

BÀI TẬP THỰC TẬP  
CÔNG TY TIỀN PHONG

# KHẢO SÁT NỀN TẢNG AI (OPENAI – GOOGLE GEMINI – GROK)

MÃ SINH VIÊN: 224890

HỌ VÀ TÊN: TÔ KHÁNH LINH

NGÀNH: KHOA HỌC MÁY TÍNH

TRƯỜNG: ĐẠI HỌC NAM CÀN THƠ

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN: TS.NGÔ HỒ ANH KHÔI

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

### I. TỔNG QUAN VỀ LLM (LARGE LANGUAGE MODEL)

#### 1. KHÁI NIỆM

LARGE LANGUAGE MODEL (LLM) LÀ MÔ HÌNH TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC HUẤN LUYỆN TRÊN KHÔI LUỢNG DỮ LIỆU VĂN BẢN RẤT LỚN NHẰM:

- HIỂU NGÔN NGỮ TỰ NHIÊN (NATURAL LANGUAGE UNDERSTANDING)
- SINH VĂN BẢN (TEXT GENERATION)
- TRẢ LỜI CÂU HỎI (QUESTION ANSWERING)
- HỖ TRỢ LẬP TRÌNH (CODE GENERATION)
- PHÂN TÍCH VÀ TÓM TẮT DỮ LIỆU

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

### I. TỔNG QUAN VỀ LLM (LARGE LANGUAGE MODEL)

#### 2. NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG

LLM ĐƯỢC XÂY DỰNG DỰA TRÊN KIẾN TRÚC **TRANSFORMER**, SỬ DỤNG CƠ CHẾ:

- SELF-ATTENTION
- MULTI-HEAD ATTENTION
- PRE-TRAINING & FINE-TUNING

QUÁ TRÌNH HUẤN LUYỆN GỒM:

- PRE-TRAINING TRÊN DỮ LIỆU LỚN
- FINE-TUNING THEO TÁC VỤ CỤ THỂ

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

### I. TỔNG QUAN VỀ LLM (LARGE LANGUAGE MODEL)

#### 3. ỨNG DỤNG THỰC TẾ

- CHATBOT AI
- TRỢ LÝ ẢO
- PHÂN TÍCH TÀI LIỆU DOANH NGHIỆP
- HỆ THỐNG HỎI ĐÁP NỘI BỘ
- TỰ ĐỘNG HÓA NỘI DUNG

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

## II. NỀN TẢNG OPENAI

### 1. GIỚI THIỆU

OPENAI LÀ CÔNG TY NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO CÓ TRỤ SỞ TẠI HOA KỲ.

OPENAI NỔI TIẾNG VỚI DÒNG MÔ HÌNH GPT (GENERATIVE PRE-TRAINED TRANSFORMER).

CÁC MÔ HÌNH TIÊU BIỂU:

- PT-4O
- GPT-4.1
- GPT-3.5
- DALL·E (XỬ LÝ HÌNH ẢNH)
- WHISPER (XỬ LÝ GIỌNG NÓI)

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

## II. NỀN TẢNG OPENAI

### 2. MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG

- XÂY DỰNG CHATBOT AI
- HỖ TRỢ LẬP TRÌNH (AI CODING ASSISTANT)
- TẠO NỘI DUNG TỰ ĐỘNG
- PHÂN TÍCH VÀ XỬ LÝ DỮ LIỆU VĂN BẢN
- HỆ THỐNG HỎI ĐÁP THÔNG MINH

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

## II. NỀN TẢNG OPENAI

### 3. ĐẶC ĐIỂM NỔI BẬT

- CUNG CẤP API MẠNH VÀ ỔN ĐỊNH
- HỖ TRỢ ĐA PHƯƠNG THỨC (TEXT, IMAGE, AUDIO)
- TÀI LIỆU ĐẦY ĐỦ, DỄ TÍCH HỢP
- TÍCH HỢP VỚI AZURE OPENAI SERVICE

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

## II. NỀN TẢNG OPENAI

### 4. ỨNG DỤNG THỰC TẾ

- CHATGPT
- HỆ THỐNG CHĂM SÓC KHÁCH HÀNG TỰ ĐỘNG
- AI HỖ TRỢ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU DOANH NGHIỆP
- HỆ THỐNG RAG (RETRIEVAL AUGMENTED GENERATION)

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

## II. NỀN TẢNG GOOGLE GEMINI

### 1. GIỚI THIỆU

GOOGLE GEMINI LÀ MÔ HÌNH TRÍ TUỆ NHÂN TẠO DO GOOGLE PHÁT TRIỂN, THUỘC HỆ SINH THÁI GOOGLE AI VÀ GOOGLE CLOUD.

