

UNIP Universidade Paulista

Ciência da Computação

J07B Introdução a Programação Estruturada

Projeto: Jogo do NIM

Você conhece o jogo do NIM? Nesse jogo, n peças são inicialmente dispostas numa mesa ou tabuleiro. Dois jogadores jogam alternadamente, retirando pelo menos 1 e no máximo m peças cada um. Quem tirar as últimas peças possíveis ganha o jogo.

Existe uma estratégia para ganhar o jogo que é muito simples: ela consiste em deixar sempre múltiplos de $(m+1)$ peças ao jogador oponente.

Objetivo

Você deverá escrever um programa na linguagem Python, versão 3, que permita a uma "vítima" jogar o NIM contra o computador. O computador, é claro, deverá seguir a estratégia vencedora descrita acima.

Sejam n o número de peças inicial e m o número máximo de peças que é possível retirar em uma rodada. Para garantir que o computador ganhe sempre, é preciso considerar os dois cenários possíveis para o início do jogo:

- Se n é múltiplo de $(m+1)$, o computador deve ser "generoso" e convidar o jogador a iniciar a partida com a frase "Você começa"
- Caso contrário, o computador toma a iniciativa de começar o jogo.

Uma vez iniciado o jogo, a estratégia do computador para ganhar consiste em deixar sempre um número de peças que seja múltiplo de $(m+1)$ ao jogador. Caso isso não seja possível, deverá tirar o número máximo de peças possíveis.

Seu trabalho, então, será implementar o Jogo e fazer com que o computador se utilize da estratégia vencedora.