(N), які будуть у ресторані у**

**цей святковий день, а також головний кухар**

**вже встиг приготував пиріг у формі круга.**

**Але одна проблема залишилась таки**

**невирішеною. Необхідно було розділити**

**святковий пиріг на N рівних шматків. Кухар може розрізати пиріг по радіусу і по діаметру. Необхідно визначити мінімальну кількість розрізів пирога, яка необхідна, щоб розділити його на N рівних шматків.**

**Вхідні дані:**

**У єдиному рядку знаходиться число N - приблизна кількість відвідувачів.**

**N – ціле невід’ємне число не більше 101000.**

**Вихідні дані:**

**Мінімальна кількість розрізів святкового пирога.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вхідні дані** | **Вихідні дані:** |
| **2** | **1** |
| **4** | **2** |

**Скарбничка**

   Задано вагу **E** пустої скарбнички та її **F** з монетами. У скарбничці можуть знаходитись монети **N** видів, для кожного виду відома цінність **Pi** і вага **Wi** однієї монети. Знайти мінімальну і максимальну суми грошей, які можуть знаходитись у скарбничці.

Технічні умови

   **Вхідні дані**

    У першому рядкуе знаходяться числа **E** і **F**, у другому - число **N**, у наступних **N** рядках - по два числа, **Pi** и **Wi**. **1** ≤ **E** ≤ **F** ≤ **10000**, **1** ≤ **N** ≤ **500**, **1** ≤ **Pi** ≤ **50000**, **1** ≤ **Wi** ≤ **10 000**, всі числа цілі.

   **Вихідні дані**

    Виводяться два числа через пропуск - мінімальна і максимальна суми. Якщо скарбничка не може мати точно задану вагу при умові, що вона наповнена монетами заданих видів, - вивести "**This is impossible.**".

Приклад

|  |  |
| --- | --- |
| **Приклад вхідних даних**Sample 11000 110021 15 2Sample 21000 101026 32 2Sample 31000 2000110 3 | **Приклад вихідних даних**Sample 1100 250Sample 210 16Sample 3This is impossible |