

Chi

Author: Akmal Yusuf

Time Limit	1 s
Memory Limit	256 MB



General Kai Amulets

General Kai kembali beraksi dalam mengumpulkan Chi agar menjadi yang terkuat. Namun, setelah kekalahanya dari sang kesatria naga ia sekarang lebih berhati - hati dan tidak tamak. Dengan kekuatanya yang tersisa, ia membuat 2 buah amulet untuk ia gunakan untuk menampung chi yang ia kumpulkan.

Amulet pertama memiliki kapasitas **A**, sedangkan amulet kedua memiliki kapasitas **B**. Karena ia sudah tidak tamak, Kai ingin memiliki **X** chi untuk berada disalah satu amuletnya sebagai sumber kekuatannya. Namun dikarenakan amuletnya belum sempurna, mekanisme pengisian amulet ini cukup unik. Kai membutuhkan energi untuk melakukan setiap langkah dari pengisian amulet ini agar mendapat tepat **X** chi. Terdapat langkah – langkah yang dianggap dapat menguras energi kai, setiap langkah ini menguras 1 energi Kai:

- Mengosongkan amulet.
- Mengisi penuh salah satu amulet.
- Memindahkan chi ke dalam amulet lain tanpa membuang sedikitpun chi, hingga salah satu amulet penuh atau kosong.

General Kai bisa mendapatkan chi sebanyak yang ia mau untuk mengisi amulet tersebut dengan bertarung. Namun, karena kai tidak ingin banyak membuang tenaga, berapa **minimal energi** yang harus dikeluarkan kai untuk mengisi tepat **X** chi kedalam salah satu amulet.

Constraints:

- $1 \leq T \leq 10^3$
- $1 \leq A, B, X \leq 10^9 - (A B X)$ adalah Integer

Format Masukan

- Baris pertama merupakan **T**, menyatakan banyaknya testcase
- Baris kedua berisi A B X

Format Keluaran

- Jika Kai dapat mendapatkan tepat X chi kedalam salah satu amulet, keluarkan minimal energi yang diperlukan kai.
- Jika Kai tidak bisa mendapatkan tepat X chi dalam kondisi apapun, keluarkan "IMPOSSIBLE"

Contoh Masukan 0

```
2
5 2 3
2 3 4
```

Contoh Keluaran 0

```
2
IMPOSSIBLE
```

Penjelasan:**Testcase 1:**

Awal: A = 0, B = 0

1. Isi Amulet A sampai penuh
Hasil: A = 5, B = 0
2. Pindahkan Chi dari A ke B hingga B penuh
Hasil: A = 3, B = 2

Kai sudah mendapatkan 3 Chi dalam salah satu amuletnya dan ia hanya membuang 2 energi.

Testcase 2:

Kai tidak akan pernah mungkin menyimpan 4 chi dalam amuletnya.

Contoh Masukan 1

```
2
3 10 1
2 10 4
```

Contoh Keluaran 1

```
6
4
```

Penjelasan:

Testcase 1:

Awal: A = 0, B = 0

1. Isi amulet B penuh.
Hasil: A = 0, B = 10
2. Pindahkan Chi dari B ke A sampai A penuh.
Hasil: A = 3, B = 7
3. Kosongkan amulet A.
Hasil: A = 0, B = 7
4. Pindahkan chi dari B ke A sampai A penuh.
Hasil: A = 3, B = 4
5. Kosongkan amulet A.
Hasil: A = 0, B = 4
6. Pindahkan chi dari B ke A sampai A penuh.
Hasil akhir: A = 3, B = 1

Kai mendapatkan 1 Chi dalam salah satu amuletnya dan total energi yang dikeluarkan Kai: 6

HINT: <https://its.id/m/hint-fp-c-25>

Chi

Author: Akmal Yusuf

Time Limit	1 s
Memory Limit	256 MB



General Kai Amulets

General Kai returns to action in gathering Chi to become the strongest. However, after his defeat by the dragon knight, he is now more cautious and less greedy. With his remaining strength, he creates two amulets to use to store the chi he has gathered.

The first amulet has a capacity of **A**, while the second amulet has a capacity of **B**. Since he is no longer greedy, Kai wants to have X chi in one of his amulets as a source of his power. However, because his amulets are not yet perfect, the mechanism for charging them is quite unique. Kai needs energy to perform each step of charging the amulet in order to get exactly X chi. There are steps that are considered to drain Kai's energy, each of which drains 1 of Kai's energy:

- Emptying the amulet
- Filling one of the amulets to capacity
- Transferring chi into another amulet without wasting any chi, until one of the amulets is full or empty.

General Kai can obtain as much chi as he wants to fill the amulet by fighting. However, since Kai does not want to waste too much energy, how much energy must Kai expend at a **minimum** to fill exactly X chi into one of the amulets?

Constraint:

- $1 \leq T \leq 10^3$
- $1 \leq A, B, X \leq 10^9$ – (A B X) are Integer

Format Masukan

- The first line is T , indicating the number of test cases.
- The second row contains A B X

Format Keluaran

- If Kai can obtain exactly X chi into one of the amulets, release the minimum energy required by Kai.
- If Kai cannot obtain exactly X chi under any circumstances, release “IMPOSSIBLE”

Example Input 0

```
2
5 2 3
2 3 4
```

Example Output 0

```
2
IMPOSSIBLE
```

Explanation:

Testcase 1:

Initial: $A = 0, B = 0$

1. Fill Amulet A to capacity.

Result: $A = 5, B = 0$

2. Transfer Chi from A to B until B is full.

Result: $A = 3, B = 2$

Kai has obtained 3 Chi in one of his amulets and he has only wasted 2 energy.

Testcase 2:

Kai will never be able to store 4 Chi in his amulet.

Example Input 1

```
2
3 10 1
2 10 4
```

Example Output 1

```
6
4
```

Explanation:**Test case 1:**

Initial: A = 0, B = 0

1. Fill amulet B completely.
Result: A = 0, B = 10
2. Move Chi from B to A until A is full.
Result: A = 3, B = 7
3. Empty amulet A.
Result: A = 0, B = 7
4. Transfer Chi from B to A until A is full.
Result: A = 3, B = 4
5. Empty amulet A.
Result: A = 0, B = 4
6. Transfer Chi from B to A until A is full.
Final result: A = 3, B = 1

Kai gets 1 Chi in one of his amulets and Kai's total energy expended: 6

HINT: <https://its.id/m/hint-fp-c-25>