



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN TP.HCM  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
MÔN: ĐỒ HỌA MÁY TÍNH  
LỚP: 16CNTN

**ĐỒ ÁN 02**  
**GAME UNITY 3D – RACING GAME 3D**

**1612829 NGUYỄN QUỐC VƯƠNG**  
**1612842 LÊ THÀNH CÔNG**

GVLT: TRẦN THÁI SƠN  
GVTH: VÕ HOÀI VIỆT

# Mục lục

<b>I. Nội dung.....</b>	<b>3</b>
1. Thông tin game.....	3
2. Các công đoạn làm game.....	3
3. Tính năng trong game.....	4
4. Hướng dẫn chơi game .....	10
5. Video demo game.....	10
<b>II. Nguồn tham khảo.....</b>	<b>10</b>

# I. Nội dung

## 1. Thông tin game

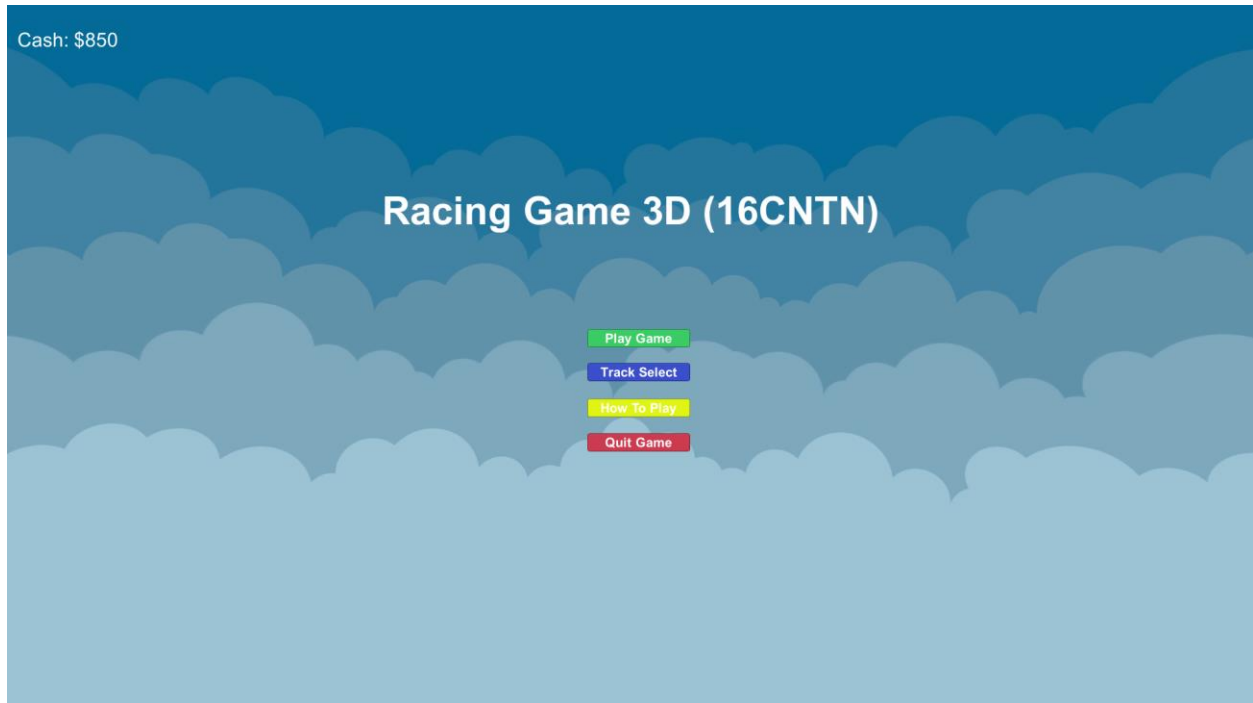
- Các thành viên tham gia phát triển game:
  - Nguyễn Quốc Vương (1612829)
  - Lê Thành Công (1612842)
- Tên game: Racing Game 3D
- Chủ đề: Đua xe dựa trên nền đồ họa Unity 3D.
- Nội dung: Xây dựng trò chơi đua xe 3D với bản đồ có chu trình định sẵn, xe nào hoàn thành số vòng đua trong thời gian sớm hơn sẽ giành chiến thắng.

