

Jogo da velha - Tic-tac-toe

Gian Ricardo Berkenbrock

Programa

Implemente o jogo de estratégia conhecido como “Jogo da Velha”¹.

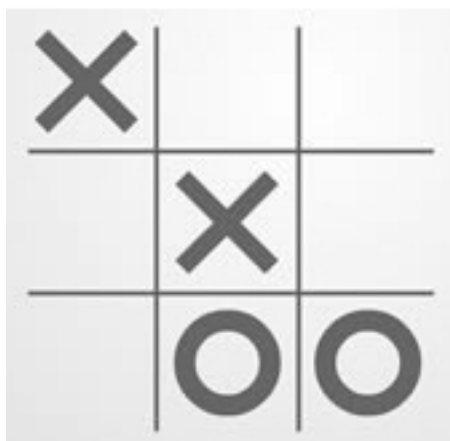


Figura 1: Um jogo em andamento

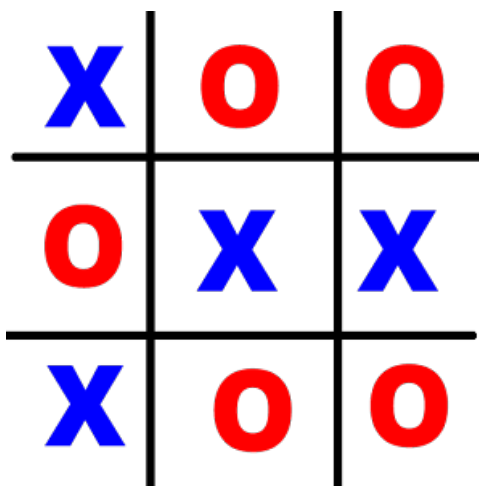


Figura 2: Um jogo em condição de empate

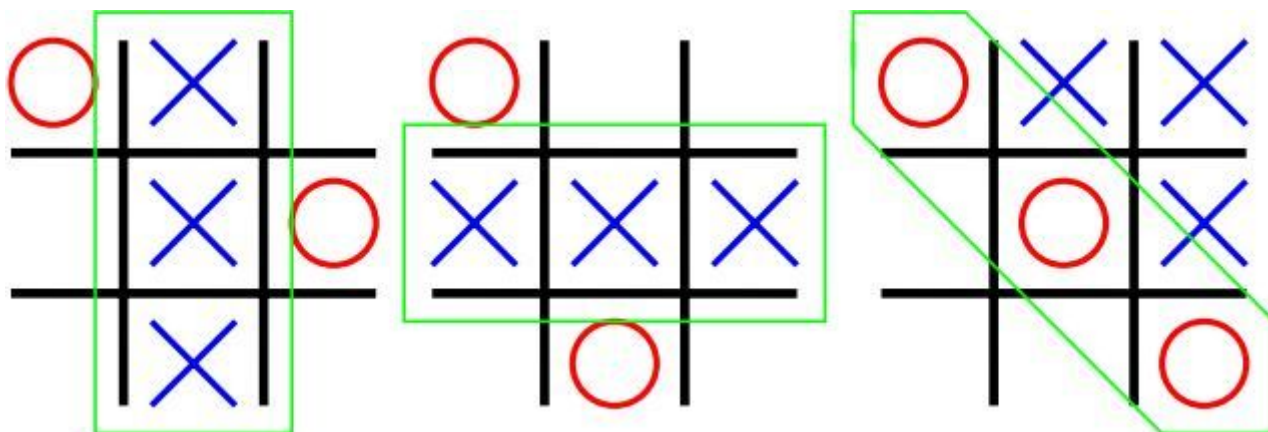


Figura 3: Condições de vitórias

O jogo deve possibilitar:

- que duas pessoas possam jogar uma partida;
- que uma pessoa possa jogar contra o computador com diferentes níveis de dificuldade;
- a decisão tomada pelo computador deve ser realizada com a utilização de uma árvore de decisão binária²;
- a decisão de tipo de jogo seja em tempo de chamada do jogo (parâmetros ao programa); e
- a decisão de interface gráfica ou comunicação em rede também deve ser na chamada do programa do jogo.

¹https://pt.wikipedia.org/wiki/Jogo_da_velha

²Sugestão: consulte o livro de estruturas de dados com jogos - desafio 4 - <http://www.sciencedirect.com/science/book/9788535278040>



Figura 4: Interface de jogo alternativa

A implementação deve ter:

- Classe(s);
- Encapsulamento respeitados por todas as classes;
- Uso de associação; e
- Template(s).

Entrega

A entrega deverá ser feita pelo moodle na tarefa relacionada com esse trabalho. Entregue **um** arquivo apenas contendo o código documentado, makefile(ou cmakefile), readme e relatório. Erros de português terão 0.2 de desconto para cada um (ortografia e concordância).

Sobre o conteúdo do relatório:

- Regras do jogo;
- Explicações da implementação - principalmente as relacionadas com o jogo implementado;
- Ilustrações do jogo em funcionamento;
- Formato de uma coluna do IEEE Transactions³;
- Forma de um relatório: introdução, desenvolvimento, discussão e conclusão; e
- máximo de 10 páginas.

Restrições

A implementação do jogo não poderá utilizar as seguintes relações e estratégias:

- Heranças e suas derivações⁴;
- Polimorfismo⁴; e
- Padrões de projeto.

³http://www.ieee.org/conferences_events/conferences/publishing/templates.html

⁴Exceção aceita para o bônus

Recomendações

Em seguida apresento algumas recomendações para a construção do programa:

- Utilize um Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE);
- Verifique o uso de memória (sugestão: valgrind);
- Utilize ferramentas de análise estática (cppcheck, clang-tidy, scan-build, cpplint, internal in Eclipse IDE);
- Disponibilize o código no github (ver repositório com o professor).
- Considere o compilador G++ (g++ (6.3.0-18ubuntu2~16.04) 6.3.0 20170519) e o dialeto \geq C++14.

Bônus

O aluno que apresentar junto com o jogo uma interface gráfica de usuário (GUI) ou o jogo em rede poderá ser considerado para a aplicação de um bônus na nota.

O bônus poderá chegar a valer até 3 pontos, dependendo da qualidade e da jogabilidade da interface proposta.

A interface gráfica (2 pontos) deverá ser com o uso de:

- Qt⁵; ou
- CopperSpice⁶.

A comunicação em rede (1 ponto) poderá ser com:

- Qt⁵; ou
- biblioteca Poco⁷.

⁵www.qt.io

⁶www.copperspice.com

⁷pocoproject.org