

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

**---🙠🕮🙢---**

**BÀI BÁO CÁO**

****

**Môn học: Lập trình nâng cao**

**Giảng viên: Ngô Thế Quyền, Đỗ Duy Đạo**

**Nhóm sinh viên: Nhóm 24**

**Thành viên nhóm:**

**Nguyễn Mạnh Trí – 20001984 (Nhóm Trưởng)**

**Nguyễn Minh Vũ - 20001993**

**Trương Khánh Long – 20001946**

1. Giới Thiệu Đề Tài:

Như đã đăng ký, đề tài nhóm em là làm lập trình về game Tetris. Tetris là một trò chơi lâu đời và kinh điển và chắc hẳn ai trong chúng ta cũng đã từng chơi hoặc nghe thấy cái tên này. Trong bản báo cáo này chúng em sẽ trình bày về game Tetris được lập trình bằng ngôn ngữ Python do nhóm chúng em thực hiện.

1. Cách Chơi:

Trò chơi có 7 loại khối hình I, J, L, O, S, T, Z và một loại bomb có chức năng có thể xóa các khối tiếp xúc xung quanh nó với bán kính 1 ô vuông.

Ta có tổng cộng 5 bảng:

* Một bảng chính là màn hình chơi game, gồm 20 hàng và 10 cột là nơi để các khối rơi xuống.
* Bảng tiếp theo là “Next Shape” tức là hình khối tiếp theo sẽ rơi xuống để tiện cho việc tư duy và tính toán bước đi tiếp theo.
* Bảng thứ ba là “High Score” là điểm cao để lưu số điểm cao nhất từng được ghi nhận.
* Bảng thứ tư là “Player” để ghi tên người chơi vào đó.
* Bảng thứ năm là “Score” hiển thị số điểm mà người chơi đang đạt được.

Luật chơi rất đơn giản, các khối trong 7 loại khối hình và bomb sẽ ngẫu nhiên rơi xuống trong bảng chính khi một hàng được lấp đầy bởi các hình khối thì hàng đó sẽ mất đi và bạn sẽ được điểm tùy theo số hàng mà bạn có thể làm mất đi như sau: 1 hàng là 10 điểm 2 hàng là 30 điểm 3 hàng là 60 điểm và 4 hàng là 100 điểm. Bomb thì sẽ xóa các khối tiếp xúc xung quanh nó với bán kính 1 ô vuông và không được điểm. Mục đích sẽ là đạt được điểm cao nhất có thể trước khi không thể hoàn thành thêm được hàng nào nữa. Bạn sẽ thua khi các khối không thể xuống được bảng chính nữa.

1. Mục Đích Và Ý Nghĩa Của Đề Tài:
2. Mục Đích:

- Đầu tiên, là một người đã chơi và rất yêu thích trò chơi trí tuệ này, em muốn tự mình có thể làm ra được trò chơi thuở bé mà mình từng mê đắm.

- Thứ hai mục đích của trò chơi được tạo ra đương nhiên là để giải trí và trò chơi này cũng vậy.

- Thứ ba nó còn có thể rèn luyện các kỹ năng tư duy và tính toán trong thời gian ngắn và phù hợp với mọi lứa tuổi cũng như đối tượng.

1. Ý Nghĩa:

* Trò chơi này có thể dùng để giải trí, hay là với những người chơi lâu năm như em có thể có một vé “quay về tuổi thơ” để nhớ lại những ký ức đẹp trong quá khứ, để chill khi đã quá bội thực với các trò chơi FPS hay Moba hiện tại.
* Nó có thể rèn luyện khả năng tư duy và tính toán khá tốt với cơ chế cộng điểm theo số hàng xóa được. Em có thể phân tích đơn giản với kinh nghiệm chơi lâu năm rằng người chơi sẽ phải tư duy sao để cho số điểm mình được cao nhất mà rủi ro thấp nhất. Người chơi sẽ phải đánh đổi việc có thể ăn được nhiều hàng với rủi ro thua cao hơn khi không ra được khối I hay khối L mình mong muốn để có thể ăn từ 3-4 hàng để được bonus điểm. Khi đó họ sẽ lại phải trở về ăn các hàng với khối không mong muốn, tạo ra tình trạng “rỗng” trong các khối đã sắp xếp trước và gần như phải rất khó khăn để xử lý các khối rỗng này để có thể trở lại một “thế” khối đẹp để ăn được nhiều điểm thưởng. Ngược lại nếu chơi an toàn khi chỉ ăn từ 1-2 hàng thì sẽ không thể được số điểm đủ cao khi trò chơi sẽ tăng tốc độ theo thời gian và sẽ không được ghi tên lên phần “High Score”.

1. Một số cải tiến:

* Thay vì các mức chơi như bản classic thì trò chơi được chuyển hướng sang tăng tốc độ theo thời gian để tăng độ khó và làm các người chơi phải tư duy hơn khi có áp lực thời gian chứ không thể chơi một cách gần như “vô hạn” như bản classic nếu chơi ở mức dễ.
* Chức năng bomb vừa có lợi vừa có hại cho người chơi ở các tình huống. Ví dụ dễ dàng khi bạn đang có tình trạng các lỗ rỗng mà có bomb thì sẽ dễ clear hơn và đưa về trạng thái khối đẹp, nhưng cũng bất lợi khi bạn có thế đẹp sẵn và phải tư duy sao để dùng bomb rồi vẫn còn thế đẹp để kiếm điểm dễ dàng.

1. Tổng Kết:
2. Các vấn đề cần giải quyết:
3. Những kết quả đat được:
4. Các điểm có thể phát triển thêm