

# Problemas da quarta semana, 2018/2019

## NBA

De cada vez que vejo um jogo de basquete da NBA, perco-me com a altura dos jogadores. Nas estatísticas do jogo, as alturas dos jogadores vêm no sistema americano, expressas em pés e polegadas. Por exemplo, o LeBron James, agora nos LA Lakers, depois de ter estado nos Cleveland Cavaliers, e antes nos Miami Heat, tem 6 pés e 8 polegadas; o Stephen Curry, dos Golden State Warriors, tem 6 pés e 3 polegadas. Eu sei que uma polegada são 2.54 cm e que um pé tem 12 polegadas, mas faz-me falta um programa que me ajude a converter rapidamente as alturas dos jogadores para metros e centímetros, já que não consigo fazer as contas de cabeça.



## Tarefa

Escreva uma função `nba`, com dois argumentos inteiros, exprimindo a altura de uma pessoa em pés e polegadas, cujo resultado seja um número `double` representando o valor equivalente expresso em metros, arredondado aos centímetros.

Escreva também uma função de teste iterativa. Em cada passo, a função de teste aceitará dois números inteiros, o primeiro indicando o número de pés e o segundo o número de polegadas correspondentes à altura de um basquetebolista, chamará a função `nba` para fazer os cálculos e escreverá o valor da altura expresso em metros, arredondado aos centímetros.

Requisito técnico: ao escrever a altura em metros, a função de teste deve usar o especificador de formato `%f`. Por exemplo, se o número calculado for 1.97, o seu programa deve escrever 1.970000. Note que 1.97 terá resultado do arredondamento do valor exato.

## Golo

Cada jogador de futebol celebra os golos à sua maneira: uns dançam, outros atiram-se para o chão, outros ainda chucham no dedo, há os que despem a camisola e por causa disso levam um cartão amarelo, mas, para mim, os mais espetaculares são os que dão saltos mortais. O meu favorito é o internacional brasileiro Ronaldinho Luisinho, que usa um estranho ritual, ao longo do campeonato. Ao primeiro golo do campeonato, dá um salto mortal; ao segundo, dois saltos mortais, ao terceiro três saltos mortais, ao quarto dois saltos mortais e depois repete, sempre na mesma sequência 1,2,3,2,1,2,3,2,1,...



## Tarefa

Escreva uma função `somersaults` com um argumento inteiro representando o número de golos que Ronaldinho Luisinho marcou no campeonato, que calcule quantos saltos mortais terá ele dado, ao todo, para os celebrar.

