

# Nemo Escape-Bài báo cáo

## 1. Bài toán/vấn đề đang giải quyết

Trong cuộc sống hiện đại, cuộc sống mà chúng ta được gia đình tạo điều kiện để học, không phải lo nghĩ nhiều về những nhu cầu thiết yếu như ăn uống, mặc, tiền nong, con người dần quan tâm đến nhu cầu giải trí hơn. Giải trí đóng vai trò quan trọng trong việc giúp con người giảm căng thẳng và thư giãn. Đặc biệt, trò chơi điện tử ngày càng trở thành một phần không thể thiếu trong văn hóa giải trí.

Tôi không nghĩ rằng đây là một bài toán quá nan giải hay cấp bách nhưng bất cứ thứ gì mang lại giá trị dù là vật chất hay tinh thần thì đều có tiềm năng. Tại sao nhiều người giàu lại bỏ tiền tỉ ra để mua xe sang, mặc dù bản chất nó cũng là phương tiện đi từ A đến B? Đó chính là yếu tố CẢM XÚC, chúng ta tìm thấy niềm vui trong đó. Trò chơi hôm nay mình đem cho mọi người không phải quá mới mẻ, game của mình dương như là sản phẩm bắt chước Feeding Frenzy – Cá lớn nuốt cá bé, nhưng hi vọng nó sẽ đem lại trải nghiệm tuyệt vời cho mọi người

## 2. Các phương pháp giải quyết tốt nhất đang có (đối thủ) và hạn chế của chúng

Hiện tại, trên thị trường có nhiều tựa game phổ biến, mỗi game có những điểm mạnh riêng nhưng cũng tồn tại những hạn chế:

**Game MOBA (như Liên Quân, Liên Minh Huyền Thoại):** Bể tướng quá rộng khiến người chơi mới khó tiếp cận. Giao diện điều khiển phức tạp yêu cầu thời gian học hỏi lâu. Nhưng chính lối chơi đa dạng của liên quân cũng là nhược điểm của nó. Có một người bạn của mình nói rằng, bạn ý chơi Liên Quân mobile trong vài tuần nhưng vẫn không thể làm quen với toàn bộ bể tướng trong game

**Game sinh tồn (như PUBG, Free Fire):** Tốc độ trận đấu nhanh, yêu cầu kỹ năng cao, dễ gây căng thẳng thay vì thư giãn. Khi chơi game trên màn hình điện thoại nhỏ, ta có phần cảm thấy đau mắt vì có quá nhiều thứ phải quan sát(kẻ địch, ngôi nhà, vật phẩm)

**Game cày cuốc/grinding(Rise of Kingdom):** Những game này tiêu tốn của người chơi quá nhiều thời gian để phát triển, cộng với việc phải online nhiều sẽ lấn át những công việc đời thực

**Game casual (như Flappy Bird, Candy Crush, Đua xe, Đào vàng) và cũng chính là thể loại của Nemo Escape:** Đơn giản, dễ chơi nhưng gameplay đơn giản, nhưng thiếu chiều sâu, tính chiến thuật, và sự thật game trên Google Play khá là... brain rot. Nhưng cũng vì đó, thể loại game này phù hợp để thư giãn

Số liệu :

- Có lượt tải áp đảo so với các thể loại khác (30-40% tổng lượt tải game di động toàn cầu)
  - Chi phí phát triển thấp (chỉ mất từ 2-4 tháng nếu có đội ngũ studio bài bản)
  - Tỷ lệ người chơi tiếp cận rộng nhất (70% người chơi Hyper-Casual là người mới, không phải game thủ chuyên nghiệp, dễ tiếp cận với mọi độ tuổi, giới tính, và quốc gia)
- ➔ **Kết luận:** Chúng mình ko thể hài lòng tất cả người chơi, vì mỗi thể loại game đều có điểm mạnh và điểm yếu riêng. Nhưng đừng vội dừng, hãy đọc tiếp phần 3 và 4 để thấy được giải pháp của chúng mình

### 3. Giải pháp của chúng mình

Để giải quyết các vấn đề trên, nhóm phát triển đã thiết kế một trò chơi đơn giản nhưng thú vị với các đặc điểm sau:

