# Домашно №4

### За домашното може да изберете една от посочените две задачи:

### Задача 1

Да се имплементира игра на **морски шах** срещу противник, като се използва алгоритъм **min-max** с **alpha-beta отсичане**.

Започва се с празна дъска.

#### На всяка стъпка:

- единият играч **въвежда две числа ([1,3])** от клавиатура, които са неговия ход на дъската;
- използвайки алгоритъма, намираме и нашия ход;
- след това се показва конкретното състояние на играта.

Накрая се показва кой е спечелил играта.

- \* Направете играта така, че да може да се задава дали компютърът или играчът е първи.
- \*\* Направете алгоритъма оптимален.

#### Задача 2

Да се имплементира игра на **точки и чертички** (<u>Dots & Boxes</u>) срещу противник, като се използва алгоритъм **min-max** с **alpha-beta отсичане**.

Играта започва с въвеждане на 2 числа: **N, М** - цели числа, указващи размера на дъската (решетката).

След това се въвежда кой ще започне играта първи - компютърът (1) или играчът (2).

В началото дъската е празна.

#### На всяка стъпка:

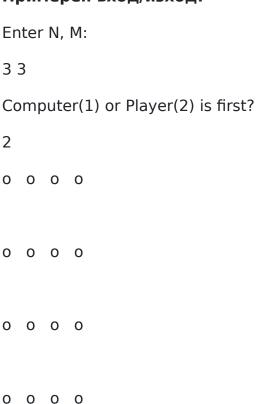
- Играчът въвежда три числа от клавиатура, които са неговия ход на дъската (<дали\_чертата\_е\_хоризонтална\_или\_вертикална>,<ко лона>,<ред>);
- Използвайки алгоритъма, компютърът намира най-добрият ход;
- След това се показва конкретното състояние на играта.

Накрая се показва кой е спечелил играта.

\* По подразбиране размерът на дъската е 3х3 (4 на 4 точки - общо 16 точки). В този случай възможните комбинации от ходове са **24!** = **620448401733239439360000**. В този случай се изисква прилагането на някакъв вид апроксимации или прилагане на подход базиран на правила в комбинация с Минимакс и Алфа-Бета Отсичане!

\*\* Може да решите задачата за вход 2x2 (3 на 3 точки - общо 9 точки). В този случай възможните комбинации от ходове са **12! = 479001600**.

## Примерен вход/изход:



111	
0 0 0 0	
0 0 0 0	
0 0 0 0	
0 0 0 0	
Computer plays:	
0-0 0 0	
0 0 0 0	
0 0 0 0	
0 0 0 0	
Please enter your move	:
2 1 2	

Please enter your move:

0-0 0 0

0-0 0 0

0 0 0 0

0 0 0 0

## Computer plays:

0-0-0 0

| C |

0\_0 0 0

0 0 0 0

0 0 0 0