

Đồ án LTĐT - Điều quân

Trong trò chơi này, mỗi đội có nhiệm vụ điều khiển các xe tăng của mình trên trận địa để quay về sở chỉ huy, cố gắng bảo toàn lực lượng. Trận địa là một tổ hợp các vùng đất bị chia cắt bởi sông ngòi, có các cầu nối cho phép xe đi qua. Trên trận địa có các chướng ngại vật cản trở xe đi.

Các sở chỉ huy cũng có độ bền giới hạn và có thể bắn phá được. Nếu sở chỉ huy của một đội bị phá hủy hoàn toàn thì trận đấu sẽ kết thúc ngay lập tức. Cầu nối các vùng đất có độ bền nhất định, và có thể bị phá hủy bởi các xe tăng của các đội. Cầu khi bị phá hủy sẽ khiến cho các vùng đất không còn được kết nối. Các chướng ngại vật cũng có độ bền nhất định và cũng có thể bị phá hủy bởi xe tăng. Các chướng ngại vật khi bị phá sẽ mở đường cho xe đi.

Trên bản đồ có các hồ hồi phục, nếu các xe tăng đứng gần hồ hồi phục (cụ thể là lân cận 4) sẽ được tăng độ bền nhất định trước mỗi lượt đi. Hồ hồi phục cũng có độ bền giới hạn và có thể bị phá hủy. Hồ hồi phục cũng đóng vai trò như một chướng ngại vật.

Xe tăng của mỗi đội có độ bền nhất định, có một lượng đạn hạn chế có thể dùng để bắn cầu, bắn chướng ngại vật và bắn xe tăng của đội khác. Mỗi chướng ngại vật có độ bền I (số nguyên dương), mỗi cầu có độ bền J (số nguyên dương).

Mỗi xe tăng có: độ bền H (số nguyên dương), lượng đạn A (số nguyên dương). Mỗi viên đạn bắn trúng một đối tượng sẽ giảm độ bền của đối tượng đi 1 đơn vị. Khi đối tượng bị phá tới độ bền 0 sẽ bị hủy và loại khỏi trận địa. Mỗi xe tăng có tầm bắn R (số nguyên dương), có thể bắn điểm đích nằm trong bán kính R theo khoảng cách Manhattan. Mỗi bước di chuyển của xe tăng chỉ đi được 1 ô trên bản đồ trận địa. Tầm bắn, lượng đạn, độ bền của mỗi xe tăng có thể khác nhau, nhưng sẽ cân bằng giữa 2 đội.

Khi bắt đầu màn chơi, mỗi đội có một sở chỉ huy và n xe tăng đặt đối xứng trên trận địa. Các đội cùng đồng thời thực hiện một nước đi. Trong mỗi nước đi, dựa trên tình hình trận địa hiện tại, mỗi đội đi chọn hành động tiếp theo (di chuyển 1 xe tăng, hoặc điều khiển 1 xe tăng bắn một điểm nào đó). Hành động của đội phải thỏa mãn các điều kiện mới có thể được thực hiện, nếu không coi như đội bỏ qua lượt đi đó. Hành động của các đội được áp dụng đồng thời, theo luật như sau:

- (1) nếu các đội cùng di chuyển đến một ô, hoặc đi vào 2 ô của nhau: không thể thực hiện được.
- (2) nếu xe của một đội di chuyển tạo ra khoảng trống thì xe của đội khác có thể đi vào
- (3) nếu 2 xe bắn nhau thì 2 xe đều bị mất độ bền

- (4) nếu một đội bắn vào một ô mà đội khác di chuyển ra thì đội di chuyển không bị trúng đạn
- (5) nếu một đội di chuyển vào một ô mà đội khác bắn vào thì sẽ bị trúng đạn.

Màn chơi kết thúc khi đã hết T bước đi, hoặc một sở chỉ huy bị phá hủy hoàn toàn.

Trong trường hợp sở chỉ huy bị phá hủy:

- 1. Nếu cả 2 sở đều bị phá hủy đồng thời: kết quả là hòa
- 2. Nếu còn lại 1 sở chỉ huy, thì đội sở hữu sở chỉ huy là đội thắng cuộc.

Các độ đo quyết định kết quả trận đấu, theo thứ tự ưu tiên từ trên xuống:

- 1. Tổng độ bền còn lại của các xe tăng có thể quay về sở chỉ huy
- 2. Tổng khoảng cách còn lại để các xe quay về sở chỉ huy

Thi đấu lần 1: tuần 11 LT (26/11), thi đấu theo bảng.

- 2 đội đấu đôi kháng
- mỗi đội có $n=1$ xe tăng

Thi đấu lần 2: tuần 13 LT (10/12), thi đấu theo bảng:

- 2 đội đấu đôi kháng
- mỗi đội có $n=3$ xe tăng

Cách cài đặt

Mỗi nhóm cần cài đặt một lớp đối tượng có các phương thức của IPlayer để cung cấp các xử lý cho chương trình chính. Thuật toán của mỗi nhóm phải trả về kết quả chính qua phương thức nextMove(). Thuật toán của mỗi nhóm có thể sử dụng các lớp IGameInfo, IPlayerInfo, IMap, IBlock, IBridge, ITank, IHeadquarter, ISpring.

Tham khảo các phương thức có thể sử dụng và các phương thức cần cài đặt trong mã nguồn <https://github.com/nguyenkha/tankgame-tn14> (mã được cập nhật thường xuyên).