**Các chức năng chính:**

- Vẽ bảng: có 3 chế độ mặc định là Beginner, Intermediate, Expert. Ngoài ra có tùy chỉnh vẽ bảng hình vuông và số mìn.

- Sử dụng chuột phải để chọn ô cần mở và chuột trái để đặt cờ.

- Thanh stats của game hiện thời gian và số lá cờ còn lại. Có nút bắt đầu lại và nút lưu game.

- Lưu lại các thành tích cao và hiển thị.

- Ngẫu nhiên vị trí mìn.

**Cấu trúc chương trình**

- main.cpp: chạy Class Game.

- Cell: tạo ô.

+ Cell.h: khai báo Class Cell.

+ Cell.cpp: định nghĩa các hàm trong Class Cell.

- Field: tạo bảng.

+ Field.h: khai báo Class Field.

+ Field.cpp: định nghĩa các hàm.

- Game: chạy các Class khác để tạo thành game.

+ Game.h: khai báo Class Game.

+ Game.cpp: định nghĩa các hàm trong Class Game và sử dụng các chương trình để vận hành game.

+ Setting.cpp: tạo các cửa sổ.

+ Button.cpp: tạo các nút bấm.

- InputBar: nhập kích thước bảng và số mìn tùy chỉnh.

+ InputBar.h: khai báo Class InputBar.

+ InputBar.cpp: định nghĩa các hàm trong Class InputBar.

- Manipulation: điều khiển.

+ Manipulation.h: khai báo Class Manipulation.

+ Manipulation.cpp: định nghĩa các hàm trong Manipulation.

- Stats: bảng thông số nằm trên cùng bao gồm thời gian, nút chơi lại, số cờ đã đặt và nút lưu.

+ Stats.h: khai báo Class Stats.

+ Stats.cpp: định nghĩa các hàm trong Class Stats.

- Save: lưu lại kỉ lục ở 3 chế độ Beginner, lưu lại các dữ liệu từ các Class: Game, Manipulation, Stats để có thể tiếp tục chơi ở lần sau.

- Images: lưu các hình ảnh dùng cho chương trình.

- Fonts: chứa Font chữ Arial.

- Project được tạo từ CodeBlock nên có thêm obj, Minesweeper.cbp, Minesweeper.depend và Minesweeper.layout.

- Các file có đuôi .dll giúp chương trình compile thư viện SFML.

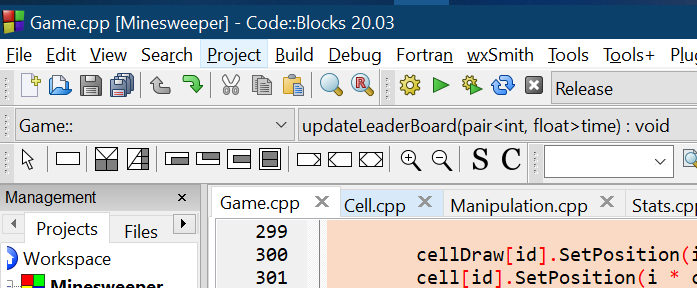
- bin: sau khi compile bằng CodeBlock, bin\Release sẽ xuất hiện Minesweeper.exe.

