ЗАДАНИЕ НА ЛАБОРАТОРНУЮ РАБОТУ №2 «КОАЛИЦИОННАЯ ИГРА»

1. Задать многомерную матрицу игры с нулевой суммой для 4-х игроков, у каждого из которых есть по 2 стратегии;
2. Найти гарантированные выигрыши каждого из игроков и соответствующие оптимальные стратегии в бескоалиционной игре 0-го уровня;
3. Составить матрицы всех матричных игр в коалиционной игре 1-го уровня, 2-го уровня и 3-го уровня;
4. Выбрать среди всех матричных игр в коалиционных играх 1,2,3 уровней игру, в которой есть седловая точка, и найти максимин, минимакс, цену игры, максиминную и минимаксную стратегии и гарантированные выигрыши каждого из 4-х игроков;
5. Обозначить 3 условия, при выполнении которых можно играть в смешанных стратегия;
6. Выбрать среди всех матричных игр в коалиционных играх 1,2,3 уровней игру, в которой нет седловой точки, но нельзя применять смешанные стратегии; решить эту игру и найти выигрыши игроков и их оптимальные стратегии;
7. Выбрать среди всех матричных игр в коалиционных играх 1,2,3 уровней игру, в которой нет седловой точки и можно применять смешанные стратегии; решить эту игру методом сведения к задаче линейного программирования и найти выигрыши каждого из игроков и их оптимальные стратегии;
8. Выбрать среди всех матричных игр в коалиционных играх 1,2,3 уровней игру, в которой нет седловой точки и можно применять смешанные стратегии; решить эту игру методом Брауна и найти выигрыши каждого из игроков и их оптимальные стратегии;

Указания при решении методом Брауна:

1. За исходную стратегию взять максиминную стратегию первого игрока;
2. При одинаковом накопленном выигрыше (проигрыше) игрока для разных стратегий выбирать стратегию с меньшим номером;
3. Решение получить с точностью, меньшей единицы;
4. Найти приближенно цену игры и оптимальные смешанные стратегии обоих игроков;
5. Можно использовать стандартные программы, но результат представить в форме, данной в прилагаемом описании метода Брауна.