## 2. Các công đoạn làm game

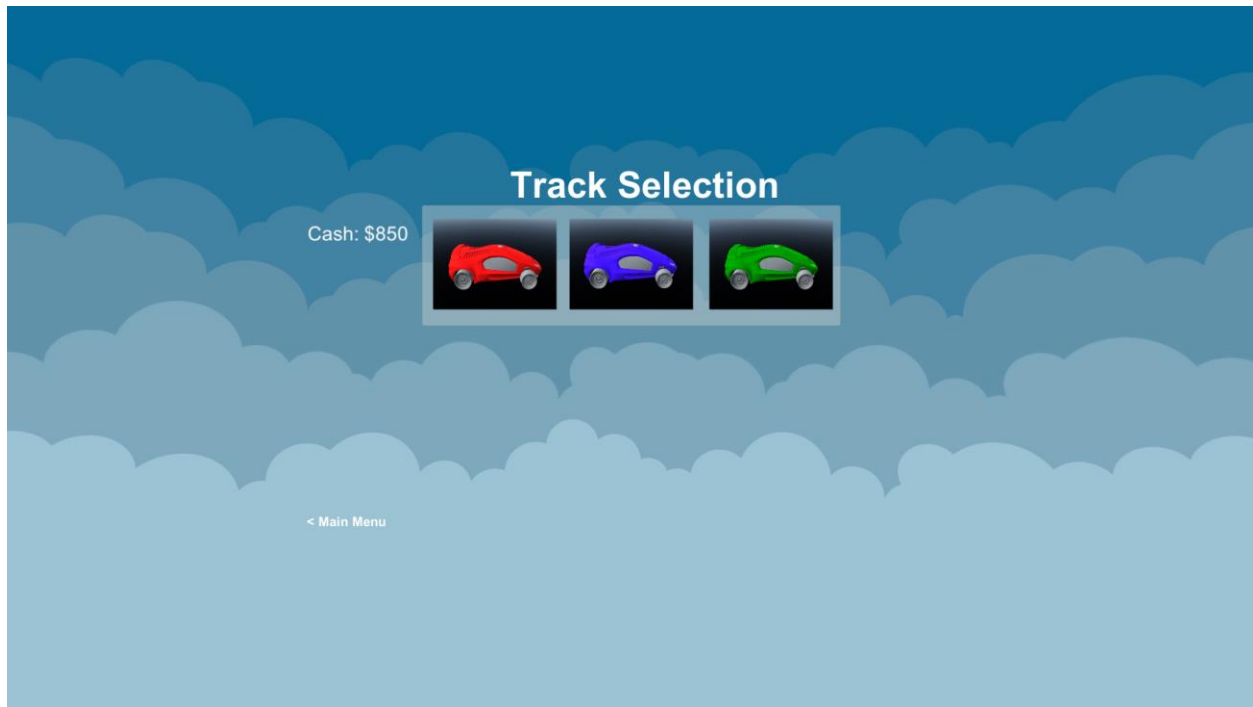
- Các bước tìm hiểu cơ bản về Unity3D.
- Import một chiếc xe mặc định trong trò chơi, làm việc với kết cấu trên địa hình và tìm hiểu về camera.
- Thực hiện code C # và ổn định camera và thêm vào một số môi trường.
- Mở rộng môi trường, làm một số giao diện người dùng cơ bản và thêm vào một số trigger để sử dụng tập lệnh C#.
- Thiết lập một hệ thống để theo dõi thời gian vòng đua và một cái để chuyển đổi nó thành thời gian tốt nhất.
- Thực hiện animations trên UI, tạo ra cơ chế đếm ngược với hiệu ứng âm thanh và xem cách JS sử dụng thông qua C#.
- Thêm chiếc xe AI của mình để chạy đua và tạo ra một hệ thống Waypoint nơi chiếc xe AI có thể chạy đua trên đường đua.
- Thêm vào một số ranh giới xung quanh đường đua và thiết lập một kịch bản để thay đổi góc camera chỉ bằng cách nhấn nút c.
- Thêm nhạc vào trò chơi và sử dụng PlayerPrefs để lưu và tải lại time.
- Tạo gió, thêm vào lap counter function.
- Sửa đổi một số mã để cho phép trò chơi kiểm tra thời gian tốt nhất và nếu có thì lưu. Thêm vào một Skybox.
- Tạo ra một đoạn cắt cảnh hoàn chỉnh.
- Tạo ra giao diện và các button chức năng.
- Tạo minimap và thêm các track mới.
- Thêm chức năng chọn màu xe.
- Hướng dẫn chơi và hệ thống cash.
- Thêm vào các chế độ game khác: Score Attack, Time Attack.
- Chế độ Unlock xe xanh lá bằng cash.
- Chức năng xác nhận thứ hạng trong đua xe.

