

## key study module 1

Chủ đề: phát triển game cờ Caro

Nguyễn Văn Bình

06/05/2022

---



# Codegym

Giới thiệu về cờ caro: Cờ Caro là một trò chơi quen thuộc và rất phổ biến tại Việt Nam, hay được học sinh chơi trên giấy tập kẻ ca-rô nên được gọi là cờ Caro. Trong trò chơi này, bên thắng là bên đầu tiên có được một chuỗi liên tục gồm 5 quân hàng ngang, hoặc dọc, hoặc chéo. Đây là một trò chơi bổ ích, giúp bạn rèn luyện trí tuệ thông qua việc nghĩ ra các nước đi khéo léo để có thể chiến thắng.

Do vậy, để giảm căng thẳng trong quá trình học tập tại Codegym thì mình đã phát triển trò chơi này để mọi người có thể giải trí, giảm stress giữa giờ giải lao, tăng hiệu quả học tập



# Codegym

giới thiệu game, các chức năng:

localhost:63342 says

Nhap ten nguoi choi 1

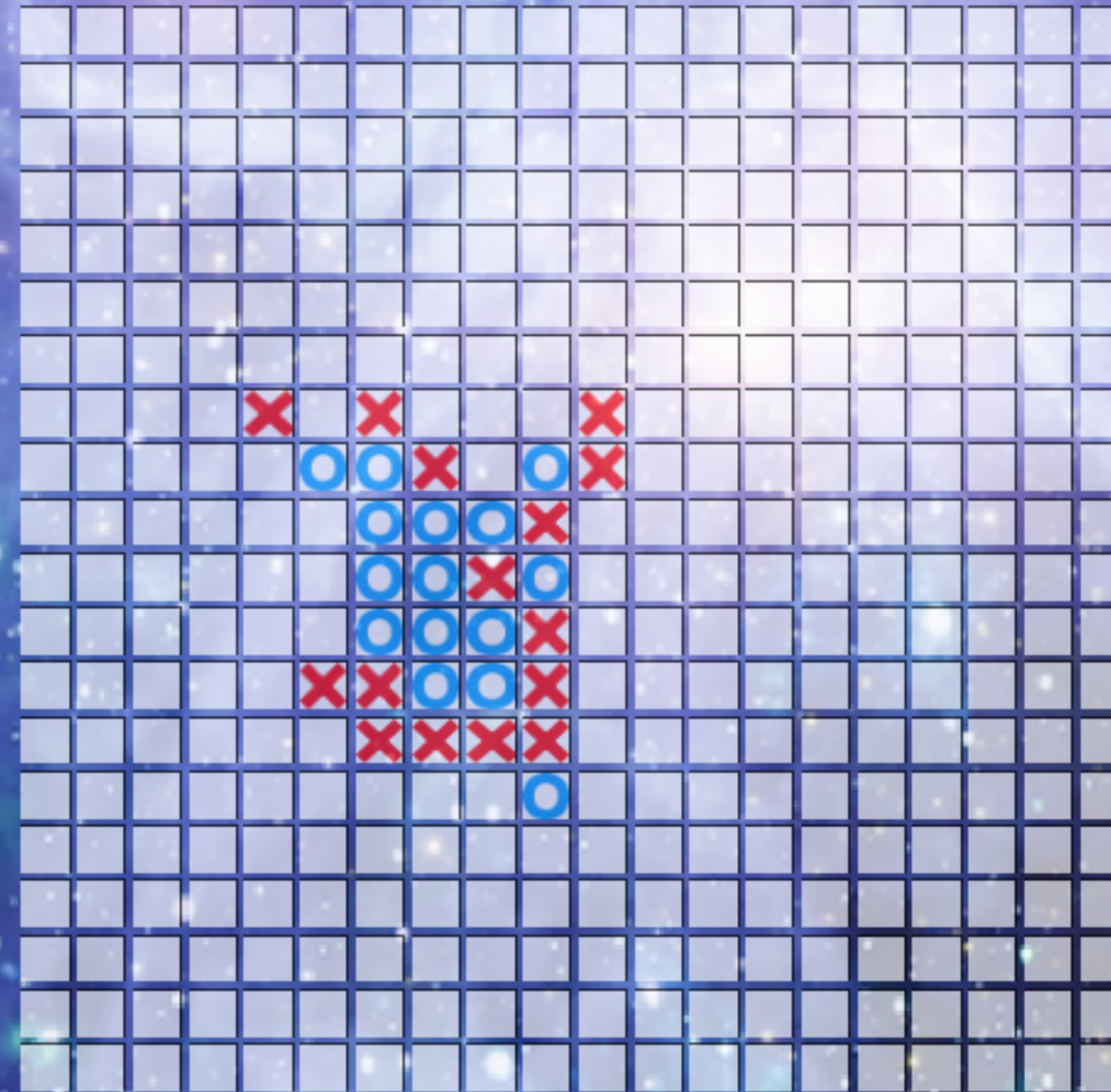
OK

Cancel



Score: 1 : 1

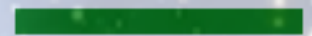
Binh Nguyen V&S Binh Minh



CURRENT PLAYER:



TIME:



PLAYER VS PLAYER

PLAYER VS COMPUTER

UNDO

Playagain

Activat  
Go to 56



# Codegym

cách code:

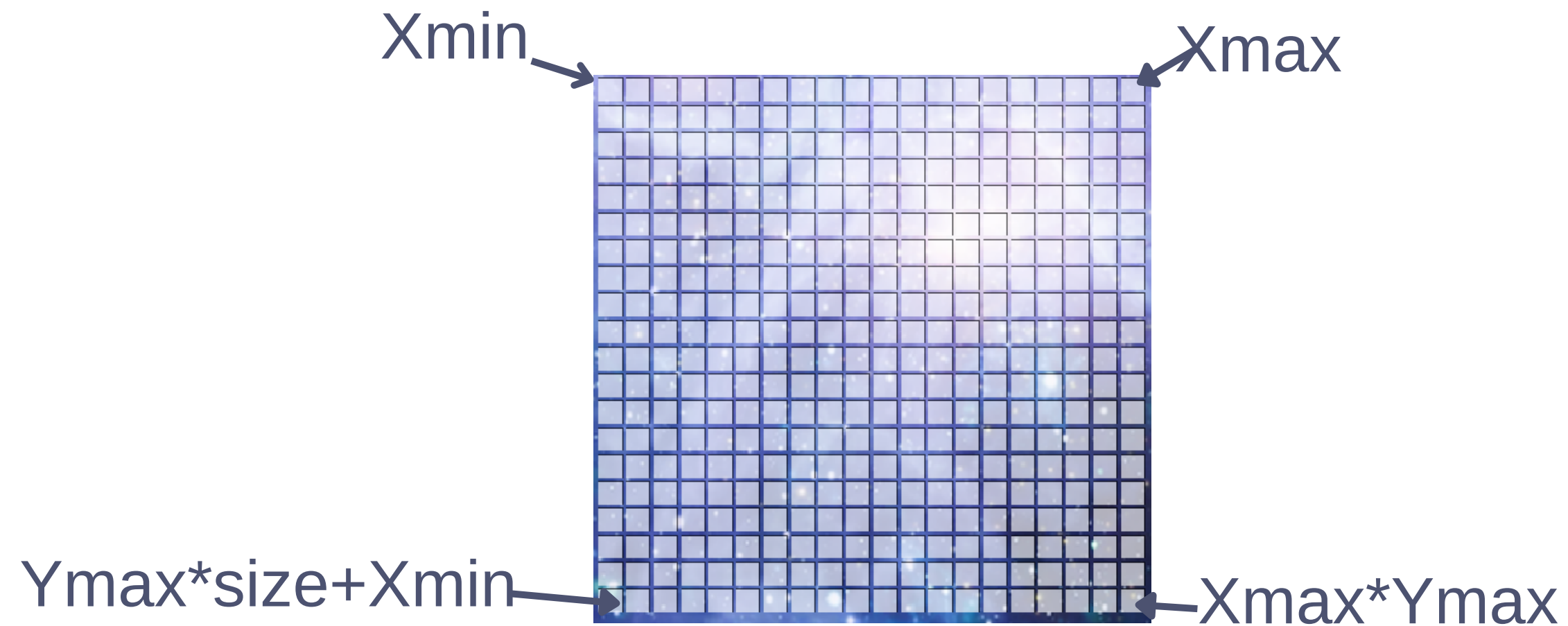
1. Cách code bảng

Id các ô sẽ được đánh theo công thức:

