

 <div style="text-align: right;"> Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás Campus de Inhumas Coordenação da Área de Informática </div>			
ESTRUTURAS DE DADOS			
Curso:	BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO		
Ano Letivo: 2º	Período: 3º	Ano: 2017	Professor (a): Rogério Sousa e Silva
Aluno:			

FILAS CIRCULARES DUPLAMENTE ENCADEADAS - DEQUE

Faça um programa em linguagem C para manipular DEQUES. O programa deverá abranger as seguintes funcionalidades:

- a. Criar uma fila vazia (nula)
- b. Inserir dados no início da fila;
- c. Inserir dados no final da fila;
- d. Remover nós do início da fila;
- e. Remover nós do final da fila;
- f. Destruir a fila. Obs: Apagar todos os nós do deque.

Exercícios: Aplicações de DEQUES.

1. Uma lista mantém os nomes de N alunos por ordem de classificação no vestibular em um curso superior. Supondo que esta lista está implementada na forma de um deque, construa um método "exibeDeque" :

Protótipo: `void exibeDeque(int posição, char ordem);`

que escreve na tela os nomes dos alunos a partir da posição, na ordem direta ou inversa ('d' / 'i') indicado pelo caractere ordem.

2. Problema de Josephus: Na matemática um exemplo famoso de recorrência é atribuído a Flavius Josephus, um famoso historiador do primeiro século, que durante a guerra Judaica, se encontrava entre um bando de 41 judeus rebeldes encurralados pelos romanos em uma caverna.

Sem chance de fuga o grupo decide pela morte ao invés do aprisionamento, os rebeldes formam um círculo e começariam a partir de certo ponto pular duas pessoas e a matar a terceira pessoa numa direção fixa, a eliminação procede em torno do círculo que irá se tornando menor conforme as pessoas mortas são removidas, até não restar alguém vivo.

Conta à lenda que graça ao talento matemático de Josephus o mesmo conseguiu escapar desta tolice quanto ao suicídio ao encontrar o local no círculo inicial em que será o último.

Escreva um programa em linguagem C para encontrar o local no círculo que Josephus deveria se posicionar para evitar a morte.

3. (URI 1167) Nas férias de Julho, várias escolas de uma mesma região resolveram se organizar e levaram uma parte de seus alunos para um acampamento de férias por uma semana. Nestes acampamentos os alunos são divididos em chalés coletivos por gênero e idade, sempre com um supervisor ou supervisora que, além de dormirem com o grupo no chalé, também são responsáveis por criar e executar várias atividades interessantes e animadas, para todas as idades. Dentre as diversas atividades podem-se citar jogos, excursões, Gincana Musical, Gincanas Noturnas, etc. No primeiro dia de acampamento, devido à forte chuva, as atividades recreativas ficaram limitadas e as crianças foram levadas para o ginásio de esportes. Foi realizada uma gincana e uma das atividades da mesma consistiu em agrupar as crianças em um círculo (organizado no sentido anti-horário) do qual seriam retiradas uma a uma até que sobrasse apenas uma criança, que seria a vencedora. No momento em que entra no círculo, cada criança recebe uma pequena ficha que contém um valor de 1 a 500. Depois que o círculo é formado, conta-se, iniciando na criança que está ao lado da primeira que entrou no círculo, o número correspondente à ficha que a primeira detém. A criança onde o número contado cair, deve ser retirada do grupo, e a contagem inicia novamente segundo a ficha da criança que acabou de ser eliminada. Para ficar mais interessante, quando o valor que consta na ficha é par, a contagem é feita no sentido horário e quando o valor que consta na ficha é ímpar, a contagem é feita no sentido anti-horário.

 <p>INSTITUTO FEDERAL GOIÁS Campus Inhumas</p>		<p align="center">Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás Campus de Inhumas Coordenação da Área de Informática</p>	
ESTRUTURAS DE DADOS			
Curso:	BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO		
Ano Letivo: 2º	Período: 3º	Ano: 2017	Professor (a): Rogério Sousa e Silva
Aluno:			

A brincadeira fez muito sucesso e o administrador do acampamento pediu para que sua equipe desenvolva um programa para que no próximo evento ele saiba previamente qual criança irá ser a vencedora de cada grupo, com base nas informações fornecidas.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste. A primeira linha de cada caso de teste contém um inteiro **N** ($1 \leq N \leq 100$), indicando a quantidade de crianças que farão parte de cada círculo e participarão da brincadeira. Em seguida, as **N** linhas de cada caso de teste conterão duas informações, o **Nome** e o **Valor** ($1 \leq \text{Valor} \leq 500$) que consta na ficha de cada criança, separados por um espaço, na ordem de entrada na formação do círculo inicial.

Obs: O **Nome** de cada criança não deverá ultrapassar 30 caracteres e contém apenas letras maiúsculas e minúsculas, sem acentos, e o caractere "_". O final da entrada é indicado pelo número zero.

Saída

Para cada caso de teste, deve-se apresentar a mensagem Vencedor(a): xxxxxx, com um espaço após o sinal ":" indicando qual é a criança do grupo que venceu a brincadeira.