### 3. Tính năng trong game

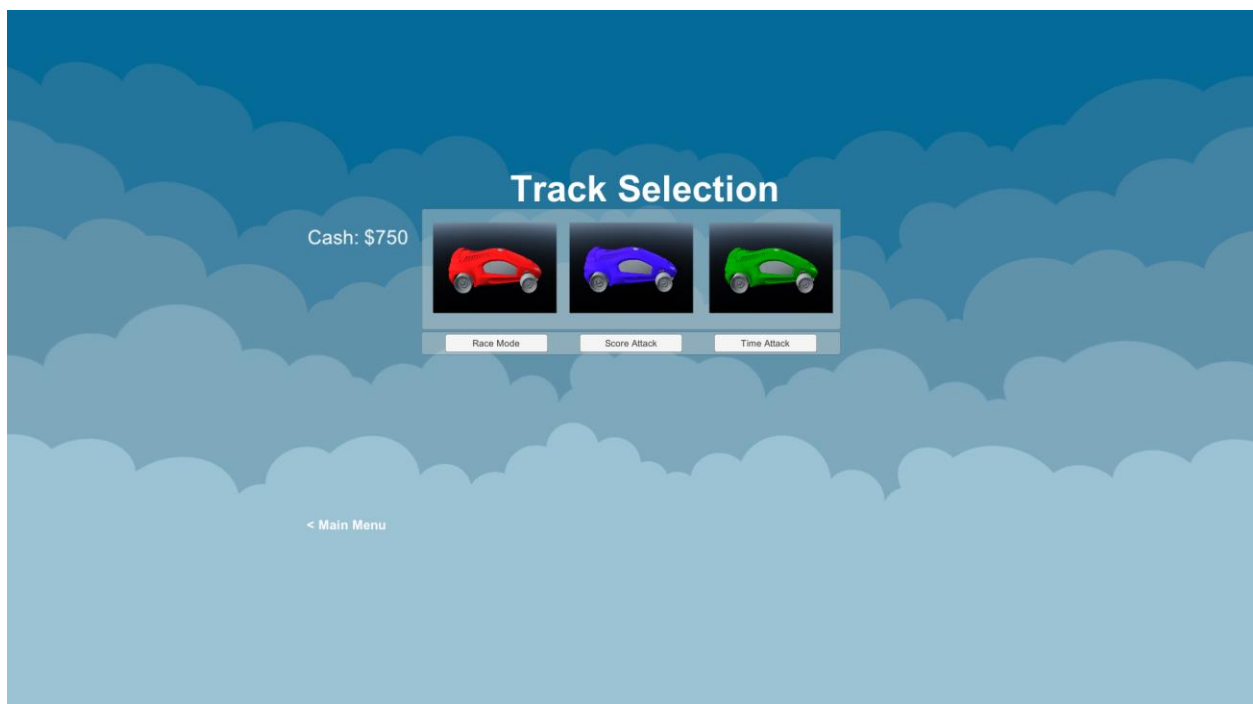
- Trang chủ Menu:
  - Play game: Bắt đầu chơi game.
  - Track Select: Chọn chế độ chơi.
  - How To Play: Hướng dẫn cách chơi và các nút hotkey.
  - Quit game: Thoát giao diện game.
  - Hiện thị cash (tiền game).



