

## Instituto de Computação - Unicamp

### MC102 - Algoritmos e Programação de Computadores

# Laboratório 01 - Liber

---

Prazo de entrega: **25/03/2017 00:00:01**

Peso: **1**

*Professor:* Guido Araújo

*Monitor:* Arthur Dadalto

*Monitor:* Cristina Cavalcante

*Monitor:* Luis Mattos

*Monitor:* Paulo Finardi

*Monitor:* Pedro Alves

## Descrição

---

Você é um engenheiro de software da StarUber, uma empresa da Aliança Rebelde que fornece transporte sob-demanda para rebeldes por toda a galáxia. O aplicativo para celular da StarUber permite que qualquer rebelde possa chamar um veículo de transporte com comodidade, praticidade, e segurança, para dentro de uma mesma cidade. Os motoristas da StarUber são previamente cadastrados e treinados para evitar serem pegos pelos soldados do Império. O aplicativo funciona da seguinte maneira: o rebelde que deseja o transporte aciona o aplicativo, que automaticamente reconhece o lugar onde o rebelde está, sendo necessário apenas indicar o destino da viagem. Dentro de poucos minutos um motorista disponível chega ao local de partida onde o rebelde se encontra e o transporta para o ponto de destino.

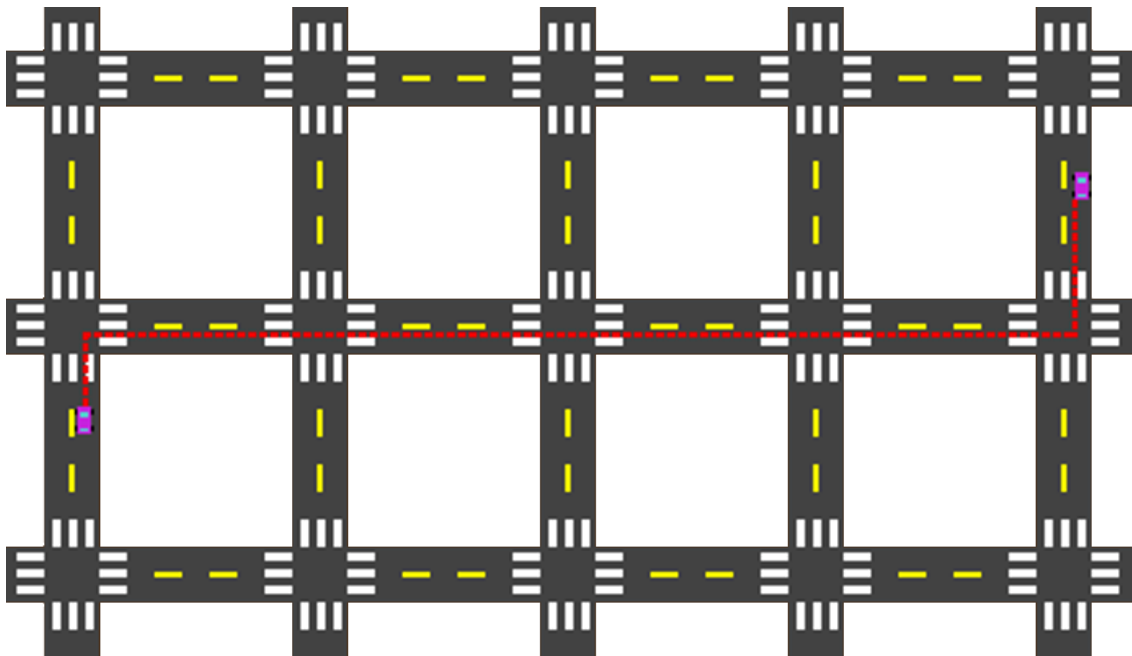
Você é o engenheiro de software responsável por implementar o sistema

de cobranças deste aplicativo. O valor a ser cobrado por um transporte é a soma de duas parcelas: a primeira parcela é um valor inicial  $v_i$  fixo, e a outra parcela é um valor proporcional à distância percorrida.

Como as cidades do futuro são perfeitamente construídas, todas elas possuem a forma de um *grid* (veja figura abaixo). A distância do ponto inicial  $(x_i, y_i)$  até o ponto final  $(x_f, y_f)$  é a distância de Manhattan definida como  $d = (x_f - x_i) + (y_f - y_i)$ .

Você pode assumir que os valores das coordenadas são sempre positivos e que  $x_f \geq x_i$  e  $y_f \geq y_i$ .

O valor a ser cobrado por um transporte é  $d = v_i + d \cdot t$  onde  $t$  é a taxa por distância percorrida.



## Objetivo

O seu objetivo é fazer um programa que calcula quanto um passageiro terá que pagar para uma determinada viagem. O programa recebe o valor do pagamento inicial, os pontos de origem e destino do passageiro, e a taxa por cada unidade de distância percorrida. O programa deve então calcular o valor a ser pago pelo passageiro que é dado pela fórmula  $v_i +$

$d \cdot t$ , onde  $v_i$  é o valor inicial,  $d$  é a distância de Manhattan percorrida e  $t$  é a taxa por unidade de distância.

## Entrada

---

A entrada consiste em 6 valores inteiros, um em cada linha, contendo respectivamente, os valores de  $v_i$ ,  $x_i$ ,  $y_i$ ,  $x_f$ ,  $y_f$  e  $t$ .

Lembre-se que os valores das coordenadas são sempre inteiros positivos e que  $x_f \geq x_i$  e  $y_f \geq y_i$ .

## Saída

---

Como saída o seu programa deverá imprimir o valor a ser pago pelo transporte.

Você poderá usar o comando abaixo para imprimir a resposta:

```
printf("%d\n", v);
```

## Exemplos

---

### Teste 01

#### Entrada

```
3
1
1
2
1
1
```

Saída

4

### Teste 02

Entrada

3

1

1

2

2

1

Saída

5

### Teste 03

Entrada

1

3

5

7

9

11

## Saída

89

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 `lab01.c` ;
- Para a realização dos testes do SuSy, a compilação dos programas desenvolvidos considerar o comando: `__ gcc -std=c99 -pedantic -Wall -o lab01 lab01.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.

- O único header aceito para essa tarefa é o `stdio.h` .