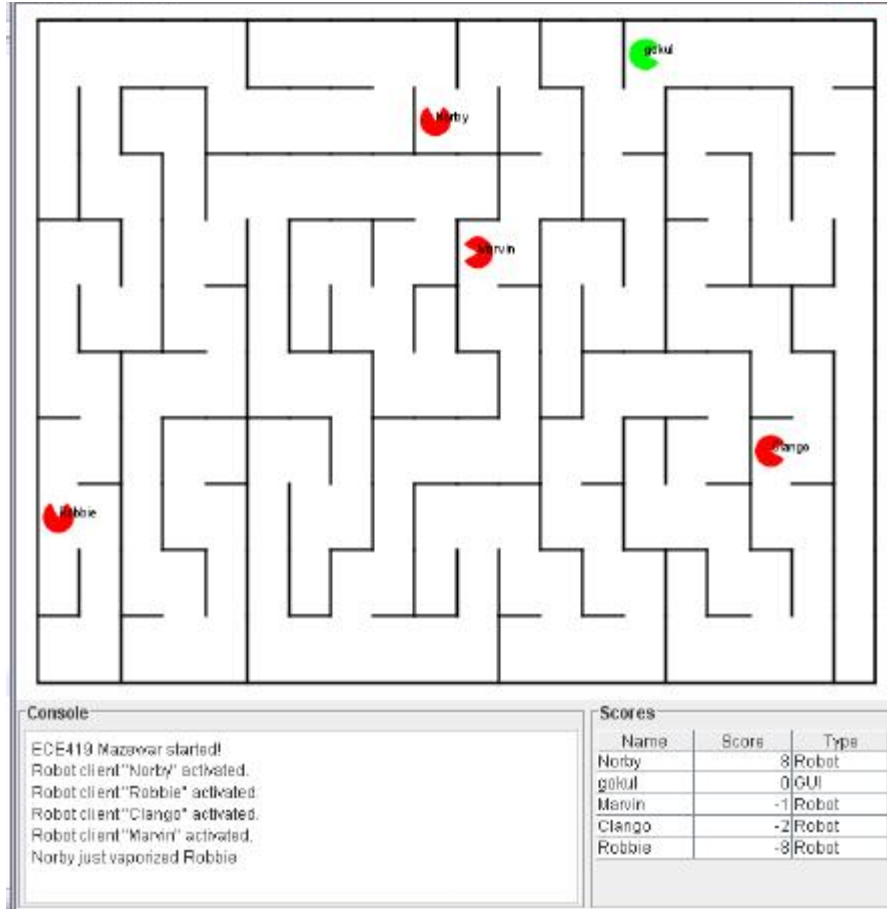


### Đồ án 3 – Trò chơi cuộc chiến trong mê cung.

**Deadline chương trình: 22-12-2021**

**Nhóm: tối đa 2 thành viên**

**Mục tiêu:** ứng dụng kiến thức đã học trong hệ phân tán để lập trình ứng dụng phân tán



Hình 1. Tổng thể

Trò chơi chiến tranh mê cung là một trò chơi phân tán nhiều người chơi, mỗi người chơi sẽ điều khiển một chiến binh. Các hành động có thể của chiến binh:

- Đi lên (phím mũi tên lên)
- Đi xuống (phím mũi tên xuống)
- Đi qua trái (phím mũi tên trái)
- Đi qua phải (phím mũi tên phải)
- Bắn (phím space)
- Thoát (phím Q)

Giao diện

- Mê cung là một mảng 32x16 cells. Mỗi cell sẽ là: tường, chiến binh hoặc là ô trống
- **Góc nhìn:** các chiến binh sẽ thấy toàn bộ bản đồ mê cung nhìn từ trên cao xuống, giống hình 1.
- Màn hình được cập nhật giống nhau cho toàn bộ người chơi
- Cửa sổ trạng thái: ghi lại trạng thái hiện tại của trò chơi
- Bảng điểm: cập nhật bảng điểm hiện tại của các người chơi

#### Luật:

1. Mỗi phiên bản chương trình là một chiến binh, người chơi phải điều khiển chiến binh này
2. Khi mà một chiến binh bắn thì hiển thị viên đạn đang bay, theo cách nào đơn giản nhất có thể. Tốc độ viên đạn nhanh gấp 4 lần tốc độ chiến binh di chuyển
3. Khi đã bắn 1 viên đạn, thì phải đợi viên đạn đi được 4 cell thì mới được bắn viên mới
4. Tốc độ chuyển hướng của chiến binh bằng tốc độ di chuyển qua 1 cell
5. Khi bị trúng đạn thì người chơi bị trừ 5 điểm, và random lại vị trí mới, random hướng, nếu hướng quay mặt vào sát tường thì tự động đổi hướng. Nếu bắn trúng đích thì người chơi được cộng 11 điểm. Mỗi viên đạn bắn ra bị trừ 1 điểm.
6. Một viên đạn chỉ tối đa bắn trúng một chiến binh (nghĩa là nếu có hai chiến binh A,B ở hai cell trên cùng một đường thẳng ngay trước mặt chiến binh C, chiến binh C bắn một viên thì chỉ trúng một đích gần hơn (A hoặc B).
7. Hai chiến binh không thể cùng lúc đứng trên cùng một cell
8. Hai viên đạn có thể cùng lúc xuất hiện trên cùng cell, và không bị phá hủy nhau
9. Một người chơi mới có thể tham gia bất kì lúc nào trong một game.

#### Bài nộp

- Thiết kế + báo cáo(40% điểm)
  - Main flow của chương trình (client, server,...) các hàm chính trong main flow
  - Design flow của một sự kiện. ví dụ khi một người chơi nhấn phím đi tới thì chương trình sẽ thực hiện những bước gì
  - Làm sao để đảm bảo thứ tự các bước đi của các chiến binh, thứ tự bắn đạn,... Thuật toán nào sẽ được sử dụng, bảo vệ tính đúng đắn của thiết kế
  - Data Structure của các thông điệp sẽ truyền trong chương trình
  - Phân công công việc từng sinh viên cụ thể là gì , thời gian hoàn thành từng nhóm công việc.
- Chương trình demo (40% điểm)
- Vấn đáp (20% điểm)