$id = Y * size + X$

```
let table = document.getElementById( elementId: "table");
let row = document.getElementsByClassName( className: "row");
let square = document.getElementsByClassName( className: "square");

// Create Table
table.innerHTML = "";
for (y = 0; y < size; y++)
{
    table.innerHTML += '<tr class="row"></tr>';
    for (x = 0; x < size; x++)
    {
        let div = '<div class="square" onClick="Click(id)" onMouseOver="MouseOver(id)" onMouseOut="MouseOut(id)"></div>';
        row.item(y).innerHTML += '<td class="col">' + div + '</td>';
        square.item( index: x+y*size).setAttribute( qualifiedName: "id", (x+y*size).toString());
        square.item( index: x+y*size).setAttribute( qualifiedName: "player", value: "-1");
    }
}
```

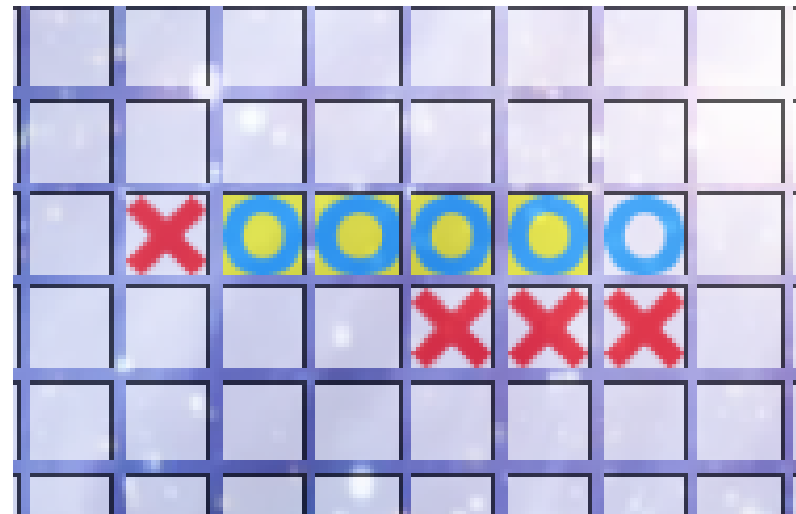


# Codegym

cách code:

2.cách đánh giá Win: vd xét thắng của người đánh O

- xét ô có X, đặt Counto=1
- xét ô có O, đặt count =1
- mỗi ô tiếp theo có O:count++
- khi nào đến ô có X hoặc ô trống thì counto++ và breack
- +như vậy nếu count == 5 và ko bị khóa 2 đầu thì Win
- +nếu có count == 5 nhưng có counto>= 2 thì chưa thắng



```
function winHor(x,y,Board)
{
    l_win = [];
    let count = 0, counto = 0; // count opponent
    let player = Board[x + y*size];
    if (player == -1) return false;

    if (x > 0) {
        let p = Board[x-1+y*size];
        if (p != player && p != -1) counto++;
    }

    for (i = x; i < size; i++) {
        let p = Board[i+y*size];
        if (p == player && p != -1) {
            count++;
            l_win.push(i+y*size);
        } else { if (p != -1) counto++; break; }
    }

    if (count >= countmax) {
        if (mode == 0)
            return true;
        else {
            if (counto >= 2) return false;
            else return true;
        }
    }
}
```

## Những kiến thức nhận được khi phát triển game cờ caro:

1. Biết cách sử lý mảng 2 chiều tốt hơn:  
khi tìm 5 phần tử theo đường chéo thì đã chuyển sang dạng chuỗi để sử lý
2. Sử lý hàm thành thạo để được các yêu cầu mong muốn như: mỗi lần chơi xong 1 ván là cộng điểm, chơi xong có thể restart để chơi ván khác mà không cần chọn lại người chơi....
3. biết thêm kiến thức về thuật toán minimax. tuy chưa sử dụng được thành thạo nhưng có biết qua
4. Tư duy về lập trình tốt hơn



# Codegym

---

## Những khó khăn:

1. Việc phân tích về thuật toán minmax để làm AI
2. Nhiều lúc để được kết quả mong muốn phải thử nhiều lần nên mất thời gian
3. ban đầu chưa biết các để xét win chéo nên mất nhiều thời gian tìm hiểu.

## Những điều cần cải thiện:

1. Tìm hiểu thêm về AI để có thể làm đk bàn cờ vua.
2. Hiện tại AI mới chỉ đánh được sau người chơi, mong muốn khi AI thắng thì ván sau được đánh trước nhưng chưa làm được



Codegym

---

Thank for listening

---