**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

**KHÓA LUẬN CỬ NHÂN NGÀNH KHDL NĂM HỌC 2025 – 2026**

1. **Mã đề tài:** KHDL\_TH\_026
2. **Tên đề tài:** Thiết kế Web3 chuyển đổi số quản lý nhân sự
3. **Định hướng đề tài:**

☑ Định hướng ứng dụng tích hợp  Định hướng nghiên cứu  Định hướng MMT

1. **Thông tin GVHD**

* Họ tên giảng viên: Trần Việt Hùng
* Điện thoại: 0387510900
* Email: hungtv@huit.edu.vn

1. **Nhóm sinh viên thực hiện đề tài**
2. Ngô Hùng Vỹ MSSV: 2001226049 Lớp: 13DHTH02
3. Lại Thành Đạt MSSV: 2001220928 Lớp: 13DHTH02
4. Nguyễn Hoàng Nhật Huy MSSV: 2001221679 Lớp: 13DHTH02
5. **Mục tiêu:**

* Phát triển nền tảng Web3: Tạo điều kiện cho công ty nâng cao hiệu quả quản lý nhân sự thông qua ứng dụng cơ chế thanh toán thông minh dựa trên KPI, đảm bảo tính minh bạch và công bằng.
* Ứng dụng AI: Giảm chiều dữ liệu từ dữ liệu công ty nhằm tối ưu hóa quá trình phân tích và dự đoán phản hồi của nhân sự.
* Tích hợp hệ thống chấm điểm: Sử dụng AI để đánh giá và phân loại nhân sự dựa trên chất lượng công việc, phản hồi từ khách hàngvà các tiêu chí đánh giá khách quan.
* Bảo vệ dữ liệu: Đảm bảo an toàn thông tin nhân sự, đặc biệt là dữ liệu cá nhân, giảm thiểu nguy cơ rò rỉ hoặc bị đánh cắp.

1. **Yêu cầu**

* Các nội dung cụ thể cần thực hiện:
* Tổng quan và định hướng: Phân tích lý do lựa chọn đề tài, khảo sát tình hình nghiên cứu, đề xuất giải pháp và xác định nhiệm vụ thực hiện.
* Nghiên cứu thuật toán và mô hình: Mô tả bài toán, ứng dụng AI để giảm chiều dữ liệu, sử dụng BERT cho phân tích ngữ nghĩa và đánh giá hiệu suất của mô hình.
* Triển khai hệ thống: Xây dựng backend (Node.js, MongoDB), frontend (React.js); cài đặt thuật toán AI, phát triển các chức năng chính như chấm điểm nhân sự và phân tích dữ liệu phản hồi.
* Tích hợp Smart Contract: Ứng dụng thanh toán KPI qua Smart Contract nhằm đảm bảo tính minh bạch và chống gian lận.
* Xác thực bằng thẻ vật lý (QR Code): Triển khai đăng nhập qua thẻ cứng, nâng cao bảo mật cho dữ liệu người dùng.
* Đánh giá kết quả: Kiểm tra hiệu suất hệ thống, đánh giá khả năng của mô hình AI, thu thập phản hồi từ người dùng và tiến hành tối ưu hóa.

1. **Môi trường thực hiện**

* Mô hình AI áp dụng
* Phân tích và phân loại văn bản: Sử dụng BERT để xử lý và phân tích ngữ nghĩa.
* Giảm chiều dữ liệu: Áp dụng CNN để tối ưu hóa dữ liệu thu thập từ dữ liệu công ty.
* Công nghệ phát triển
  + Sử dụng MERN Stack (MongoDB, Express.js, React.js, Node.js) cho toàn bộ hệ thống.
  + Triển khai hệ thống:
    - Backend: Deploy trên Render.
    - Database: Sử dụng MongoDB Atlas, cluster M0.
    - Frontend: Deploy trên Netlify.
* Môi trường thử nghiệm và kiểm thử
  + Kiểm thử API: Sử dụng Postman.
  + Kiểm thử giao diện: Dùng Lighthouse để đánh giá hiệu suất.
  + Kiểm thử người dùng: Thu thập ý kiến phản hồi từ nhân sự để hoàn thiện hệ thống.

