|  |  |
| --- | --- |
| logo | TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUỶ LỢI  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**    BẢN TÓM TẮT ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP |

**Tên đề tài: Ứng dụng học máy trong dự đoán nguy cơ mắc bệnh trầm cảm của học sinh**

*Sinh viên thực hiện*: Trần Việt Anh

*Lớp*: 62TH-VA

*Mã sinh viên:* 2051063700

*Số điện thoại: 0587402984*

*Email:* [tranvieta335@gmail.com](mailto:tranvieta335@gmail.com)

*Giáo viên hướng dẫn*: TS. Lê Nguyễn Tuấn Thành

**TÓM TẮT ĐỀ TÀI**

Trầm cảm đang là một vấn đề sức khỏe tâm lý ngày càng phổ biến, đặc biệt trong nhóm học sinh, sinh viên. Tình trạng này có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến học tập, các mối quan hệ xã hội và chất lượng cuộc sống. Nếu không được phát hiện và can thiệp kịp thời, trầm cảm có thể dẫn đến hậu quả nghiêm trọng, bao gồm suy giảm chất lượng cuộc sống, tăng nguy cơ tự làm hại bản thân và tự tử.

Với sự phát triển của khoa học dữ liệu và trí tuệ nhân tạo, các mô hình học máy đã được ứng dụng rộng rãi trong lĩnh vực y tế và tâm lý học để dự đoán và hỗ trợ điều trị bệnh. Bài toán đặt ra là liệu có thể sử dụng các mô hình học máy để dự đoán nguy cơ trầm cảm của học sinh dựa trên dữ liệu cá nhân và hành vi của họ hay không. Đề tài này hướng đến việc xây dựng một hệ thống có thể nhận diện sớm các trường hợp có nguy cơ cao, giúp nhà trường, phụ huynh và chuyên gia tâm lý đưa ra biện pháp can thiệp kịp thời. Vì vậy em chọn đề tài “Ứng dụng học máy trong dự đoán nguy cơ mắc bệnh trầm cảm của học sinh**”.**

Để thực hiện đề tài này, em sẽ nghiên cứu các mô hình học máy như Logistic Regresstion, KnearestNeighbours, Decision Tree và một số mô hình học máy khác trong quá trình làm đồ án. Ngoài ra, em có sử dụng các phương pháp phân tích và tiền xử lý dữ liệu, các phương pháp đánh giá mô hình, …

**CÁC MỤC TIÊU CHÍNH**

* Mục tiêu 1: Tìm hiểu bộ dữ liệu cho bài toán.
* Mục tiêu 2: Tìm hiểu, nghiên cứu các mô hình học máy.
* Mục tiêu 3: Giải quyết các bài toán nghiệm vụ như tiền xử lý dữ liệu, phân tích dữ
* liệu, ...
* Mục tiêu 4: Áp dụng các mô hình học máy để dự đoán.
* Mục tiêu 5: Đánh giá mô hình.
* Mục tiêu 6: Kết luận.

**KẾT QUẢ DỰ KIẾN**

* Hoàn thành các mục tiêu đã đề ra.
* Hiểu và xây dựng các mô hình học máy áp dụng cho bài toán.
* Thực nghiệm mô hình bằng Python.
* Báo cáo tổng kết.

**TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thời gian** | **Nội dung công việc** | **Kết quả dự kiến đạt được** |
| 1 | 31/3 – 14/4 | Tìm hiểu về machine learning,nghiên cứu một vài các mô hình học máy đã được đề xuất (LR, KNN, DT) | Nắm vững kiến thức về các mô hình học máy |
| 2 | 15/4 – 24/4 | Thu thập và tiền xử lý dữ liệu | Tập dữ liệu được thu thập và xử lý kỹ lưỡng. |
| 3 | 25/4 – 24/5 | Xây dựng và huấn luyện các mô hình | Xây dựng và huấn luyện mô hình thành công được thiết kế với lớp và các tham số tối ưu hóa. |
| 4 | 25/5 – 24/6 | Kiểm tra và đánh giá, so sánh các mô hình | Tìm ra mô hình tối ưu nhất cho bài toán |
| 5 | 25/6 – 6/7 | Viết báo cáo đồ án tốt nghiệp | Hoàn thành báo cáo |

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Open Science: [**https://openscience.vn/**](https://openscience.vn/)
2. Kaggle**:** [**https://www.kaggle.com/**](https://www.kaggle.com/)
3. Machine Learning Cơ Bản**:** https://machinelearningcoban.com/.

**Một số bài báo có liên quan đến đề tài:**

[**https://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/48669**](https://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/48669)

[**https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352914823001417**](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352914823001417)

**https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371%2Fjournal.pone.0261131**