

Instituto de Computação - Unicamp

MC102 - Algoritmos e Programação de Computadores

Laboratório 03 - Abastecimento

Prazo de entrega: **31/03/2017 23:59:59**

Peso: **1**

Professor: Eduardo C. Xavier

Professor: Guido Araújo

Monitor: Arthur Pratti Dadalto

Monitor: Cristina Cavalcante

Monitor: Klairton de Lima Brito

Monitor: Luís Felipe Mattos

Monitor: Paulo Finardi

Monitor: Paulo Lucas Rodrigues Lacerda

Monitor: Pedro Alves

Monitor: Renan Vilas Novas

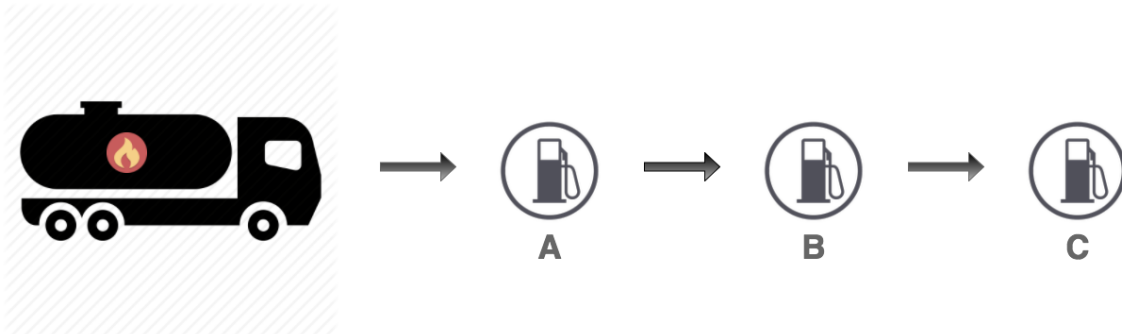
Monitor: Vinicius de Novaes Guimarães Pereira

Descrição

João é motorista de caminhão e trabalha transportando gasolina. Toda manhã João vai até a distribuidora onde trabalha e é alocado para dirigir um caminhão tanque. O tanque de transporte de combustível do caminhão possui formato cilíndrico, com um certo diâmetro d e comprimento h , e este é sempre preenchido completamente com combustível para reabastecer 3 postos no dia, digamos postos A, B e C. Cada posto possui uma certa demanda de litros de combustível.

Infelizmente os caminhões alocados para João sempre possuem problemas no medidor de combustível do tanque de transporte. O gerente faz isto de propósito pois sabe que João é esperto, e sempre é capaz de determinar se é possível abastecer um posto com o que há de combustível restante no tanque de transporte. O trajeto do caminhão é fixo, sempre passando no posto A, depois em B, e finalmente em C.

Sabendo o diâmetro d e o comprimento h do tanque de transporte de gasolina, João tem que determinar se a quantidade de gasolina presente no tanque é suficiente para reabastecer cada posto de gasolina no trajeto. Note que quando um posto de gasolina é reabastecido, a quantidade de gasolina presente no tanque diminui exatamente do valor demandado pelo posto. Caso a quantidade de gasolina presente no tanque seja insuficiente para reabastecer um posto de gasolina, o caminhão deve seguir sua trajetória sem descarregar nada no posto em questão.



Objetivo

O objetivo deste laboratório é criar um programa como o que João criou para determinar se é possível ou não abastecer cada posto no trajeto do caminhão. São dados como entrada o diâmetro e o comprimento do tanque de gasolina em metros e a demanda de cada posto em litros. O programa deve determinar se é possível realizar o reabastecimento dos postos.

DICA:

Volume Cilindro

$$\pi r^2 h$$

Atenção para as unidades de medidas: 1 m³ = 1000 L

Você deve usar o valor de pi como sendo 3.14.

Entrada

A entrada consiste de 5 números reais positivos, um por linha, contendo respectivamente, os valores de diâmetro d e comprimento h em metros, e as demandas do postos A (a), B (b) e C (c) todas em litros.

Dica para a linguagem C: leia a entrada da seguinte forma:

```
scanf("%f %f %f %f %f", &d, &h, &a, &b, &c);
```

Saída

A saída deverá conter três linhas (uma linha por posto de gasolina), contendo `posto X foi reabastecido` quando o posto X for reabastecido e `posto X nao foi reabastecido` quando o posto X não for reabastecido.

Dica para a linguagem C: imprima a saída da seguinte forma:

```
printf("posto X foi reabastecido\n");
```

ou

```
printf("posto X nao foi reabastecido\n");
```

Exemplos

Teste 01

Entrada

```
2.25
7.31
14377.59
16153.58
13500.26
```

Saída

```
posto A foi reabastecido
posto B nao foi reabastecido
posto C foi reabastecido
```

Teste 05

Entrada

```
2.31
9.00
3788.69
3410.64
11813.10
```

Saída

```
posto A foi reabastecido
posto B foi reabastecido
posto C foi reabastecido
```

Teste 14

Entrada

```
2.31
8.34
29233.49
21896.73
10525.58
```

Saída

```
posto A foi reabastecido
posto B nao foi reabastecido
posto C nao foi reabastecido
```

Para mais exemplos, consulte os [testes abertos no Susy](#).

Observações

- O número máximo de submissões é **10**;
- O seu programa deve estar completamente contido em um único arquivo denominado `lab03.c` ;
- Para a realização dos testes do SuSy, a compilação dos programas desenvolvidos em C irá considerar o comando:
`gcc -std=c99 -pedantic -Wall -o lab03 lab03.c ;`
- Você deve incluir, no início do seu programa, uma breve descrição dos objetivos do programa, da entrada e da saída, além do seu nome e do seu RA;
- Indente corretamente o seu código e inclua comentários no decorrer do seu programa.

Critérios importantes

Independentemente dos resultados dos testes do SuSy, o não

cumprimento dos critérios abaixo implicará em nota zero nesta tarefa de laboratório.

- Para os programas em linguagem C, o único header aceito para essa tarefa é o `stdio.h`.