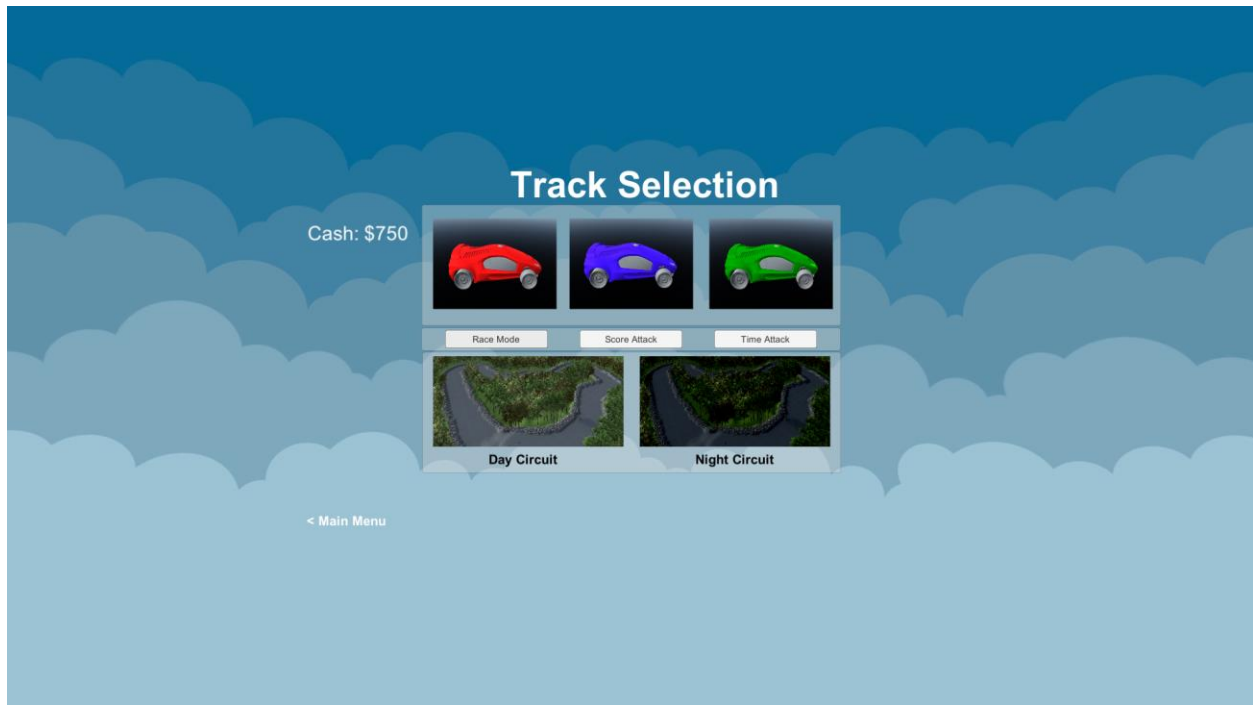
- Play game: chúng ta sẽ vào game với chế độ Race Mode (đua xe), map ban ngày, mặc định ta sẽ điều khiển xe đỏ, NPC sẽ là xe vàng (xe này sử dụng AI Car Waypoint để tự động chạy).
- Track Select: chúng ta sẽ chọn chế độ chơi và hệ thống cash sẽ được áp dụng.
  - Chọn màu xe: có thể chọn màu đỏ hoặc màu xanh dương, còn màu xe khi có  $\geq \$100$  thì mới chơi được và sau đó bị trừ \$100 trong hệ thống (khi tắt game mở lại thì phải unlock lại).