- **Lối chơi dễ tiếp cận:** Sử dụng cơ chế điều khiển đơn giản (chỉ cần dùng 4 phím di chuyển W, A, S, D), giúp người chơi dễ dàng làm quen.
- **Cảm giác phát triển theo thời gian(progression):** Nhân vật có thể lớn lên và mạnh hơn khi ăn các loài cá nhỏ hơn, tạo động lực chơi lâu dài. Ngoài ra, những level sau Player sẽ được tiếp cận với những loài cá mới(trong game có tất cả 12 loài cá). Đây chính là yếu tố mà nhiều game casual trên Google play đang thiếu
- **Giao diện tối giản, dễ hiểu:** Không quá nhiều tùy chỉnh phức tạp, giúp người chơi nhanh chóng tập trung vào trải nghiệm chính.
- **Đồ họa hoạt hình:** Tạo cảm giác gần gũi, thân thiện, phù hợp với người nhỏ tuổi

## 4. Các vấn đề còn tồn tại và hướng giải quyết

Mặc dù sản phẩm đã hoàn thành, nhưng vẫn còn một số vấn đề cần được cải thiện:

- **Tối ưu hóa hiệu suất:** Hiện tại đây không phải vấn đề, nhưng khi game phát triển, số lượng sinh vật trên màn hình quá nhiều hoặc là dùng mô hình 3D, hiệu suất có thể bị giảm, đặc biệt trên các thiết bị có cấu hình yếu. Hướng giải quyết là sử dụng các thuật toán tối ưu hóa như object pooling, LOD
- **Logic của kẻ thù tương đối đơn giản:** hiện tại, chúng chỉ có duy nhất 3 phản xạ: di chuyển ngẫu nhiên, đuổi theo bạn, chạy khi yếu thế hơn. Tương lai, chúng mình có thể thêm một số cơ chế thú vị, có thật như tập tính săn mồi, đi theo bầy đàn của loài cá, hay như loài mực có khả năng phun mực để trốn thoát khỏi bạn
- **Mở rộng nội dung:** Hiện tại game có số lượng loài cá và môi trường hạn chế. Việc bổ sung thêm nhiều loại sinh vật biển, nhiệm vụ, cốt truyện và chế độ chơi sẽ giúp tăng sự hấp dẫn, trò chơi sẽ có chiều sâu hơn
- **Thiếu kinh phí để phát triển:** Trở lại về năm 2013, là lúc mà Flappy Bird ra mắt, game có cơ chế rất đơn giản nhưng đã giúp Nguyễn Hà Đông kiếm được \$50000 chỉ trong 1 ngày, một con số rất lớn phải không? Nhưng thị trường game bây giờ tương đối bão hòa, với đủ các thể loại game đã ra mắt. Và các game E-sport có tên tuổi đang thống trị làng game. Vậy chỗ nào cho những nhà phát triển nhỏ

➔ **Hướng giải quyết :** Game sẽ tập trung vào những đối tượng nhỏ tuổi, bởi vì đây là đối tượng dễ tính và thích sự đơn giản. Những bạn lớn tuổi đa phần sẽ trung thành với các game có tên tuổi hoặc là triple A

Chi phí Marketing cũng là một vấn đề, khi mà bây giờ đối thủ cạnh tranh không hề ít

➔ **Hướng giải quyết:** chúng mình có thể lựa chọn Marketing 0đồng từ việc xây kênh, nhưng đổi lại mất rất nhiều thời gian để xây kênh và có lượng fanbase trung thành

## 5. Định hướng/kế hoạch ứng dụng trong thực tế

Trong tương lai, sản phẩm có thể được mở rộng theo các hướng sau:

- **Phát triển trên nhiều nền tảng:** Game có thể được đưa lên mobile (iOS/Android) hoặc console để tiếp cận nhiều người chơi hơn.

