

Trabalho 8 - Buscando problemas

Joãozinho adquiriu novos baralhos para seu restaurante. No entanto, durante o transporte, a primeira carta de um dos baralhos foi danificada, fato que ele só percebeu posteriormente. Sabe-se que o baralho está organizado de forma que todas as cartas numeradas com “1” estão agrupadas, seguidas por todas as cartas numeradas com “2”, e assim por diante. Como Joãozinho manteve a ordem relativa das cartas, é possível localizar a primeira carta numerada de um baralho, assim detectando a carta danificada.

Implementação

Implemente um algoritmo com complexidade assintótica $O(\log n)$ para encontrar a primeira carta numerada com “1”. A entrada consistirá de um $0 < n < 10^6$, a quantidade de cartas, $0 < x < 10^6$, a numeração da carta danificada, seguido de n cartas separadas por um espaço, a numeração de cada carta é definida por um inteiro $0 \leq k < 10^9$. No relatório compare este algoritmo com outro na ordem $O(n)$ ou pior, uma busca linear é suficiente. Responda com o índice da carta, aqui começamos com um.

Se for preciso ordenar as cartas, utilize a função `qsort` ou algum outro algoritmo eficiente previamente apresentado.

Exemplo

Entrada:

```
3 1
4 1 1
```

Saída:

```
2
```