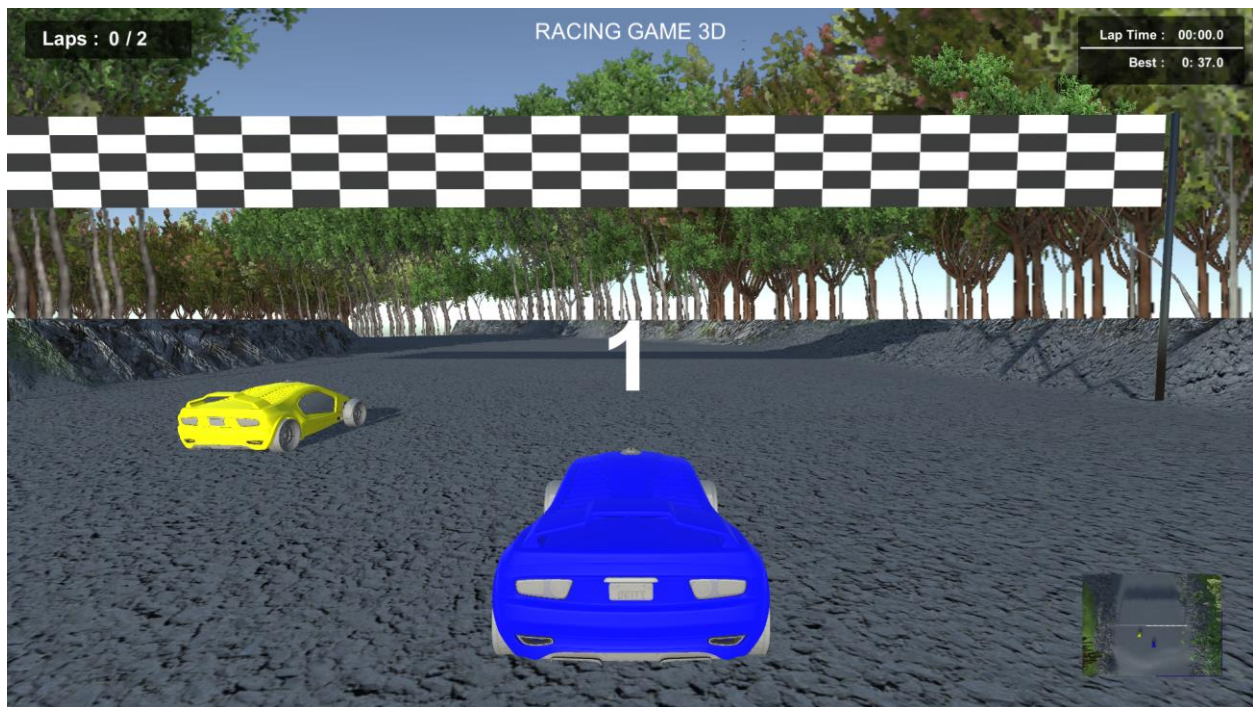
- Chọn chế độ chơi: có 3 chế độ
  - Race Mode: đua xe với AI Car, xe nào hoàn thành 2 vòng đua trước thì thắng.
  - Score Attack: người chơi điều khiển xe ăn các vật màu đỏ, vàng, xanh trên đường để kiếm điểm trong 2 vòng đua, người chơi chơi 1 mình.
  - Time Attack: người chơi chơi 1 mình tập chạy xe giết thời gian.



- Màn chơi: có 2 map ban ngày và ban đêm để chơi.



- Các tính năng khác:
  - Bản đồ minimap: bản đồ nhỏ cho thấy cái nhìn tổng quan lúc xe di chuyển.
  - Đếm ngược thời gian.
  - Đo số vòng đua.
  - Hiển thị thời gian trôi qua, số vòng đua đã hoàn thành.
  - Có âm thanh động cơ, nhạc nền phù hợp lúc xe di chuyển.
  - Sử dụng Waypoint system cho xe của máy để có thể tự động chạy trên đường đua trong chế độ 1 vs 1 máy.
  - Cơ chế tiền thưởng sau mỗi trận đua. Người chơi sẽ được cộng một số tiền nhất định sau khi hoàn thành màn chơi. Số tiền đó dùng để mua xe mới trong game.



- Hỗ trợ Pause/Continue/Quit game khi đang thực hiện đua xe.



