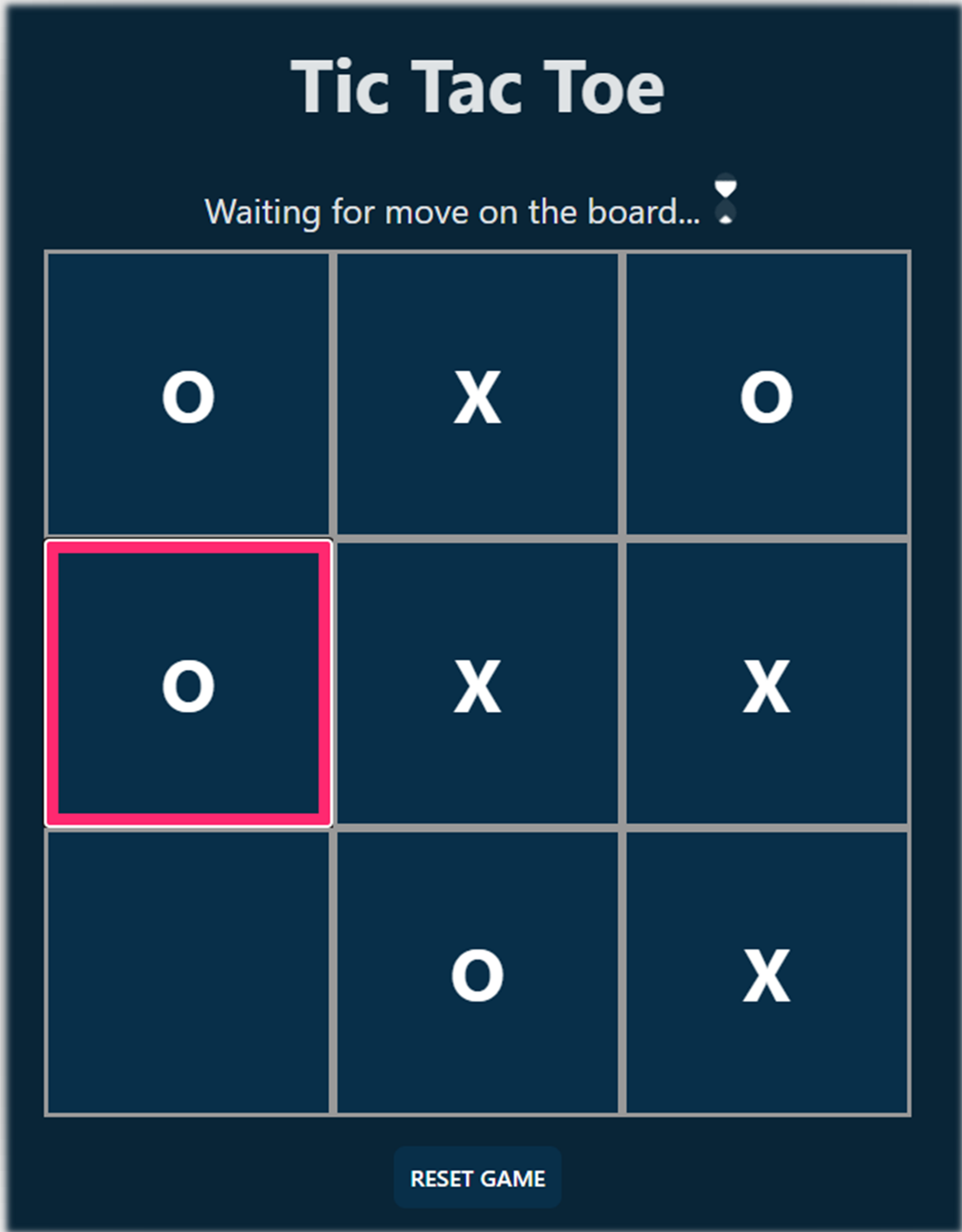