**Hướng dẫn compile Project**

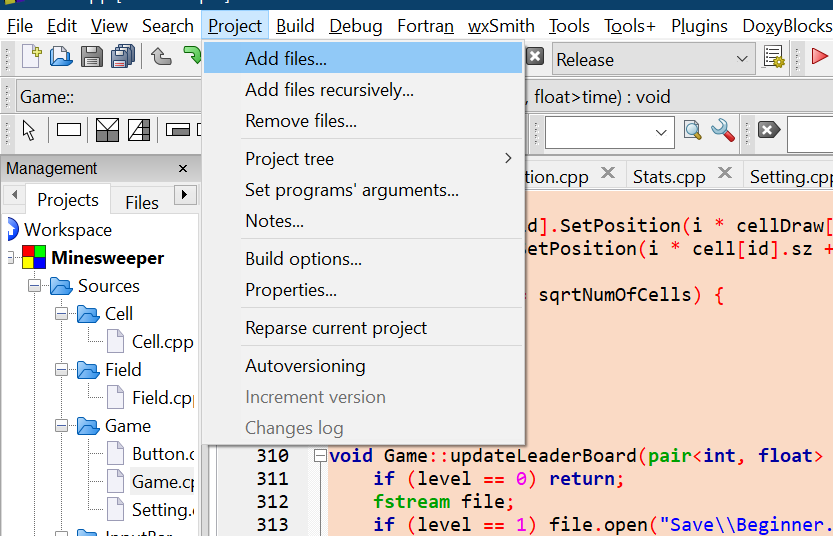
- Project cần thư viện SFML, hướng dẫn cài ở: [https://www.sfml-dev.org](https://www.sfml-dev.org/) .

- Thêm thư viện SFML vào CodeBlock ở: <https://gamedevspot.net/index.php/forum/do-hoa/42-sfml-tutorial-ca-i-a-t-sfml-ep1-pha-n-2> .

- Add các file vào Project trên CodeBlock.

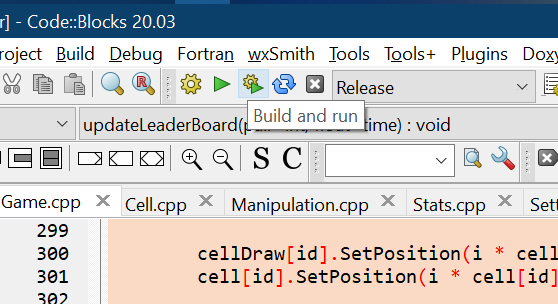
+ Bước 1: nhấn vào Project ở phía trên bên phải.

