

**Universidade Federal do Espírito Santo – Departamento de Informática
Est. de Informação (INF02827) & Est. de Dados (INF01906)
1º Trabalho Prático
Período: 2008/2
Profª Patrícia Dockhorn Costa
Email: pdcosta@inf.ufes.br**

Data de Entrega: 17/09/2008

Grupos de 2 pessoas

Este trabalho tem como objetivo praticar o uso de tipos abstratos de dados e estruturas do tipo Pilha.

Regras Importantes

- Não é tolerado plágio. Trabalhos copiados serão penalizados com zero.
- A data de entrega é inadiável. Para cada dia de atraso, é retirado um ponto da nota do trabalho.

Material a entregar

- Impresso: Documentação do trabalho, que deve conter:
 - Introdução: descrição do problema a ser resolvido e visão geral sobre o funcionamento do programa.
 - Implementação: descrição sobre a implementação do programa. Deve ser detalhada a estrutura de dados utilizada (de preferência com diagramas ilustrativos), o funcionamento das principais funções utilizadas incluindo pré e pós condições, o formato de entrada e saída de dados, bem como decisões tomadas relativas aos casos e detalhes de especificação que porventura estejam omissos no enunciado. Modularize o seu programa como discutido em sala de aula.
 - Conclusão: comentários gerais sobre o trabalho e as principais dificuldades encontradas em sua implementação.
 - Bibliografia: bibliografia utilizada para o desenvolvimento do trabalho, incluindo sites da Internet se for o caso.
- Por email (pdcosta@inf.ufes.br):
 - O assunto da mensagem deve ser ed:trab1:<nome1>:<nome2>
 - Por exemplo: ed:trab1:<joaosilva>:<mariacosta>
 - Documentação do trabalho (em formato PDF).
 - Todos os arquivos .c e .h criados (exigido código muito bem documentado!).
 - O makefile.
 - Favor nomear os arquivos da seguinte maneira: TadPilha.h, TadPilha.c, Programa.c.

Como Posso Voltar Para Casa?

O objetivo deste trabalho é gerar instruções de retorno de uma determinada localização baseado nas instruções de ida. Por exemplo, imagine as seguintes instruções de ida:

```
Siga norte a partir da Avenida NS da Penha 1600
Vire a direita na Avenida Maruipe
Vire a direita na Rua Guilherme Serrano
Vire a esquerda na Rua Vila Lobos
Chegou ao seu destino na Rua Vila Lobos 12
```

As instruções de retorno são as seguintes:

```
Siga oeste a partir da Rua Vila Lobos 12
Vire a direita na Rua Gilherme Serrano
Vire a esquerda na Avenida Maruipe
Vire a esquerda na Avenida NS da Penha
Chegou ao seu destino na Avenida NS da Penha 1600
```

As instruções devem seguir as regras da seguinte gramática:

<instrucoes> =	<start-instrucao> [<lista-instrucoes>] <end-instrucao>
<start-instrucao> =	Siga <direcao> a partir da <endereco>
<end-instrucao> =	Chegou ao seu destino na <endereco>
<endereco> =	<rua> <numero>
<lista-instrucoes> =	<instrucao> [<lista-instrucoes>]
<instrucao> =	Vire a <DE> na <rua>
<rua> =	<lista-palavras>
<lista-palavras> =	<palavra>
<lista-palavras> =	<palavra> [<lista-palavras>]
<DE> =	Direita
<DE> =	Esquerda
<direcao> =	Norte
<direcao> =	Sul
<direcao> =	Leste
<direcao> =	Oeste
Um <numero> é um inteiro de 1 a 999999	
Uma <palavra> é uma string de letras e dígitos	
Um espaço simples separa palavras e números em uma linha	

Assuma que todas as ruas sejam mão-dupla e que tenham direção ou norte-sul, ou leste-oeste. Use o TadPilha na implementação deste trabalho. Modularize o seu programa.

Entrada

A entrada consiste de um ou mais conjuntos de instruções. Cada conjunto de instruções começa com uma linha contendo um inteiro n ($2 < n < 100$ ou $n = 0$) que é o número total de instruções. Cada uma das n linhas seguintes contém uma instrução que deve seguir a gramática apresentada. Uma linha da instrução tem menos de 120 caracteres. O último conjunto de instruções tem $n=0$ e não deve ser processado.

Saída

A saída de cada conjunto de instruções deve começar com uma linha no formato:

Instrucoes <d>:

<d> é o número do conjunto de instruções, começando com 1. A seguir, n linhas de saída devem ser impressas, cada linha contendo uma instrução. Depois de cada conjunto de instruções deve haver uma linha em branco.

Exemplo de entrada

```
5
Siga norte a partir da Avenida NS da Penha 1600
Vire a direita na Avenida Maruipe
Vire a direita na Rua Guilherme Serrano
Vire a esquerda na Rua Vila Lobos
Chegou ao seu destino na Rua Vila Lobos 12
4
Siga norte a partir da Avenida Dante Micheline 26
Vire a esquerda na Rua Eugenilio Ramos
Vire a direita na Rua Ludwick Macal
Chegou ao seu destino na Rua Ludwick Macal 14
0
```

Exemplo de saída

```
Instrucoes 1:
Siga oeste a partir da Rua Vila Lobos 12
Vire a direita na Rua Guilherme Serrano
Vire a esquerda na Avenida Maruipe
Vire a esquerda na Avenida NS da Penha
Chegou ao seu destino na Avenida NS da Penha 1600

Instrucoes 2:
Siga sul a partir da Rua Ludwick Macal 14
Vire a esquerda na Rua Eugenilio Ramos
Vire a direita na Avenida Dante Micheline
Chegou ao seu destino na Avenida Dante Michenile 26
```