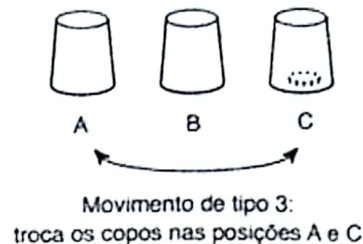
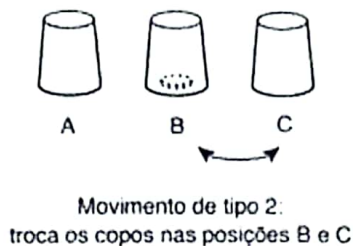


1) [5 pontos] Uma brincadeira muito comum e divertida entre dois jogadores usa uma moeda e três copos opacos (ou seja, não é possível ver o que está dentro do copo olhando pela lateral do copo). Os três copos são colocados com a boca para baixo, em uma linha, um ao lado do outro, em posições que vamos chamar de A, B e C. Uma moeda é colocada embaixo de um dos copos. Na brincadeira, um jogador chamado banca realiza um movimento para trocar a posição de dois copos, arrastando os copos de tal modo que se a moeda está embaixo de um dos copos envolvidos no movimento, ela continua embaixo do mesmo copo após a troca de posição. O jogador banca pode realizar três tipos de movimento, ilustrados na figura abaixo:

1. Trocar o copo na posição A com o copo na posição B.
2. Trocar o copo na posição B com o copo na posição C.
3. Trocar o copo na posição A com o copo na posição C.



O jogador banca realiza vários movimentos de troca tentando confundir o outro jogador, chamado espectador. Ao final o jogador espectador deve dizer em qual posição está a moeda. Por exemplo, considere que inicialmente a moeda está embaixo do copo na posição A e que o jogador banca realiza uma sequência de apenas três trocas, executando um movimento do tipo 1, após o qual a moeda termina embaixo do copo na posição B, seguido de um movimento do tipo 2, após o qual a moeda termina embaixo do copo na posição C, seguido de um movimento do tipo 3, após o qual a moeda termina embaixo do copo na posição A.

a) [4 pontos] Nesta tarefa, dadas a descrição da sequência de movimentos e a posição inicial da moeda, você deve escrever um programa que determine a posição final da moeda após todos os movimentos.

Receba um inteiro N que representará a quantidade de movimentos que o jogador banca realizará. Logo após, receba um caractere (A, B ou C) que indicará a posição inicial da moeda. Logo após, receba N valores inteiros (1, 2 ou 3), onde cada valor indicará o tipo de movimento efetuado pelo jogador banca na sequência.

Exemplo de entrada:

3
A
1
2
3

Exemplo de entrada:

6
C
1
2
3
3
1
1

Exemplo de saída:

A

Exemplo de saída:

B

b) [1 ponto] Realize o teste de mesa utilizando um dos casos de entrada de exemplo.

2) [6 pontos] A sequência de **Fibonacci** é uma sequência cujos dois primeiros elementos são o número 1, e a partir desses valores os demais elementos são gerados usando seguinte lógica:

1 ; 1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 8 ; 13 ; 21 ; 44 ; 65 ...

Na matemática, o **Fibonorial(n)** (também chamado de **Fibonacci factorial**), é um número obtido a partir do produto dos primeiros **n** números positivos de **Fibonacci**. Por exemplo, *Fibonorial(5)* é 30, *Fibonorial(6)* é 240 e *Fibonorial(7)* é 3120.

a) [1 ponto] Escreva uma função chamada **fib(n)** que recebe um inteiro positivo $n > 0$ e retorna o n -ésimo termo da sequência de Fibonacci.

b) [2 pontos] Escreva uma função chamada **fibonorial(n)** que recebe um inteiro positivo $n > 0$ e retorna o **fibonorial(n)** de acordo com a definição apresentada no enunciado do exercício.

c) [3 pontos] Dado um número inteiro $n > 0$, escreva um algoritmo que responde qual o número de Fibonorial mais próximo de **n**, chamando as funções criadas nos itens anteriores. Por exemplo, para a entrada $n = 100$, o Fibonorial mais próximo é 30. Já no caso da entrada $n = 1740$, o Fibonorial mais próximo é 3120.