BÁO CÁO ĐỒ ÁN

**Tên đồ án: Fox Brick Battle**

**Môn học:** Lập trình mạng căn bản

**Lớp:** NT106.P12

**GVHD:** Đặng Lê Bảo Chương

**THÀNH VIÊN THỰC HIỆN (Nhóm 18):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **MSSV** |
| 1 | Phan Đình Khải | 23520678 |
| 2 | Lê Chánh Ân | 23520007 |
| 3 | Vũ Duy An | 23520034 |

|  |
| --- |
| **Điểm tự đánh giá** |
|  |

**ĐÁNH GIÁ KHÁC:**

|  |  |
| --- | --- |
| Tổng thời gian thực hiện |  |
| Phân chia công việc | Phan Đình Khải: Phụ trách phần Authentication & Lobby trong UGS. Làm slide & *Sequence diagram.* Tổng hợp & viết báo cáo.  Lê Chánh Ân: Hiệu ứng bắn, thanh máu của nhân vật. Thuyết trình slide, làm *Mô hình phân rã chức năng* và *Sequence diagram.* Tổng hợp báo cáo.  Vũ Duy An: Phụ trách phần Relay (gồm cả NetCode for GameObject) trong UGS. UI trò chơi. Di chuyển, bắn của nhân vật. Tổng hợp báo cáo. |
| Ý kiến *(nếu có)*  + Khó khăn  + Đề xuất, kiến nghị |  |

Phần bên dưới của báo cáo này là báo cáo chi tiết của nhóm thực hiện

MỤC LỤC

[A. BÁO CÁO CHI TIẾT 2](#_Toc183422205)

[1. Giới thiệu Đồ án: 2](#_Toc183422206)

[a. Ý tưởng & Nội dung 2](#_Toc183422207)

[b. Nền tảng & Công cụ sử dụng 2](#_Toc183422208)

[2. Tổng quan về Unity Gaming Services (UGS) 3](#_Toc183422209)

[a. Authentication 3](#_Toc183422210)

[b. Lobby 3](#_Toc183422211)

[c. Relay & NetCode for GameObjects (NGO) 3](#_Toc183422212)

[3. Mô hình phân rã chức năng 3](#_Toc183422213)

[a. Chức năng 3](#_Toc183422214)

[b. Mô hình phân rã chức năng 4](#_Toc183422215)

[c. Mô tả 4](#_Toc183422216)

[4. UGS Sequence Diagram 4](#_Toc183422217)

[a. Chức năng 4](#_Toc183422218)

[b. Sequence Diagram 5](#_Toc183422219)

[c. Cách hoạt động của UGS 5](#_Toc183422220)

[5. Demo sản phẩm 5](#_Toc183422221)

[B. TÀI LIỆU THAM KHẢO 6](#_Toc183422222)

# BÁO CÁO CHI TIẾT

## Giới thiệu Đồ án:

### Ý tưởng & Nội dung

* Ý tưởng: Lấy cảm hứng đồ họa 2D của các tựa game cổ điển với cơ chế bắn súng như game Gunny.
* Nội dung:
  + Là tựa game ném gạch 2 người chơi được tạo nên trên nền tảng Unity.
  + Sử dụng Unity Gaming Services (UGS) để thiết lập & đồng bộ kết nối giữa các người chơi.

### Nền tảng & Công cụ sử dụng

* Unity: Là nền tảng phát triển trò chơi mạnh mẽ, hỗ trợ tạo các ứng dụng đa nền tảng (PC, mobile, console) với giao diện đồ họa trực quan, tích hợp sẵn các công cụ hỗ trợ như hệ thống vật lý, renderer, và AI.
* Unity Gaming Services (UGS): cung cấp các dịch vụ backend toàn diện, bao gồm quản lý người chơi, hệ thống matchmaking, lưu trữ dữ liệu đám mây, và các công cụ phân tích, giúp hỗ trợ xây dựng trò chơi trực tuyến hiệu quả và tối ưu hóa trải nghiệm người chơi.

## Tổng quan về Unity Gaming Services (UGS)

### Authentication

* **Unity Authentication** cung cấp các hình thức đăng nhập khác nhau (ẩn danh, qua ứng dụng bên ngoài,…) giúp cho ứng dụng game có thể định danh được người chơi để cung cấp các tính năng và dịch vụ nhằm đảm bảo tính bảo mật, nhất quán và an toàn trong mọi hành động.

### Lobby

* **Dịch vụ Lobby** cung cấp một cách để người chơi khám phá và kết nối với nhau nhằm thực hiện nhiều kịch bản chơi game đa người. Một số ví dụ phổ biến:
  + Chia sẻ mã tham gia (join code) với bạn bè để họ có thể kết nối trực tiếp vào phiên chơi.
  + Tạo một lobby riêng tư và gửi lời mời đến danh sách bạn bè trong trò chơi.
  + Sử dụng tính năng Quick Join để tìm bất kỳ trận đấu nào có sẵn và tham gia ngay lập tức.
* Lobby có thể tồn tại trong suốt thời gian của phiên chơi, cung cấp cơ chế để người dùng tham gia lại phiên chơi hiện có,…

### Relay & NetCode for GameObjects (NGO)

* **Unity Relay** cung cấp cách làm để các nhà phát triển trò chơi tăng cường khả năng kết nối giữa người chơi một cách an toàn bằng cách sử dụng quy trình làm việc dựa trên mã tham gia (join code) mà không cần bên thứ ba. Dịch vụ Relay cung cấp kết nối thông qua một máy chủ Relay đóng vai trò như một proxy chung.
* Netcode for GameObjects (NGO) là một gói (package) Unity cung cấp các khả năng mạng cho quy trình làm việc dựa trên GameObject và MonoBehaviour.

## Mô hình phân rã chức năng

### Chức năng

* Mô hình này chia hệ thống thành các chức năng con, giúp người dùng dễ hiểu cách hoạt động của ứng dụng, hỗ trợ truy cập và thao tác trên từng chức năng một cách thuận tiện.
* Đảm bảo ứng dụng dễ bảo trì và mở rộng.

### Mô hình phân rã chức năng

Ảnh có chứa biểu đồ, bản phác thảo, Bản vẽ kỹ thuật, Kế hoạch

Mô tả được tạo tự động

### Mô tả

## UGS Sequence Diagram

### Chức năng

* Mô tả luồng tương tác giữa người chơi, client, và UGS server, bao gồm xác thực người chơi, tạo và quản lý phòng chơi, đồng bộ dữ liệu trò chơi, và gửi thông báo kết quả.
* Sơ đồ giúp trực quan hóa quy trình và đảm bảo các bước xử lý được thực hiện chính xác.

### Sequence Diagram

Ảnh có chứa văn bản, Song song, biểu đồ, số

Mô tả được tạo tự động

### Cách hoạt động của UGS

1. Authentication
2. Lobby
3. Relay & NetCode for Gameobject

## Demo sản phẩm

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

* + 1. [Unity Gaming Services Docs](https://docs.unity.com/ugs/manual/overview/manual/unity-gaming-services-home)
    2. [Multiplayer with Unity's Netcode for Gameobject & UGS - Carl Boisvert Dev](https://www.youtube.com/playlist?list=PLxmtWA2eKdQSf2EXE-tv0lmqmmdDzs0fV)
    3. [Unity 2D Platformer Tutorial For Beginners - Antarsoft](https://www.youtube.com/playlist?list=PLjAb99vXJuCRD04EUp8p2az1ILZbq_ZfY)