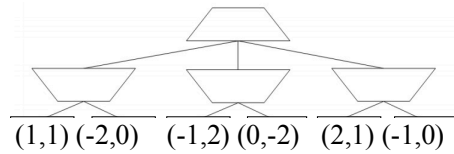
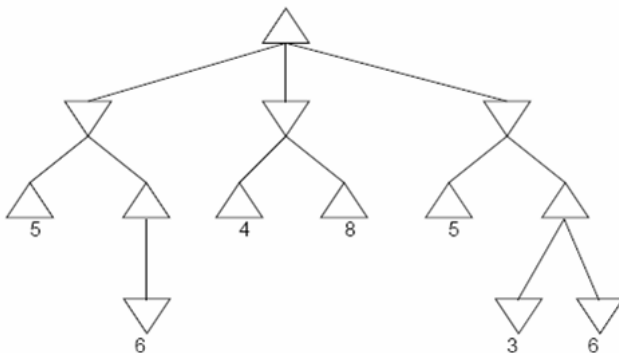


1. Preencha os nós internos da árvore abaixo com os valores corretos de utilidade e assinale a ação que MAX tomaria caso utilizasse a estratégia minimax de decisão. Observe que a utilidade é representada por uma tupla (U_{MAX} , U_{MIN}) onde MAX busca maximizar U_{MAX} e MIN busca maximizar U_{MIN} .

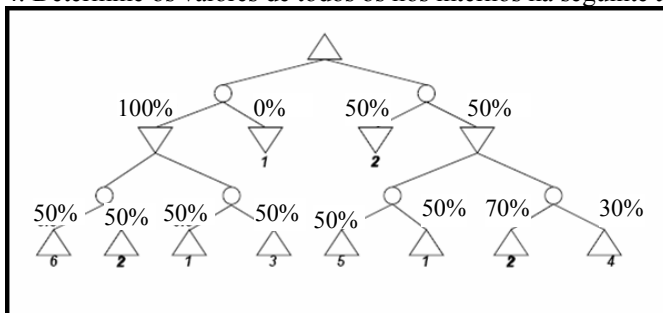


2. Explique sucintamente porque a poda alfa-beta não é possível para Jogos de Soma Não-Zero como o da árvore anterior.

3. Aplique a busca minimax com poda alfa-beta na árvore a seguir e indique que ramificações nunca serão visitadas (assuma que empates são resolvidos da esquerda para a direita).



4. Determine os valores de todos os nós internos na seguinte árvore de jogo que utiliza nós de chance usando Expectiminimax.



5. Proponha uma única modificação nas probabilidades de um nó de chance da árvore anterior que seja suficiente para modificar a ação a ser tomada por MAX.

6. Elabore uma árvore de jogo onde o nó raiz (para jogador MAX) possua um valor maior se a busca expectimax for utilizada em comparação com a busca minimax, ou argumente porque isto não é possível.

7. Elabore uma árvore de jogo onde o nó raiz (para jogador MAX) possua um valor maior se a busca minimax for utilizada em comparação com a busca expectimax, ou argumente porque isto não é possível.

8. Imagine que um jogador J1 deseja agir de forma ótima (racional) e sabe que o jogador J2 também pretende agir racionalmente. Entretanto, J1 também sabe que o jogador 2 (equivocadamente) acredita que ele, J1, se movimenta uniformemente de forma aleatória ao invés de racionalmente. Explique como o jogador 1 deveria utilizar esse conhecimento para escolher sua jogada. Sua resposta deve ser um algoritmo preciso envolvendo busca em árvore de jogo e deve incluir o desenho de uma árvore de jogo apropriada com a jogada de J1 na raiz. Seja claro sobre que tipos de nós devem estar em cada nível e de quem é a vez que eles representam.