**Представление знаний.**

**Лабораторная 3 – Поиск на игровых деревьях.**

Выполнение лабораторной работы заключается в реализации алгоритма поиска целевых состояний на игровом дереве (дерево игры двух игроков с полной информацией).

Исходные данные представлены в виде фрагмента игрового дерева с заданными значениями оценок его листьев.

Требуется разработать программу, реализующую два варианта алгоритма выбора очередного хода на основе анализа возвращенных оценок:

- минимаксный алгоритм;

- алгоритм с альфа-бета отсечениями.

Задание имеет два уровня:

1. Задание на оценку «удовлетворительно» - реализация минимаксного алгоритма.
2. Дополнительное задание на оценку «отлично» - реализация алгоритма с альфа-бета отсечениями.

**Требования к программе:**

Программный интерфейс должен обеспечить возможности:

* изменять оценки листьев дерева и порядок ходов игроков МIN, MAX.
* изменять порядок анализа листьев дерева (слева-направо, справа-налево).
* выводить результаты анализа игрового дерева:

показывать возвращенные оценки промежуточных вершин;

показывать отсекаемые ветви дерева.

**Содержание отчета:**

1. Вариант игрового дерева.
2. Протокол поиска:

Для минимаксного алгоритма:

- последовательность присвоения возвращаемых оценок вершинам верхних уровней;

- выбор первого хода из корневой вершины дерева.

Для алгоритма с отсечениями:

- последовательность присвоения возвращаемых оценок вершинам верхних уровней;

- последовательность применения отсечений ветвей дерева с пояснениями;

- итоговый перечень примененных отсечений;

- выбор первого хода из корневой вершины дерева.

1. Фрагменты программного кода, реализующие алгоритмы поиска (с комментариями).

Отчет представляется в электронном виде

Методические материалы для выполнения работы:

1. Описание алгоритмов минимаксного поиска и поиска с отсечениями.
2. Учебное пособие: Толмачев С.Г. «Алгоритмы поиска в системах искусственного интеллекта». БГТУ 2012.

см. глава 6 - Поиск на игровых деревьях

Варианты исходных данных:



Вариант 4

Вариант 3

Вариант 1

Вариант 2



Вариант 8

Вариант 7

Вариант 6

Вариант 5



Вариант 9

Вариант 10

Вариант 11

Вариант 12