

# AED2 2021 - TAREFA 03A - JOGO DAS BOLHAS

Entrega: 11/05/2021 até 23:59:59

---

## Instruções:

1. E/S: tanto a entrada quanto a saída de dados devem ser "secas", ou seja, não devem apresentar frases explicativas. Siga o modelo fornecido e apenas complete as partes informadas (veja o exemplo abaixo).
2. Identificadores de variáveis: escolha nomes apropriados
3. Documentação: inclua cabeçalho, comentários e indentação no programa.
4. Submeta o programa no sistema judge utilizando acesso remoto via VPN: `http://judge.sjc.unifesp.br/aed2`, ou através de conexão direta: `http://kp.unifesp.br:9001/aed2/login`.
5. O código-fonte pode ser escrito em C, C++ ou Java.

## Descrição:

Andrea, Carlos e Marcelo são muito amigos e passam todos os finais de semana à beira da piscina. Enquanto Andrea se bronzeia ao sol, os dois ficam jogando Bolhas. Andrea, uma cientista da computação muito esperta, já disse a eles que não entende por que passam tanto tempo jogando um jogo tão primário. Usando o computador portátil dela, os dois geram um inteiro aleatório  $N$  e uma sequência de inteiros, também aleatória, que é uma permutação de  $1, 2, \dots, N$ . O jogo então começa, cada jogador faz um movimento, e a jogada passa para o outro jogador. Marcelo é sempre o primeiro a começar a jogar. Um movimento de um jogador consiste na escolha de um par de elementos consecutivos da sequência que estejam fora de ordem e em inverter a ordem dos dois elementos. Por exemplo, dada a sequência  $1, 5, 3, 4, 2$ , o jogador pode inverter as posições de 5 e 3 ou de 4 e 2, mas não pode inverter as posições de 3 e 4, nem de 5 e 2. Continuando com o exemplo, se o jogador decide inverter as posições de 5 e 3 então a nova sequência será  $1, 3, 5, 4, 2$ . Mais cedo ou mais tarde, a sequência ficará ordenada. Perde o jogador impossibilitado de fazer um movimento. Andrea, com algum desdém, sempre diz que seria mais simples jogar cara ou coroa, com o mesmo efeito. Sua missão, caso decida aceitá-la, é determinar quem ganha o jogo, dada a sequência inicial.

**Entrada:**

Em uma primeira linha deve-se ler o tamanho  $N$  da sequência de números a ser digitada, onde o tamanho máximo é  $N=1000$ .

Na próxima linha deve-se ler a sequência de inteiros separados por um espaço em branco, representando a sequência inicial  $P = (X1, X2, ..., XN)$  de  $N$  inteiros distintos.

**Saída:**

Os dados de saída consistem em duas linhas, a primeira deles contem a sequência final encontrada de números, e na linha seguinte o nome do vencedor do jogo.

**Exemplos de entrada e saída:**

Exemplos de entrada	Exemplos de saída
5 1 5 3 4 2	1 2 3 4 5 Marcelo
6 3 5 2 1 4 6	1 2 3 4 5 6 Carlos

Tabela 1: Exemplos de entrada e saída