

02

Fantasmas

Transcrição

[00:00] Quando movimento para a direita, o fantasma vai para baixo e para a direita. Vamos tentar entender o que está acontecendo. Quando movo o fantasmas, vou imprimir qual fantasma estamos movendo.

[01:02] Ele encontrou cinco fantasmas. Nós temos só dois. Vamos desenhar o mapa a cada passo para entender. Primeiro, ele encontra o fantasma na posição 93. 9 de linha e 3 de coluna. Aí ele continua procurando o fantasma na posição 96.

[02:22] Na próxima linha, ele encontra um novo fantasma, que é o antigo, da posição 103. Ele vai mandar esse fantasma andar para baixo. Ele vai andando toda vez que encontra numa linha e manda para a linha de baixo, mas na linha de baixo encontramos o mesmo fantasma. Está acontecendo isso porque estamos usando o mesmo mapa para representar duas coisas totalmente diferentes. Estamos representando o mapa pré-movimento e o pós-movimento no mesmo espaço de memória. Aí é claro que vai dar problema. Se o fantasma do passado e do futuro estão misturados, boa sorte. Vai tudo depender de como você escreveu seu código. Isso porque estou usando o mesmo mapa para representar duas coisas.

[03:52] Mas por que ele andou tudo para baixo e na hora de andar para a direita andou só um passo? Na nossa linha, não trabalhamos com `each_with_index` da string em si, não mudamos a string original. Estamos inteirando por uma array de chars. Quando invocamos a função `chars`, criamos uma cópia da nossa linha. A linha original, onde está o fantasma olhando para a direita vai ser onde vamos trocar. Quando movemos o fantasma, naquela linha original tiramos ele e colocamos em outra posição, porque estamos passando um mapa.

[04:48] Nosso `for` é feito numa cópia da nossa array. Isso é, copiamos aquela linha e estamos passando por essa cópia em cada elemento. Já tínhamos visto isso antes quando falamos de passagem de referência. Quando copiamos uma array e passamos a passar por esses elementos, qualquer coisa que altere no original não vai refletir na cópia, porque ele é totalmente novo. O `chars` copiou aquele array e toda a movimentação que fazemos lá não é refletida aqui, por isso o bug não acontece para a direita.

[05:30] O grande array não copiamos, só movimentamos para baixo. Nosso `for` vai agora passar no de baixo. Quando ele faz isso, encontra o fantasma e zoa tudo. Nossa solução é copiar o array inteiro. É uma das soluções válidas. Copiamos nosso mapa pré-movimento para um mapa pós-movimento, nesse mapa limpamos os fantasmas, e começa a movimentar um por um. Pega do mapa antigo e coloca no novo. O mapa novo sempre representa um mapa novo. O antigo sempre representa um mapa antigo. Não é um mapa que representa duas coisas diferentes ao mesmo tempo.