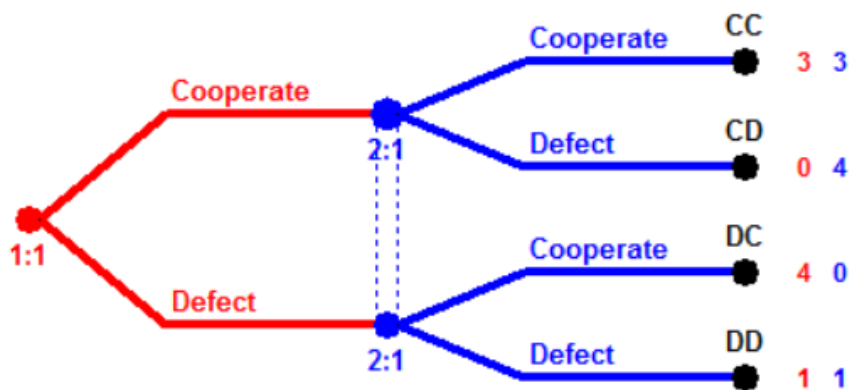


# Teoria de Jogos Computacionais

## Relatório do 1º Torneio

### Prisoner's Dilemma



**Professor:**

João Leite

**Aluno:**

João Rafael Pacheco, nº 56982

## Introdução

Este primeiro torneio foi realizado em torno do “Prisoner’s Dilemma” iterado. Possui 3 rondas com regras diferentes:

1. Ronda com 20 iterações e probabilidade de continuar de 100%
2. Ronda com X iterações (sendo X astronomicamente grande) com probabilidade X% de continuar.
3. Junção das 2 rondas anteriores, X iterações com probabilidade X% de continuar

## Estratégia

A minha estratégia, sendo que o objetivo era acumular o máximo de utilidade possível no total, foi uma estratégia Grim Trigger onde coopero sempre até que o meu adversário dê defect.

Também foi implementado o cálculo do  $\beta$  para verificar se realmente é melhor cooperar ou dar defect dada a probabilidade de o jogo continuar.

Além disso pus uma condição para dar defect na última iteração visto que é a maneira de receber na totalidade do jogo mais 1 de utilidade e tendo em conta que os meus adversários pensaram o mesmo (jogar defect no fim), consigo ganhar pelo menos 1 de utilidade nessa iteração.

**(Nota pós torneio:** inicialmente tinha pensado em colocar para dar defect na antepenúltima prevendo que os meus oponentes tivessem o mesmo pensamento, mas acabei por dar rollback para última iteração poucos momentos antes do torneio começar; subestimando os meus colegas o que me acabou por custar alguns pontos).

Esta estratégia foi criada a pensar na última ronda do torneio, mas acabou por ser utilizada em todas as rondas do torneio visto que é moldável para as restantes (1ª ronda  $\beta=1$ , 2ª ronda o número de iterações seria o número astronómico escolhido pelo professor).