# Bài toán: Dự đoán mức độ hài lòng của học viên đối với khóa học.

**Ngữ cảnh bài toán:**

Bài toán này có thể áp dụng cho môi trường dạy học trực tuyến, nơi có thể quan sát được bình luận và các hành động của học viên đối với khóa học. Điều này có thể giúp ích cho việc hỗ trợ học tập của học viên hoặc nâng cao chất lượng khóa học.

**Đầu vào:** Dữ liệu về các hoạt động học tập của học viên trên khóa học như bình luận, lượng bài tập đã giải,...

**Đầu ra:** Mức độ hài lòng của học viên đối với khóa học

# Framework

**Input:**

Bình luận của học viên đối với khóa học

Hoạt động của học viên trên khóa học: các lượt giải bài tập

**Chuẩn bị dữ liệu:**

Lấy dữ liệu từ bộ dataset MOOCCubeX, và khảo sát bộ dữ liệu.

Trích xuất các bình luận về khóa học của học viên.

Trích xuất những lần làm bài tập của học viên.

**Tiền xử lý dữ liệu:**

Chuyển ngữ dữ liệu từ tiếng Trung sang tiếng Anh với mô hình dịch máy Helsinki-NLP/opus-mt-zh-en.

Xử lý những dữ liệu bị thiếu sót với pandas và pyspark

**Gán nhãn dữ liệu:**

Gán nhãn bình luận của học viên theo mức độ hài lòng bằng con người

**Áp dụng thuật toán:**

Sử dụng thuật toán BERT để học những bình luận đã được gán nhãn, để dự đoán mức độ hài lòng của bình luận.

Sử dụng các thuật toán phân nhóm để có được các nhóm có các mức độ hoàn thành bài tập.

**Dự đoán - Output:**

Phân loại mức độ hài lòng theo 3 mức độ: hài lòng, không hài lòng, và bình thường dựa trên tiêu chí đặt ra bởi nhóm.

**Xây dựng hệ thống:**

Xây dựng hệ thống với database và GUI phục vụ cho người dùng

# System Architecture

* 1. **Data Layer:**

AWS S3: lưu trữ các file JSON trước khi xử lý của các khóa học

MongoDB: Lưu trữ bình luận, sắc thái của các bình luận dựa trên khóa học

* 1. **Processing Layer:**

Google Colab: dự đoán các mức độ hài lòng của bình luận và lưu vào database ở trên:

Sử dụng các dữ liệu dự đoán được để dự đoán mức độ hài lòng của sinh viên đối với khóa học, lưu vào database.

* 1. **Application Layer:**

Sử dụng FastAPI để lấy data từ data layer phục vụ cho presentation Layer

* 1. **Presentation Layer:**

Sử dụng C# tạo GUI cho hiển thị cho người dùng