

# Radares

Ultimamente, as coisas andam muito difíceis no trânsito. Há radares de velocidade para todos os lados!

Mas o pessoal do trânsito percebeu o seguinte: a galera anda correndo o tempo todo, e quando encontra um radar, pronto! Diminui a velocidade (às vezes ao extremo) para não levar uma multa.

Diante disso, agora o esquema de multas é diferente: quando o motorista passa em um radar, não se mede mais a velocidade que o carro passa no radar, mas sim o horário atual que o carro está passando no radar, o horário que o motorista passou no radar anterior e a distância entre os radares. Desta forma, calcula-se a velocidade média do motorista: se a velocidade média for maior que a permitida, multa nele!

Os radares possuem uma inédita tecnologia chinesa, e o horário que o motorista passa é dado pelo radar em segundos. Por exemplo, se o motorista passar no radar às 17:20:32, então o radar dá o horário em segundos como 62432.

Como disse, o pessoal do trânsito teve essa ideia, mas eles entendem só de trânsito mesmo... Então, você foi convocado para desenvolver uma solução para esse nobre problema. Em troca, você fica sem multas de velocidade por um ano, e ainda ganha dois pontos e meio na prova de APC!

Agora que você está entendendo melhor de programação, você quer modularizar sua solução. A ideia é a seguinte:

1. Você deve primeiro escrever uma função

```
double calculaVelocidadeMedia(int tA, int tB, double distancia)
```

que receba três parâmetros

- dois horários  $tA$  e  $tB$ , em segundos, que definem quando o motorista passou num radar  $A$  e, depois, num radar  $B$ , e
- a distância entre o radar  $A$  e o radar  $B$ , em quilômetros.

Sua função deve retornar a velocidade média em  $\text{km/h}$  que o motorista fez do radar  $A$  ao radar  $B$ .

Ah, lembre-se que para converter de segundos para horas, basta dividir os segundos por 3600.

## Exemplo 1

```
calculaVelocidadeMedia(61200,63000,60.0)
```

deve retornar

120.0

## Exemplo 2

```
calculaVelocidadeMedia(54169,57346,170.0)
```

deve retornar aproximadamente

192.634561

—

2. Depois, você deve escrever uma função

```
int levouMulta(int tA, int tB, double distancia, double velocidadeMaxima)
```

que receba quatro parâmetros

- dois horários  $tA$  e  $tB$ , em segundos, que definem quando o motorista passou num radar  $A$  e, depois, num radar  $B$ ,
- a distância entre o radar  $A$  e o radar  $B$ , em quilômetros e
- a velocidade máxima da pista.

Sua função deve usar a função `calculaVelocidadeMedia` e retornar 1 se o motorista deve ser multado, e 0 caso contrário.

### Exemplo 1

```
levouMulta(61200,63000,60.0,120.0)
```

deve retornar

0

### Exemplo 2

```
levouMulta(54169,57346,170.0,120.0)
```

deve retornar

1

**Você deve submeter um arquivo contendo apenas as duas funções pedidas, mais os #includes necessários.**

*Author: John L. Gardenghi*