UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA – ICET

CURSO: ENGENHARIA DE SOFTWARE

MIKAEL CHARDSON FERREIRA HAYDEN

INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA II

ITACOATIARA – AM

2020

MIKAEL CHARDSON FERREIRA HAYDEN

INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA II

Atividade realizada como requisito para a nota parcial na disciplina de introdução a programação estruturada, ministrada pelo professor Alternei Brito.

ITACOATIARA – AM

2020

# INTRODUÇÃO

O presente trabalho que foi disposto para os discentes de engenharia de software é basicamente simular um jogo da velha os objetivos do jogo são: dois jogadores escolhem dois símbolo com que querem jogar. Normalmente é usado as letras X e O.  O material do jogo é um tabuleiro, que pode ser desenhado, com três linhas e três colunas. Os espaços em branco dessas linhas e colunas serão preenchidos com os símbolos escolhidos. O objetivo desse passatempo é preencher ou as linhas diagonais ou as horizontais ou as verticais com um mesmo símbolo (X ou O) e impedir que seu adversário faço isso primeiro que você.

Depois de estudar muito sobre o jogo, e depois de um pouco de tempo e estudos sobre o modo de como iria de desenvolve-lo, consegui finalizá-lo, por pura vontade e muito esforço da parte do aluno, foi difícil, mas consegui. O programa em si começa com uma tela para o usuário teclar enter para começar o jogo, logo após aparece uma imagem do tabuleiro do jogo da velha, uma mensagem printf indicando se é a vez do jogados “X” ou jogador “O” e duas mensagens printf que é pra capturar do jogador uma linha e uma coluna que servirão para marca o “X” ou a “O”.

# OBJETIVOS

O objetivos desse programa são: simular o jogo mundialmente conhecido como jogo da velha, e o objetivo do jogo da velha é passar o tempo, .e o objetivo desse passatempo é preencher ou as linhas diagonais ou as horizontais ou as verticais com um mesmo símbolo (X ou O) e impedir que seu adversário faço isso primeiro que você, o jogador tem que preencher antes que seu adversário faça primeiro e quando há um campeão o programa indica o campeão e depois pergunta se os mesmos querem continuar jogando , porém o objetivo principal desse jogo é a diversão.

# DETALHES DA IMPLEMENTAÇÃO

Existem 2 funções neste programa mais a função principal totalizando 4, a função tabuleiro2 e função campeao . A função tabuleiro2 serve para imprimir o tabuleiro do jogo da velha que tem três linhas e três colunas, essa função tem um parâmetro que se chama tab que é uma matriz 3x3 de tipo char, a próxima função é a campeao, que tem um parâmetro chamado tabuleiro que é uma matriz 3x3 de tipo char, a função retorna a variável jogadas que será usada mais adiante, o papel dela é descobrir se uma linha, coluna ou diagonal foi preenchida com “X” ou “O”.

Na função principal temos algumas variáveis, a variável tabuleiro que é uma matriz 3x3, XO, i, j, lin, col, jogadas, turno e op, X, O, partidas. Começando a função principal pedindo para o usuário digitar enter para poder começar o jogo, depois tem dois do while, um dentro do outro, o primeiro serve para continuar o jogo enquanto o usuário não digita 2, se ele digitar 1, o jogo continua, dentro desse while acontece que toda vez que inicia um jogo novo o tabuleiro fica em branco e a variável jogadas zera, O while de dentro é onde ocorre o jogo em si, chamando a função tabuleiro2 para mostrar o tabuleiro e passando como parâmetro a matriz tabuleiro, depois tem um if e um else que é para saber a vez de cada jogador, para o usuário vai aparecer dois printf pedindo para ele digitar a linha e a coluna que ele quer marcar o seu desenho (X ou O), logo após isso o programa irá pegar esses dados e ver se eles são válidos ou não, se não forem as variáveis linha e coluna irão receber 0, assim o usuário irá ter que preencher novamente a linha e a coluna, quando preencher linha e coluna vai marcar um X ou um O dentro do tabuleiro de acordo com a linha e a coluna que o usuário escolheu e vai passar a vez. Dentro do segundo while isso vai ficar se repetindo até que haja um campeão ou a quantidade de jogadas chegue a 9, assim chega em um empate, para achar o campeão é usada a função campeão que verifica cada linha, coluna e diagonal e quando acha vai retornar o numero de jogadas para a variável jogadas dentro da função principal se a quantidade de jogadas for igual a 12, o X ganha e incrementa a variável X para saber quantas vezes X ganhou, se for igual a 23 o O ganha e incrementa a variável O para saber quantas vezes O ganhou.

Quando alguém ganhar ou empatar o segundo while acaba e o usuário digitar 2, o primeiro while vai se encerrar também, assim dando a quantidade de partidas jogadas mais a quantidade de vitorias de X e a quantidade de vitórias de O, junto com a porcentagem de vitórias de cada jogador.