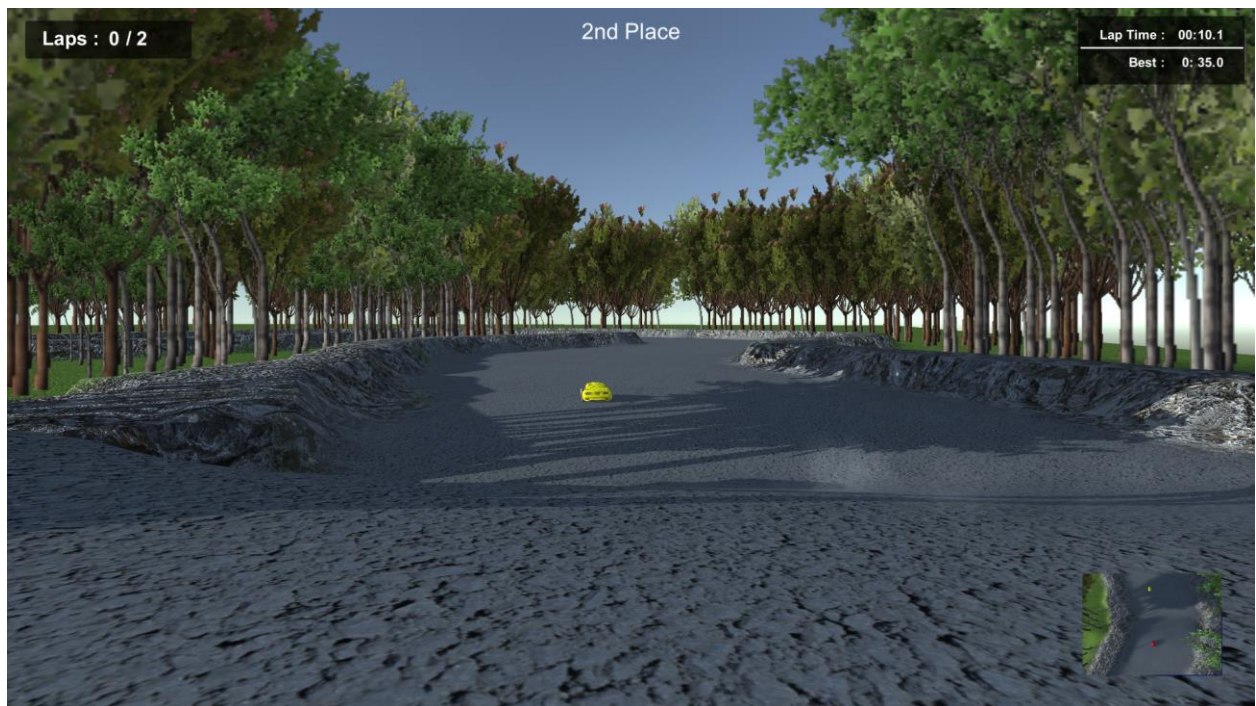


- Cho biết vị trí xếp hạng của người chơi hiện tại.



- Thông báo thắng thua.
- Cut Scene xe của người chơi khi kết thúc cuộc đua.
- Hệ thống view mode (góc nhìn) thông qua việc nhấn phím c.





## 4. Hướng dẫn chơi game

- W: đi thẳng.
- S: đi lùi.
- A: qua trái.
- D: qua phải.
- C: đổi góc nhìn.

## 5. Video demo game

- Youtube:  
[https://www.youtube.com/watch?v=B6LMMqAPz8I&feature=youtu.be&fbclid=IwAR23k77fxk\\_DzNLYOr-4XZtpifYJzC722NP7faxfU48eiFsP776Le-WhQuU](https://www.youtube.com/watch?v=B6LMMqAPz8I&feature=youtu.be&fbclid=IwAR23k77fxk_DzNLYOr-4XZtpifYJzC722NP7faxfU48eiFsP776Le-WhQuU)
- Drive: [https://drive.google.com/file/d/10K85ZcCa-wIrayjgpMdkcxVR9Uy6h8b1/view?fbclid=IwAR3ybzZHSuSq1I\\_Amaf0yQWt1wHyKbIgszoH-pKtmbLWo6-amNBRplXE0qI](https://drive.google.com/file/d/10K85ZcCa-wIrayjgpMdkcxVR9Uy6h8b1/view?fbclid=IwAR3ybzZHSuSq1I_Amaf0yQWt1wHyKbIgszoH-pKtmbLWo6-amNBRplXE0qI)

# II. Nguồn tham khảo

- Unity Tutorial Youtube: How To Make A Driving & Racing Game For FREE:  
<https://www.youtube.com/watch?v=MQ5GJPIAGS4&list=PLZ1b66Z1KFKgkE9ji0tF2iDO0LGxmlwIm>
- Bonus:  
<https://jvunity.weebly.com/azure-series.html>  
<https://www.coursetalk.com/providers/udemy/courses/racing-game-physics-and-artificial-intelligence>  
<https://www.youtube.com/watch?v=pAsCXXsuB1M>  
<https://www.youtube.com/watch?v=JivuXdrIHK0>  
<https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>