1. **Thời gian thực hiện:** 12 tuần (từ ngày **08/9/2025** tới ngày **30/11/2025**)
2. **Thang điểm**

| **STT** | **Nội dung** | **CLO** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tổng quan về đề tài   * Trình bày lý do chọn đề tài; nhiệm vụ nghiên cứu, phạm vi và đối tượng nghiên cứu; cấu trúc của khóa luận * Phân tích và đánh giá hiện trạng: cơ cấu tổ chức, quy trình xử lý dữ liệu, nguồn dữ liệu (cấu trúc, phi cấu trúc), các báo cáo/liên quan, dữ liệu thiếu, chưa trực quan …. | CLO1.1 | 0.25  0.5 |
| 2 | Lập kế hoạch và phân công thực hiện công việc | CLO6 | 0.25 |
| 3 | Phân tích hệ thống   * Mô tả yêu cầu chức năng, lập sơ đồ Use-Case nghiệp vụ, Use-Case hệ thống và đặc tả * Sơ đồ lớp phân tích * Mô tả quá trình: Thu thập, tiền xử lý dữ liệu (nếu có) | CLO1.2 | 0.25  0.25  0.25 |
| 4 | Thiết kế hệ thống   * Sơ đồ lớp thiết kế * Mô hình dữ liệu | CLO2.1 | 0.25  0.25 |
|  | Thiết kế giao diện | CLO 2.2 | 0.5 |
| 5 | * Xây dựng API hệ thống * Lựa chọn kỹ thuật khoa học dữ liệu (ví dụ: hồi quy, phân cụm, trực quan hóa…) để giải quyết bài toán, kèm giải thích lý do | CLO1.1 | 0.25  0.25 |
| 5 | Cài đặt và triển khai ứng dụng:   * Cài đặt quy trình dữ liệu * Cài đặt đầy đủ các chức năng theo yêu cầu bài toán:   + Chức năng 01  + Chức năng 02  + Chức năng 03 | CLO3 | **0.5**  **3.5**  *(chia nhỏ thang điểm, tối đa 0.5 điểm)* |
| Kiểm thử và triển khai hệ thống:   * Kiểm thử chức năng, tính ổn định, khả năng đồng bộ trên các nền tảng. * Đánh giá hiệu quả mô hình bằng các chỉ số phù hợp (Accuracy, RMSE, F1-score…). | CLO4 | 0.25  0.5 |
| 6 | Nội dung kiến thức trình bày trong quyển báo cáo | CLO5.1 | 0.5 |
| 7 | Hình thức, định dạng quyển báo cáo | CLO5.1 | 0.5 |
| 8 | Thái độ, tác phong làm việc | CLO6 | 0.5 |
| 9 | Phong cách báo cáo, Slide. | CLO5.2 | 0.5 |
| 10 | Cộng điểm khuyến khích cho nhóm sinh viên tham gia thực hiện NCKH liên quan nội dung đề tài (tổng điểm chung không vượt quá 10 điểm)   * Thi SV NCKH đạt giải cấp khoa * Thi SV NCKH đạt giải cấp trường * Có bài báo đăng hội thảo cấp khoa * Có bài báo đăng tạp chí khoa học cấp trường trở lên |  | 0.5  1.0  0.5  1.0 |
| **Tổng cộng** | |  | **10.0** |

