

## ผสมแร่ (Crafting)

*Time limit: 1 sec*

*memory limit: 512mb*

นักเล่นแร่แปรธาตุกำลังจะสร้างแร่ชิ้นหนึ่งขึ้นมา แร่แต่ละชิ้นประกอบด้วยคุณลักษณะสองอย่าง คือ ความบริสุทธิ์ และ น้ำหนัก โดยความบริสุทธิ์นั้นแบ่งเป็นระดับตั้งแต่ 1 ถึง  $n$  จากบริสุทธิ์น้อย ไปจนถึงบริสุทธิ์มากที่สุด

นักเรียนแต่ละคนสามารถนำแร้วที่ความบริสุทธิ์  $k$  สองก้อนมาผสมทำปฏิกิริยากันให้ได้แร้วก้อนใหม่ที่มีความบริสุทธิ์เป็น  $k + 1$  การผสมนั้นจะทำให้น้ำหนักของแร้วหายไป กล่าวคือ หากเราเอาแร้วความหนัก  $a$  และ  $b$  ที่มีความบริสุทธิ์เป็น  $k$  มาผสมกัน จะได้แร้วก้อนใหม่ที่มีความบริสุทธิ์เป็น  $k + 1$  ที่มีน้ำหนักเป็น  $(a + b + c_k) / 2$  (ปัดเศษทิ้ง) โดยที่แร้วตั้งต้นนั้นจะมลายหายไป

แต่ใต ๆ ในโลกนี้มีน้ำหนักเป็นจำนวนเต็มบวกเสมอ เราไม่สามารถสร้างหรือหาแร่ที่มีน้ำหนักไม่ใช่จำนวนเต็มบวกได้เด็ดขาด

เราต้องการแร่ที่มีความบริสุทธิ์เป็น  $n$  และมีน้ำหนักเป็น  $w$  พอดี อยากทราบว่าเราต้องเริ่มต้นด้วยแร่ที่มีความบริสุทธิ์เป็น 1 ด้วยน้ำหนักขนาดต่าง ๆ เป็นเท่าไรบ้าง

## Input

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัวคือ  $n$  และ  $w$  ซึ่งบอกระดับชั้นของความรู้และน้ำหนักของแร่เป้าหมายที่ต้องการ ( $2 \leq n \leq 20$  และ  $1 \leq w \leq 1\,000\,000\,000$ )
- บรรทัดที่ 2 ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $n-1$  ตัวซึ่งคือ  $c_1$  ถึง  $c_{n-1}$  ตามลำดับ ( $1 \leq c_i \leq 99$ )

## Output

มีทั้งหมด 1 บรรทัด ประกอบด้วยผลรวมของน้ำหนักของแร้วความบริสุทธิ์ 1 ที่สามารถมาผสม  
รวมเป็นแร้วความบริสุทธิ์  $n$  ที่หนัก  $w$  ได้พอดี ถ้าหากมีผลรวมน้ำหนักหลายค่าที่เป็นไปได้ ให้ตอบผลรวม  
ที่มีค่ามากที่สุด ถ้าหากไม่สามารถผสมสร้างแร้วดังกล่าวได้ให้ตอบ -1

คำตอบอาจมีค่ามากกว่าจำนวนเต็มขนาด 32 บิต

## Example

Input	Output
2 1 1	2
2 1 2	-1
3 1 1 1	4
3 10 9 9	8
3 10 10 10	-1
20 1000000000 1	5242880000000000