

Um Desafio Muito Distinto

Fase 2 – OBI2025



João e Maria são dois irmãos que adoram bolinhas de gude e matemática. Por isso, eles gostaram muito do novo lançamento da OBI (*Organização de Brincadeiras Infantis*), o *Desafio Muito Distinto*. Em cada partida do desafio, Maria usa bolinhas de gude para avaliar as habilidades de memória e matemática de João.

No início de uma partida, Maria coloca uma quantidade muito grande de bolinhas de gude em uma mesa e dá uma caixa **vazia** para João. Maria também escolhe três inteiros positivos L , A e B que definem as regras da partida:

- João deve usar as rodadas do desafio para mover bolinhas da mesa para a caixa. Se, ao final de uma rodada, a caixa possuir L ou mais bolinhas, a partida acaba.
- Em cada rodada, João poderá mover no mínimo A e no máximo B bolinhas de gude da mesa para a caixa.
- Uma rodada se inicia com João escolhendo um inteiro x , tal que $A \leq x \leq B$, de bolinhas de gude que ele deseja mover. Porém, João **não** pode escolher o mesmo valor de x mais de uma vez **na mesma partida**. Em outras palavras, os valores que João escolhe para x em cada rodada precisam ser todos **distintos**.
- Caso João não consiga escolher algum valor válido para x , a partida termina. Caso João escolha um x válido, ele completa a rodada movendo as x bolinhas de gude para a caixa. Vale ressaltar que a mesa possui muitas bolinhas de gude, de modo que sempre existem bolinhas suficientes para João mover.

Memorizar quantidades, contar e mover bolinhas é bastante trabalho. Por isso, Maria decidiu que, após cada partida, ela irá presentear João com uma quantidade de chocolates igual ao número de rodadas que ele **completou** na partida. Deste modo, a meta de João em toda partida é maximizar o número de rodadas que ele completa. Observe que é irrelevante para João se a caixa possui mais ou menos de L bolinhas de gude ao fim da partida.

João quer saber quantos chocolates ele conseguiria ganhar se jogar o desafio da melhor maneira possível. Além disso, como os valores de L , A e B escolhidos por Maria podem variar de uma partida para a outra, ele deseja consultar a resposta para vários valores diferentes de L , A e B .

Sua tarefa é: dada a quantidade P de partidas que João deseja consultar e os parâmetros L , A e B de cada partida, determine, para cada partida, o número máximo de rodadas que João consegue completar. Observe que as partidas são **independentes**, ou seja, é **permitido** que João repita o mesmo valor de x em partidas diferentes.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um único inteiro P , a quantidade de partidas que João deseja consultar.

As próximas P linhas descrevem as consultas. A i -ésima destas linhas possui três inteiros L_i , A_i e B_i indicando os parâmetros L , A e B , respectivamente, escolhidos para a i -ésima partida.

Saída

Seu programa deverá imprimir P linhas, uma para cada partida, na mesma ordem da entrada. Para cada partida, imprima um único inteiro: o número máximo de rodadas que João consegue completar se ele jogar de forma ótima.

Restrições

É garantido que todo caso de teste satisfaz as restrições abaixo.

- $1 \leq P \leq 50\,000$
- $1 \leq L_i \leq 1\,000\,000\,000\,000$ para todo $1 \leq i \leq P$
- $1 \leq A_i \leq B_i \leq 2\,000\,000\,000$ para todo $1 \leq i \leq P$

Para competidores que utilizam C++ ou Java: Observe que alguns valores na entrada podem ser muito grandes para caberem em um inteiro de 32 bits. É recomendado o uso de inteiros de 64 bits (`long long` em C++; `long` em Java). *(Competidores usando Python ou JavaScript podem ignorar este aviso.)*

Informações sobre a pontuação

A tarefa vale 100 pontos. Estes pontos estão distribuídos em subtarefas, cada uma com suas **restrições adicionais** às definidas acima.

- **Subtarefa 1 (0 pontos):** Esta subtarefa é composta apenas pelos exemplos mostrados abaixo. Ela não vale pontos, serve apenas para que você verifique se o seu programa imprime o resultado correto para os exemplos.
- **Subtarefa 2 (11 pontos):** $P = 1$, $A_1 = 1$ e $B_1 = L_1$.
- **Subtarefa 3 (12 pontos):** $P = 1$.
- **Subtarefa 4 (26 pontos):** $P \leq 80$.
- **Subtarefa 5 (20 pontos):** $A_i = 1$ e $B_i = L_i$ para todo $1 \leq i \leq P$.
- **Subtarefa 6 (31 pontos):** Sem restrições adicionais.

Exemplos

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
2 7 3 7 8 3 7	2 3

Explicação do exemplo 1: Neste exemplo existem duas partidas.

Na primeira partida, Maria escolhe $L = 7$, $A = 3$ e $B = 7$. João consegue ganhar 2 chocolates da seguinte maneira:

- Na primeira rodada, João move 6 bolinhas da mesa para a caixa. 6 é uma escolha válida pois $A \leq 6 \leq B$ e João ainda não usou essa quantidade nessa partida. Como há menos de 7 bolinhas na caixa, a partida continua.
- Na segunda rodada, João move 3 bolinhas (perceba que ele não poderia mover 6 novamente). Agora a partida termina, pois há $6 + 3 = 9$ bolinhas na caixa e $9 \geq L$.
- Portanto, João consegue ganhar dois chocolates, pois completou duas rodadas. Perceba que João poderia ter movido 7 bolinhas na primeira rodada; porém, esta não seria a melhor maneira de jogar o desafio pois a partida terminaria após a primeira rodada.

Na segunda partida, Maria escolhe $L = 8$, $A = 3$ e $B = 7$. João consegue ganhar 3 chocolates:

- Na primeira rodada, ele move 4 bolinhas para a caixa.
- Na segunda rodada, ele move 3 bolinhas. Há $4 + 3 = 7$ bolinhas na caixa, e $7 < L$, então a partida continua.
- Na terceira rodada, João move 6 bolinhas. Como $4 + 3 + 6 = 13 \geq L$, a partida termina.
- Observe que a ordem das jogadas de João importa: se ele movesse 6 bolinhas na primeira rodada e depois 4 na segunda rodada, a partida acabaria em duas rodadas.

É possível verificar que 2 e 3 chocolates, respectivamente, são as respostas ótimas.

Exemplo de entrada 2	Exemplo de saída 2
1 10 1 3	3

Explicação do exemplo 2: Neste caso há apenas $P = 1$ partida com $L = 10$, $A = 1$ e $B = 3$. João consegue 3 chocolates nesta partida: primeiro ele move 2 bolinhas para a caixa na primeira rodada, depois 1 bolinha na segunda rodada, e, por fim, 3 bolinhas na terceira rodada. Ao final da partida, haverá $2 + 1 + 3 = 6$ bolinhas na caixa, o que é menos que L , mas a partida acaba pois não há mais nenhum x válido para João jogar.

Exemplo de entrada 3	Exemplo de saída 3
4 20 10 11 40 1 10 40 10 20 5 5 5	2 9 4 1