- **Hỗ trợ nhiều người chơi:** Một chế độ multiplayer sẽ giúp tăng tính cạnh tranh và tạo trải nghiệm thú vị hơn.
- **Sử dụng mô hình 3D** thay cho phong cách hoạt hình, người chơi hiểu rõ hơn về ngoại hình của cá, mô phỏng đúng thế giới chúng ta đang sống
- **Tận dụng yếu tố giáo dục:** Game có thể kết hợp với các yếu tố sinh học biển, giúp người chơi hiểu biết thêm về đời sống dưới đại dương. Có những thứ ta không có cơ hội tiếp cận chúng ngoài đời thì giờ đây với một chiếc smartphone, ta có thể tận mắt được trải nghiệm

Mỗi sinh vật biển sẽ bao gồm các thông tin như:

- Ngoại hình: dùng mô hình 3D
- Kích thước
- Tập tính: bày đàn, sinh sản, tự vệ, cách tấn công, cách trú ngụ
- Nơi sinh sống: điều kiện khí hậu(biển hay nước ngọt), độ sâu(trên mặt biển hay dưới đáy)

Một game làm khá tốt điều này là Cell to Singularity - cung cấp kiến thức về Sinh học và lịch sử

Với Minecraft - bạn “vô tình” học được tư duy không gian(spatial intelligence), và sự sáng tạo qua việc building. Việc tái hiện các địa danh nổi tiếng và lịch sử trong Minecraft là một mục đích giáo dục phổ biến của trò chơi này.

## 7. Chúng mình học được gì từ project này

Dự án này không chỉ giúp mình cải thiện kỹ năng lập trình mà còn mang đến nhiều bài học quan trọng:

### a) Trao dồi các kĩ năng chuyên môn

**Các kiến thức toán học và vật lý cơ bản:** khoảng cách, gia tốc, hình học...

**OOP:** lập trình hướng đối tượng

Project này là cơ hội để em áp dụng những kiến thức OOP học trên trường lớp vào thực tế.

OOP không chỉ áp dụng trong lập trình game mà còn trong các lĩnh vực quan trọng khác: AI, blockchain

**Clean code:** Quy ước đặt tên biến theo quy tắc chung để tất cả mọi người cùng hiểu.

Ví dụ :

+Hàm tính sát thương sẽ là CalculateDamage() chứ không phải DoStuff().

+Hàm sẽ luôn bắt đầu bằng một động từ

**Design pattern:** Singleton, Prototype, Factory, Observer

## GitHub

b) **Tận dụng AI:** sử dụng AI để tăng hiệu suất làm việc

Trước khi AI phát triển mạnh như bây giờ, chúng ta thường sử dụng Youtube để xem tutorial, dùng Google để tra cứu các hàm, các cách khai báo class, các design pattern cần dùng trong game

Còn bây giờ khi ta quên bất cứ thứ gì, ta có thể hỏi ChatGPT. ChatGPT giống như một trợ lý của mình, giải đáp rất nhanh khi mình hỏi. Nhờ AI, mình không cần phải nhớ quá nhiều để có thể làm một con game. Mình có thời gian để luyện tập các kỹ năng khác như Problem solving, hay tư duy lập trình

AI giúp ta code những task đơn giản. Nhiệm vụ của chúng ta là biết cách miêu tả vấn đề để ChatGPT xử lý. “AI can't understand what you mean, they can only understand what you say”

c) **Leadership:** Khi làm việc nhóm, mình rèn luyện được kỹ năng quản lý, phân công công việc, và giao tiếp hiệu quả để đảm bảo tiến độ dự án.

Chắc hẳn khi mới teamwork lần đầu, nhiều bạn sẽ gặp tình trạng *conflict*: khi mà 2 người cùng chỉnh sửa 1 file code hay nhiệm vụ người này bị trùng lặp với nhiệm vụ người kia. Hoặc là khi có một người bị trì hoãn bởi lý do đột xuất nào đó sẽ làm chậm tiến độ cả team

Cách giải quyết: Khi giao việc cho 2 người khác nhau thì công việc phải càng **ĐỘC LẬP** với nhau càng tốt. Ví dụ , người lập trình vẫn có thể tạo được game mà không cần đến artist hay 3D modeling, họ có thể dùng các hình học cơ bản có sẵn trong thư viện

d) **Thiết kế gameplay:** Ví dụ như trong con game của chúng mình, ta phải thiết kế để làm sao level của nhân vật chính càng lên cao thì game càng khó với độ khó tăng dần dần, và cũng không tăng đột ngột khiến người chơi phải bỏ ngõ

Dự án này không chỉ là một sản phẩm giải trí mà còn là cơ hội để mình trau dồi nhiều kỹ năng quan trọng trong ngành công nghiệp game!

Bình bọcnc