



Campus de Cascavel
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - CCET
Curso de Ciência da Computação
Disciplina: Algoritmos
Professor: Josué Castro

Trabalho para a Segunda Avaliação (30 pontos)

Instruções:

1. Este trabalho vale **30 pontos para a 2ª Avaliação**.
2. Este trabalho pode ser realizado **individualmente ou em duplas**.
3. **Não serão permitidas equipes com mais de dois alunos na realização deste trabalho.**
4. **Data de entrega: Até as 23h 59min do dia 15/12/2023**, pelo sistema Teams da Unioeste. **Em nenhuma hipótese será aceita a entrega por outros meios.**

Problema:

Desenvolver um aplicativo de Jogo da Velha em Linguagem C. O aplicativo deverá ter as seguintes funcionalidades:

- a) **Permitir dois tipos de jogo: (1) Player Versus Player (PVP), e (2) Player Versus Computer (PVC).**
- b) **Na modalidade PVP:**
 - I. O programa deverá mostrar o tabuleiro de jogo, controlar a alternância dos jogadores e verificar a cada jogada se algum dos jogadores ganha o jogo ou empata.
 - II. O programa deverá permitir que várias rodadas sejam contabilizadas até que o jogador principal (Player 1) decida interromper o jogo. Neste caso deverá ser exibida a contagem geral dos pontos e a informação sobre qual jogador venceu a partida.
- c) **Na modalidade PVC:**
 - I. Devem ser implementadas pelo menos duas estratégias (níveis) diferentes para o computador jogar:
 - i. **Estratégia de nível fácil:** O computador joga aleatoriamente em qualquer posição que esteja livre;
 - ii. **Estratégia de nível difícil:** Cabe a equipe pesquisar e implementar qualquer estratégia disponível na literatura, que permita ao programa aumentar suas chances de ganhar ou empatar o jogo.
 - II. O programa deverá solicitar se o player deseja iniciar o jogo, ou não, e iniciar a rodada de acordo com a decisão do player.

III. O programa deve controlar a alternância de jogadores, e verificar se a cada jogada algum jogador ganha ou empata o jogo.

IV. O programa deverá permitir que várias rodadas sejam contabilizadas até que o player decida encerrar o jogo. Neste caso deverá ser exibida a contagem geral dos pontos e a informação sobre qual jogador venceu a partida.

d) **Contagem de pontos:**

- I. **Derrota:** o jogador derrotado ganha 0 pontos;
- II. **Empate:** cada jogador ganha um ponto;
- III. **Vitória:** o jogador vitorioso ganha 2 pontos.

Devem ser entregues:

- 1. Todos os códigos-fontes do programa implementado (Apenas os códigos-fontes com extensão .c ou .h. Não inclua os executáveis ou temporários gerados.)
- 2. Artigo com no máximo 5 páginas (incluindo referências bibliográficas em formato ABNT) descrevendo a estratégia implementada.

Critérios de Avaliação:

| Critério | Pontos |
|--|-----------|
| Estruturação dos dados: Bom uso das estruturas de dados para a criação do programa | 8 |
| Estruturação do código: Boa utilização das estruturas de controle (decisão e repetição) e modularização (funções); | 8 |
| Interface de usuário do jogo e funcionalidades implementadas | 7 |
| Estratégia de jogo implementada | 7 |
| Total | 30 |