1. **Thời gian và các công việc trong tuần**:

| **Tuần** | **Nội dung công việc** |
| --- | --- |
| 1 | * Xác định rõ mục tiêu và yêu cầu của đề tài. * Nhóm lập kế hoạch thực hiện đồ án. * Nhóm trưởng phân chia công việc cụ thể cho từng thành viên. |
| 2 | * Làm rõ tình hình nghiên cứu liên quan đến Web3, AI, Smart Contract. * Đề xuất giải pháp tổng quan, xác định nhiệm vụ thực hiện. |
| 3 | * Nghiên cứu mô hình AI. * Tìm hiểu ứng dụng BERT (phân tích ngữ nghĩa) và CNN (giảm chiều dữ liệu). |
| 4 | * Cài đặt thuật toán, mô hình áp dụng cho bài toán. * Báo cáo tuần. |
| 5 | * Đánh giá hiệu suất mô hình AI. * Tinh chỉnh mô hình. * Báo cáo tuần. |
| 6 | * Xây dựng kiến trúc hệ thống MERN Stack (MongoDB, Express, React, Node). * Cài đặt Backend (Node.js + MongoDB Compass). * Báo cáo tuần. |
| 7 | * Xây dựng Frontend (React.js). * Kết nối Frontend – Backend. * Báo cáo tuần. |
| 8 | * Tích hợp mô hình AI vào hệ thống. * Phát triển chức năng chấm điểm nhân sự, phân tích dữ liệu phản hồi. * Báo cáo tuần. |
| 9 | * Tích hợp Smart Contract để triển khai thanh toán KPI. * Triển khai xác thực bằng thẻ vật lý/QR code. |
| 10 | * Hoàn chỉnh hệ thống: Backend (Render), Frontend (Netlify). * Thử nghiệm API bằng Postman, giao diện bằng Lighthouse. |
| 11 | * Đánh giá hiệu suất hệ thống, hiệu quả mô hình AI. * Thu thập phản hồi từ người dùng. * Hoàn chỉnh báo cáo. |
| 12 | * Thiết kế bài báo cáo trên PowerPoint. * Nộp báo cáo. |

1. **Tài liệu tham khảo**
2. Andreas M. Antonopoulos, Gavin Wood, “Mastering Ethereum”, O’Reilly Media, 2018.
3. Daniel Drescher, “Blockchain Basics: A Non-Technical Introduction in 25 Steps”, Apress, 2017.
4. Ritesh Modi, “Solidity Programming Essentials”, Packt Publishing, 2018.
5. Aurélien Géron, “Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow”, O’Reilly Media, 2019.
6. Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville, “Deep Learning”, MIT Press, 2016.
7. Steven Bird, Ewan Klein, Edward Loper, “Natural Language Processing with Python”, O’Reilly Media, 2009.
8. Daniel Jurafsky, James H. Martin, “Speech and Language Processing”, Prentice Hall, 2021.
9. Mohsen Attaran, “Blockchain Applications in Payment Systems”, CRC Press, 2022.
10. Raef Meeuwisse, “Cybersecurity for Beginners”, Cyber Simplicity Ltd, 2017.
11. Svetlin Nakov, “Practical Cryptography for Developers”, SoftUni, 2018.
12. L. Song, “Ensuring Brand Safety by Using Contextual Text Features: A Study of Text Classification with BERT,” Uppsala University, 2022.
13. J. Dong, F. He, Y. Guo, and H. Zhang, “A Commodity Review Sentiment Analysis Based on BERT-CNN Model,” ICCCS Proceedings, 2020.
14. S. Yu, J. Su, and D. Luo, “Improving BERT-Based Text Classification With Auxiliary Sentence and Domain Knowledge,” IEEE Access, 2019.
15. C. Sun, X. Qiu, Y. Xu, and X. Huang, “How to Fine-Tune BERT for Text Classification,” Fudan University, Shanghai, China
16. **Một số yêu cầu khác**

* Số lượng SV tối đa thực hiện đề tài: 3 sinh viên.
* Có khả năng và tư duy lập trình, đọc hiểu tiếng Anh,…
* Gặp giảng viên hướng dẫn ít nhất 1 lần/tuần, thực hiện đề tài theo sự phân công của giảng viên hướng dẫn. Trước mỗi buổi báo cáo, sinh viên phải tích hợp những nội dung được phân công vào chung trong một tài liệu/ phần mềm.

Tp.HCM, ngày 15 tháng 9 năm 2025

*Trưởng* bộ *môn Giảng viên hướng dẫn*

(ký và ghi rõ họ tên) (ký và ghi rõ họ tên)