

# IF61C—Fundamentos de Programação 1

## Projeto Computacional - Jogo da Vida

Em 1970, o matemático britânico John Conway propôs um jogo que simula os processos de nascimento, sobrevivência e morte. As regras do jogo são baseadas no fato que um ser vivo necessita de outros seres vivos para sobreviver e procriar. Contudo, o excesso de indivíduos provoca a morte devido à escassez de comida. Leia o artigo disponibilizado com este trabalho para saber mais informações.

Seu objetivo nesta projeto computacional é **complementar** o programa fornecido para simular o jogo da vida. O estado de cada geração é determinado a partir da geração anterior de acordo com as seguintes regras:

1. Uma célula viva morre de solidão se tiver menos de duas vizinhas vivas.
2. Uma célula viva morre por superpopulação se tiver mais que três vizinhas vivas.
3. Uma célula viva sobrevive se tiver duas ou três vizinhas vivas.
4. Uma célula morta ganha vida se tiver exatamente três vizinhas vivas.

Observe que estas regras são aplicadas simultaneamente, ou seja, os nascimentos, mortes e sobrevivências num dado passo do jogo (correspondente à passagem de uma geração para a próxima) são função da configuração corrente.

No desenvolvimento, considere as seguintes configurações:

- As regras acima consideram como vizinhas as células localizadas na horizontal, vertical e diagonal.
- No código parcial fornecido, considera-se uma linha e coluna a mais para tratar as bordas (que não terão os oito vizinhos).

Fique atento também a aspectos relacionados à regras de estilo e elegância do código (modularização, comentários, alinhamento, indentação, etc.).