**THAM KHẢO LUẬN VĂN**

**Nguyễn Phúc Vĩnh An K46 – Xây dựng trò chơi với giao diện điều khiển cử chỉ**

1. **Đặt vấn đề:**

* Nói về Tennis for two, tựa game cử chỉ tay đầu tiên trên thế giới.
* Phát triển công nghệ,…

1. **Lịch sử giải quyết vấn đề:**

* Interaction with virtual game through hand gesture (2011)
* Realtime hand gesture recognition with kinect (2014)

1. **Phạm vi nghiên cứu**

* Unity, Python, mediapipe, opencv, tensorflow

1. **Giới thiệu chung**

* Giới thiệu chung về trò chơi, chức năng chính

1. **Vấn đề của bài toán:**

* Websocket
* UDP
* Hand Gesture Recognition (using Mediapipe and LSTM Model):
  + Chi tiết hơn về MLP, RNN, các lớp LSTM, hàm kích hoạt ReLU, Softmax,…
* Công nghệ sử dụng (Unity, OpenCV, Mediapipe, Tensorflow)

1. **Phân tích thiết kế**

* Use case tổng quát.
  + Phân tích từng use case.
  + Sơ đồ chức năng của trò chơi.
  + Sơ đồ chức năng của từng thành phần
    - Quản lý: thời gian đếm ngược, công thức, kiểm tra đúng sai, …
    - Điều khiển: dùng chuột tương tác với UI và dùng phím hoặc cử chỉ tay để chơi game.
  + Sơ đồ luồng (Flow)
    - Mở trò chơi 🡪 bấm bắt đầu 🡪 sẵn sàng 🡪 đếm ngược 🡪 bắt đầu chơi 🡪 kết thúc…
* Các thành phần khác:
  + gói tài nguyên
  + Nhân vật
  + Các quầy bếp
  + Quản lý chung: thời gian, công thức, kiểm tra công thức…
* Nên thêm các lưu đồ
* Hệ thống cử chỉ
  + Thu thập dữ liệu
  + Tiền xử lý dữ liệu
  + Xây dựng mô hình
  + 2 loại mô hình:
    - Nhận dạng tư thế tay
    - Nhận dạng chuyển động của tư thế tay tương ứng.
* Các tư thế tay khi kết hợp với các chuyển động sẽ cho ra kết quả phân lớp chính xác

Chuẩn hóa hệ tọa độ của các điểm mốc

What to do now

**Focus on building the model, gestures and dataset (MOST IMPORTANT)**