+ Bước 2: Chọn Add files…

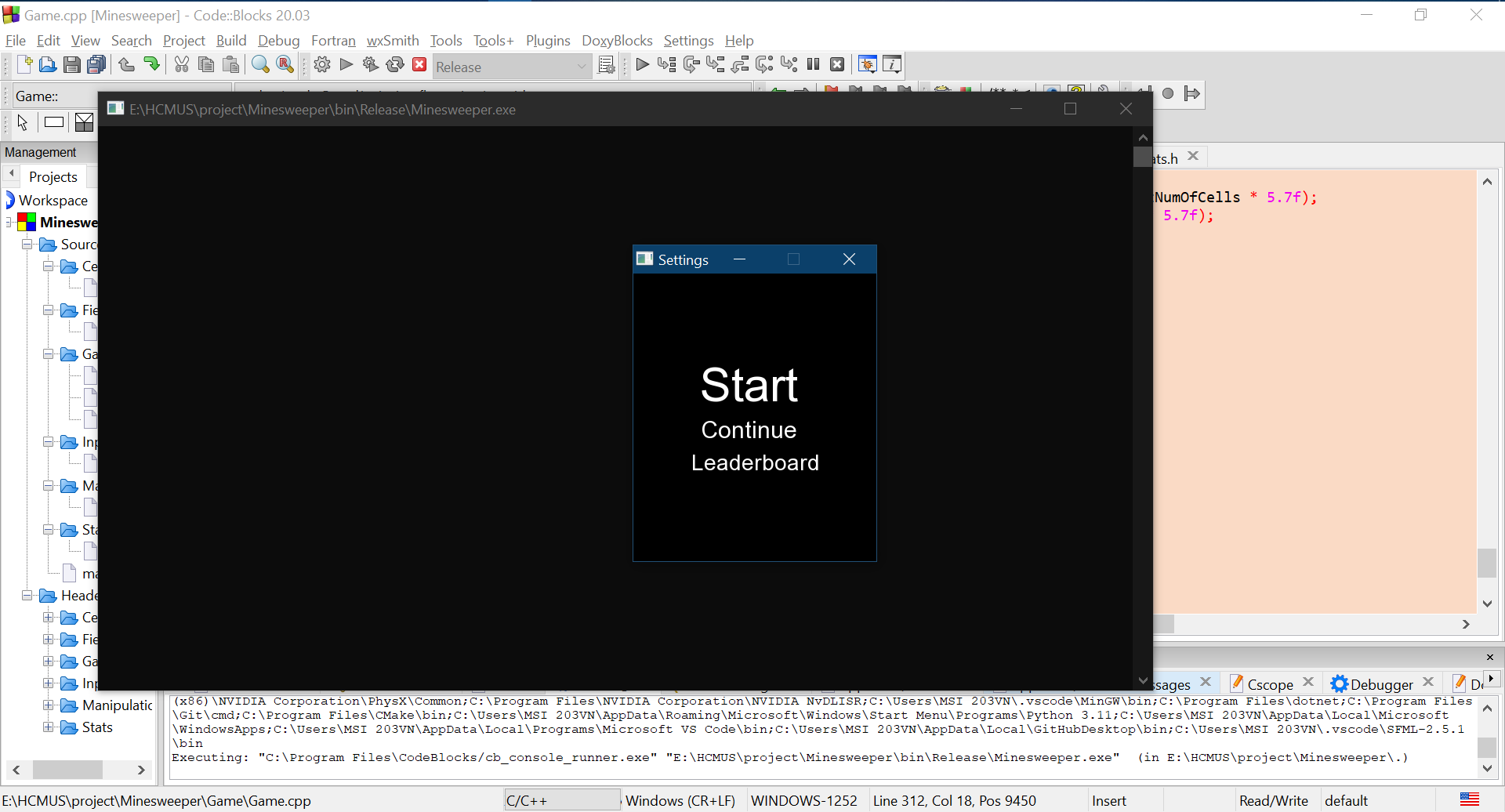


+ Bước 3: vào các thư mục chứa các file cần add và click chọn.

- Build và run.



Nút Build and run.



Ảnh kết quả.

Ngoài ra, muốn chạy file Minesweeper.exe, cần phải di chuyển từ bin\Release sang thư mục chứa main.cpp.

**Hướng dẫn sử dụng**

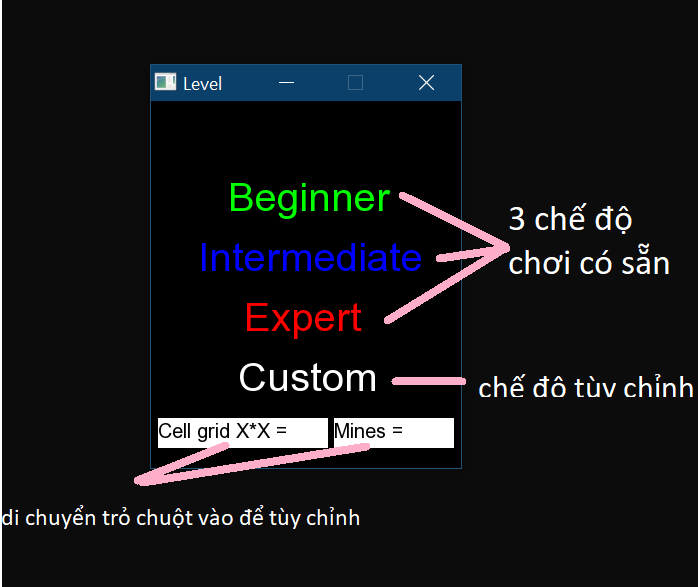
Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

Nhấn nút Start vào cửa sổ Level để chọn chế độ chơi.

Coninue để tiếp tục chơi game đã lưu trước đó.

Leaderboard để coi các thành tích cao nhất.



**Link video demo**

<https://drive.google.com/file/d/1Lyije4Try--Xevd9rdI2fHk8nEKtMpmS/view?usp=sharing>