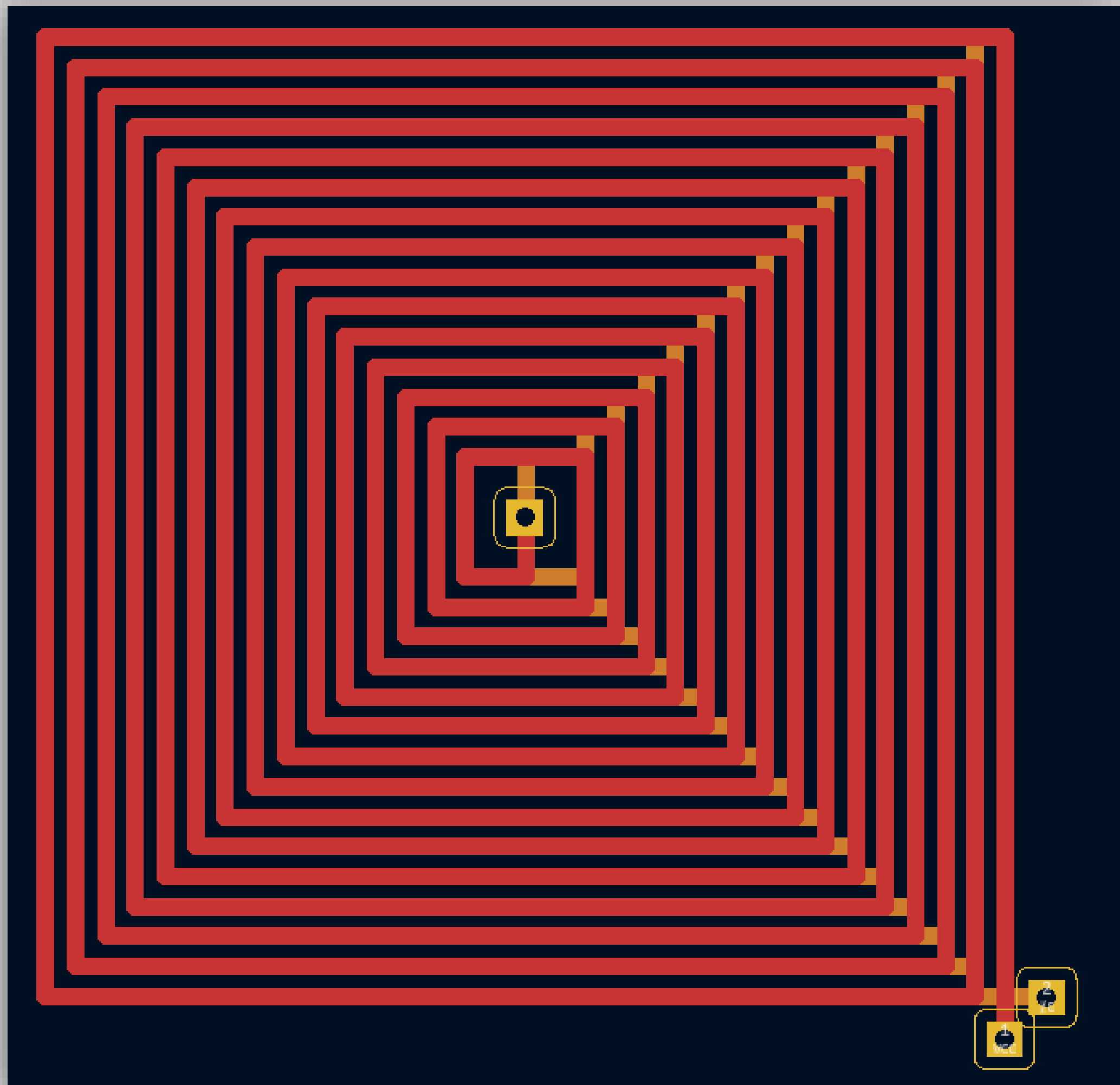