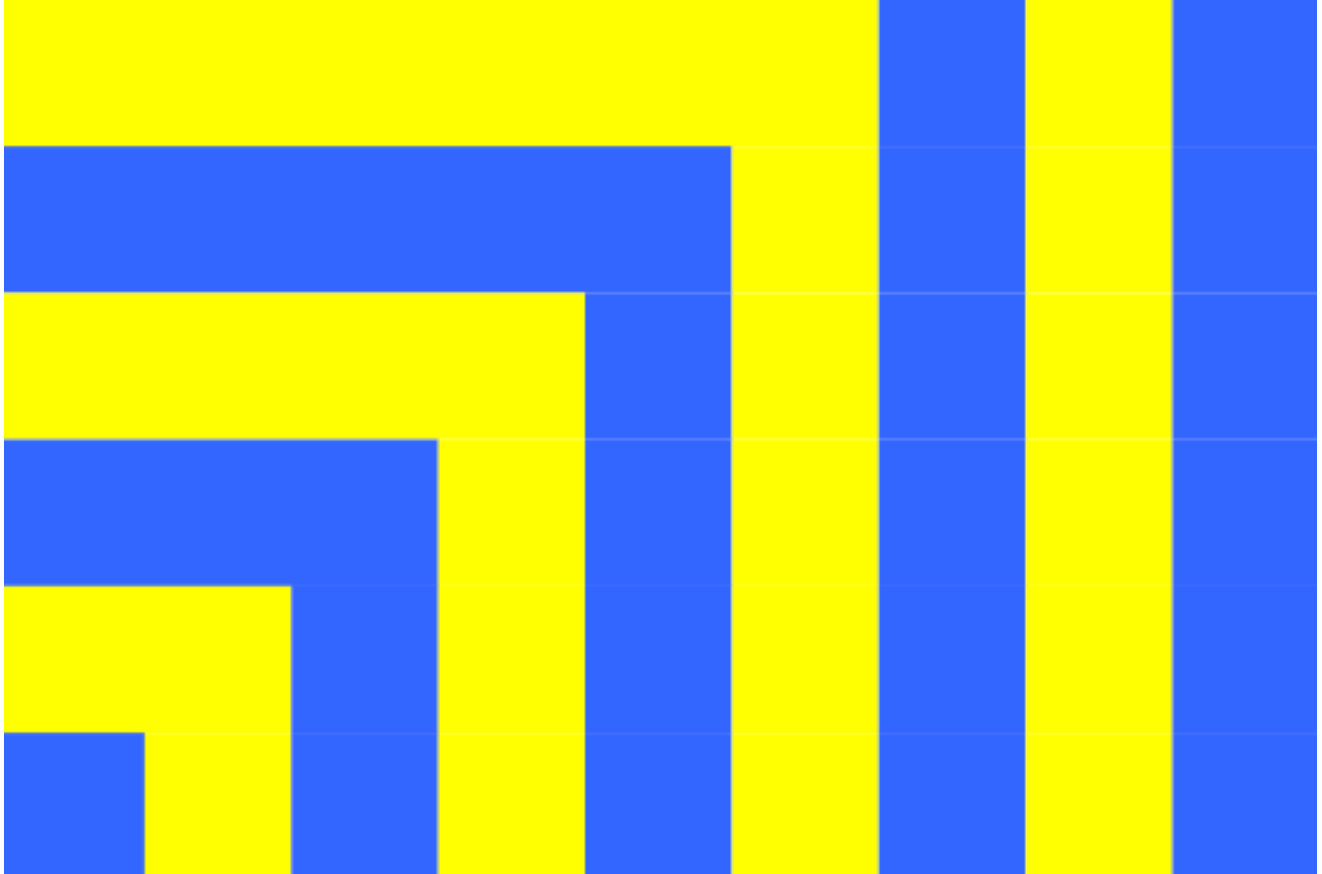
Escreva também uma função de teste iterativa, como as do costume. Em cada passo, esta função lê o número de golos, chama a função `somersaults` e escreve o resultado dos cálculos.

## Azulejos

Estou a fazer uma reforma na minha cozinha e vou precisar de cobrir de azulejos quadrados uma parede retangular. Para ficar bonito, decidi usar azulejos de duas cores: azuis e amarelos. E para não ficar monótono, inventei um padrão muito inovador. Farei assim: começo por um canto da parede e coloco lá um azulejo azul; à volta dele, coloco azulejos amarelos; depois, à volta dos amarelos, novamente uma fiada de azuis; e assim sucessivamente até a parece ficar coberta.

Por sorte, os azulejos encaixam à justa na parede, pelo que não precisarei de partir azulejos.

Quero saber quantos azulejos de cada cor preciso de comprar.



## Tarefa

Escreva uma função, `blue`, que, dadas as dimensões da parede, calcule o número de azulejos azuis, quadrados, que preciso de comprar, para cobrir a parede usando o esquema explicado. Os argumentos, ambos de tipo `int`, são o comprimento e a altura da parede, expressos em decímetros. Por feliz coincidência, o lado de cada azulejo mede exatamente um decímetro. Sabemos também que largura da parede é maior ou igual à altura.

Escreva também uma segunda função, `yellow`, análoga à anterior, que calcula o número de azulejos amarelos.

Escreva ainda uma função de teste iterativa que em cada passo aceita dois números, o primeiro representando o comprimento da parede e o segundo a altura da parede, e escreve

dois números, separados por um espaço. O primeiro dos números escritos representa o número de azulejos azuis, calculado pela função `blue`, e o segundo o número de azulejos amarelos, calculado pela função `yellow`.