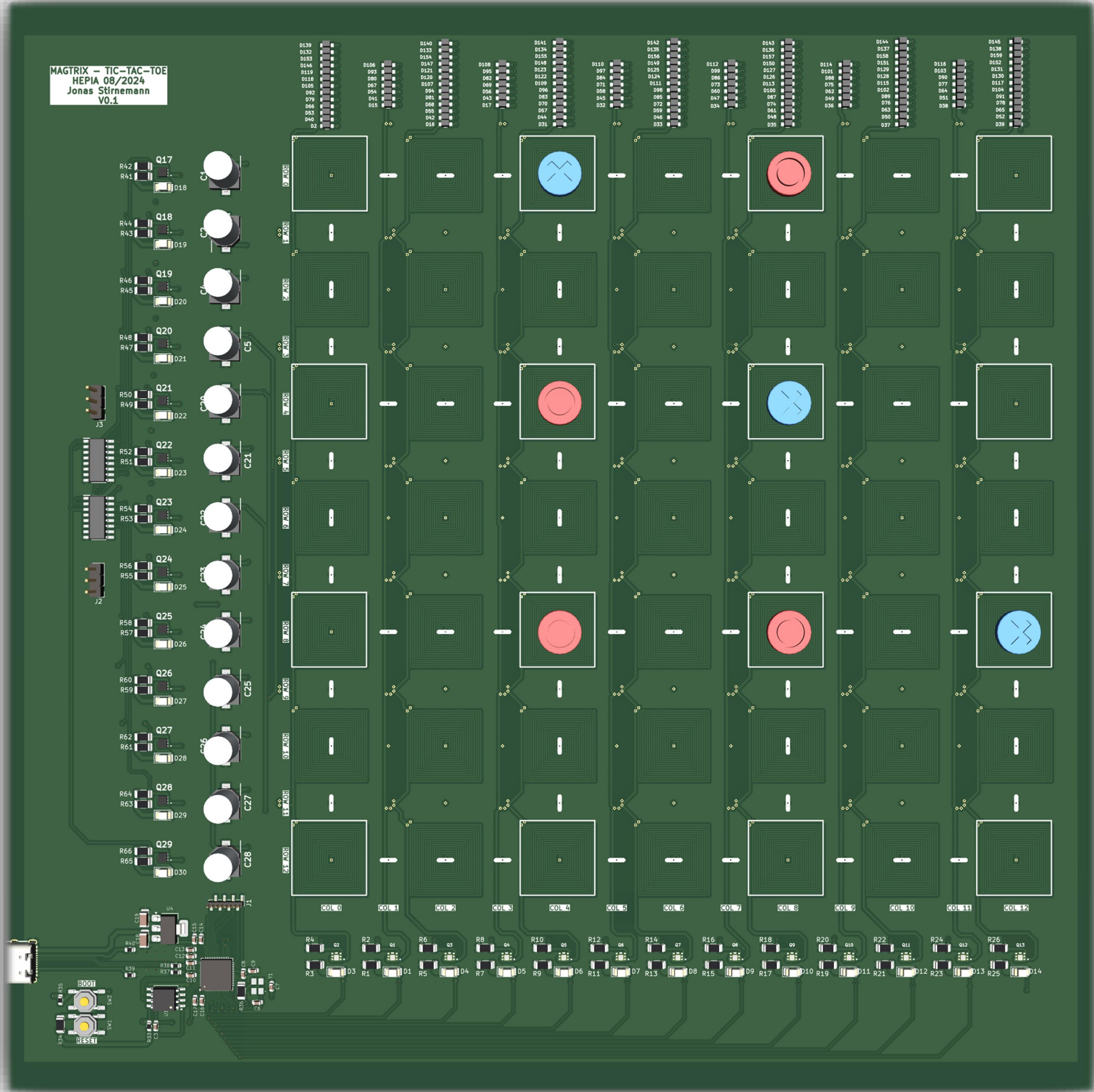


Jeu Tic-Tac-Toe Magnétique

Les passionnés d'échecs suivent souvent les parties de grands maîtres via des écrans d'ordinateur. Ce projet vise à ramener les jeux de plateau dans le monde physique en développant un plateau capable de déplacer automatiquement les pièces, contrôlé par ordinateur et connecté à une API pour suivre les parties en direct ou jouer en temps réel. Le projet ne met en place qu'un jeu du morpion, mais la technologie est adaptable à d'autres jeux, avec la possibilité d'agrandir le plateau. Le projet inclut la conception d'un circuit imprimé (PCB), le développement d'un firmware sur microcontrôleur, et la création d'une simple application web qui se connecte à une l'API pour contrôler les pièces. L'innovation clé repose sur l'utilisation de bobines gravées sur le PCB pour attirer des pièces munies d'aimants. Le produit final est un jeu de morpion avec une zone de jeu 3x3 et un espace de rangement pour les pièces non placées, jouable via une interface web.

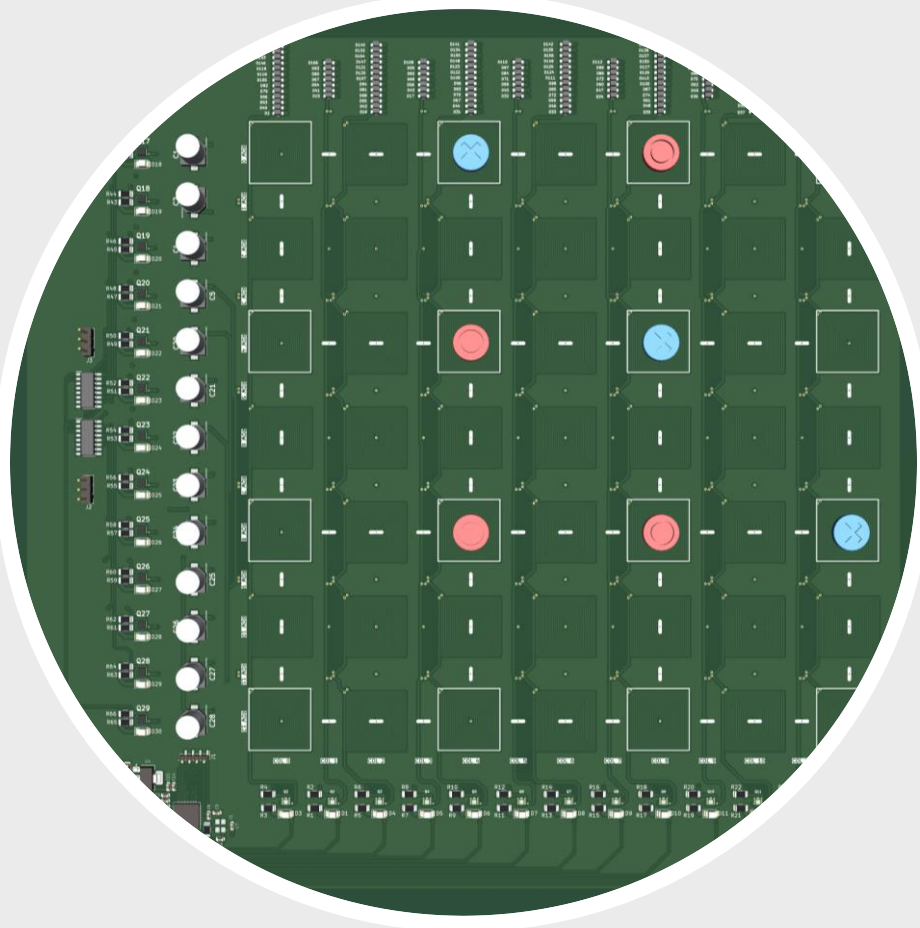


Bien que le PCB soit assemblé, il n'est pas encore totalement opérationnel, mais il présente un potentiel important pour l'automatisation de jeux de plateau. La conception a été réalisée avec une possibilité d'extension du format en tête, il est donc possible de porter d'autres jeux avec le même concept.



Bobine sur un PCB étendue sur 2 couches

Le concept repose sur la force magnétique générée par un courant circulant dans un conducteur. En faisant passer un courant continu dans une bobine gravée sur un PCB, on crée une force électromagnétique. Avec une matrice de ces bobines, un aimant peut être déplacé de bobine en bobine sur une surface 2D. La force magnétique étant proportionnelle au courant, il a fallu optimiser la disposition pour maximiser le courant sans surchauffer, tout en générant une force suffisante pour surmonter la friction de l'aimant sur le PCB.



Jonas STIRNEMANN

Sous la direction de Monsieur Fabien Vannel