GEMINI ĐƯỢC THIẾT KẾ ĐỂ XỬ LÝ ĐA PHƯƠNG THỨC (MULTIMODAL), BAO GỒM:

- VĂN BẢN (TEXT)
- HÌNH ẢNH (IMAGE)
- ÂM THANH (AUDIO)
- DỮ LIỆU CÓ CẤU TRÚC

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

## II. NỀN TẢNG GOOGLE GEMINI

### 2. MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG

- PHÂN TÍCH VÀ XỬ LÝ NGÔN NGỮ TỰ NHIÊN
- TÍCH HỢP AI VÀO HỆ SINH THÁI GOOGLE
- ÚNG DỤNG AI TRONG DOANH NGHIỆP
- XÂY DỰNG CHATBOT VÀ TRỌ LÝ ẢO
- PHÂN TÍCH TÀI LIỆU VÀ DỮ LIỆU LỚN

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

## II. NỀN TẢNG GOOGLE GEMINI

### 3. ĐẶC ĐIỂM NỔI BẬT

- TÍCH HỢP MẠNH VỚI GOOGLE CLOUD
- HỖ TRỢ XỬ LÝ ĐA PHƯƠNG THỨC TỐT
- TỐI UU HÓA CHO MÔI TRƯỜNG DOANH NGHIỆP
- DỄ DÀNG TÍCH HỢP QUA GOOGLE AI STUDIO

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

## II. NỀN TẢNG GOOGLE GEMINI

### 4. ỨNG DỤNG THỰC TẾ

- TÍCH HỢP AI VÀO GOOGLE WORKSPACE
- PHÂN TÍCH DỮ LIỆU DOANH NGHIỆP
- HỆ THỐNG TÌM KIẾM NÂNG CAO
- ỨNG DỤNG AI TRONG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIÊN PHONG

### III. NỀN TẢNG GROK (xAI)

#### 1. GIỚI THIỆU

GROK LÀ MÔ HÌNH TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC PHÁT TRIỂN BỞI CÔNG TY XAI, DO ELON MUSK SÁNG LẬP.

GROK ĐƯỢC TÍCH HỢP TRỰC TIẾP VỚI NỀN TẢNG MẠNG XÃ HỘI X (TWITTER).

MỤC TIÊU CHÍNH CỦA GROK LÀ:

- TRUY CẬP THÔNG TIN THỜI GIAN THỰC
- PHÂN TÍCH XU HƯỚNG XÃ HỘI
- TƯƠNG TÁC AI NÂNG CAO

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

### III. NỀN TẢNG GROK (xAI)

#### 2. MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG

- PHÂN TÍCH DỮ LIỆU MẠNG XÃ HỘI
- HỖ TRỢ TRẢ LỜI CÂU HỎI THỜI GIAN THỰC
- THEO DÕI XU HƯỚNG THỊ TRƯỜNG
- XÂY DỰNG HỆ THỐNG AI TÍCH HỢP X API

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

### III. NỀN TẢNG GROK (xAI)

#### 3. ĐẶC ĐIỂM NỔI BẬT

- TRUY CẬP DỮ LIỆU THỜI GIAN THỰC TƯ NỀN TẢNG X
- TẬP TRUNG VÀO PHÂN TÍCH XU HƯỚNG VÀ TIN TỨC
- CUNG CẤP API CHO NHÀ PHÁT TRIỂN
- HƯỚNG ĐÊN HỆ THỐNG AI TƯƠNG TÁC ĐỘNG

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

### III. NỀN TẢNG GROK (xAI)

#### 4. ỨNG DỤNG THỰC TẾ

- PHÂN TÍCH XU HƯỚNG TRUYỀN THÔNG
- HỆ THỐNG THEO DÕI THỊ TRƯỜNG
- AI HỖ TRỢ NGHIÊN CỨU THÔNG TIN THỜI GIAN THỰC
- ỨNG DỤNG TÍCH HỢP X API

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

### IV. SO SÁNH OPENAI, GEMINI VÀ GROK

#### 1. VỀ NHÀ PHÁT TRIỂN

- OPENAI: PHÁT TRIỂN BỞI CÔNG TY OPENAI (HOA KỲ).
- GEMINI: PHÁT TRIỂN BỞI GOOGLE.
- GROK: PHÁT TRIỂN BỞI XAI.

#### 2. VỀ KHẢ NĂNG API

- CÁC BA NỀN TẢNG ĐỀU CUNG CẤP API CHO NHÀ PHÁT TRIỂN.
- OPENAI VÀ GEMINI CÓ HỆ SINH THÁI TÀI LIỆU VÀ SDK ĐẦY ĐỦ HƠN.
- GROK ĐANG TRONG GIAI ĐOẠN PHÁT TRIỂN VÀ MỎ RỘNG.

## BÀI TẬP THỰC TẬP CÔNG TY TIỀN PHONG

### IV. SO SÁNH OPENAI, GEMINI VÀ GROK

#### 3. VỀ KHẢ NĂNG XỬ LÝ ĐA PHƯƠNG THỨC (MULTIMODAL)

- OPENAI: HỖ TRỢ VĂN BẢN, HÌNH ẢNH, ÂM THANH.
- GEMINI: HỖ TRỢ ĐA PHƯƠNG THỨC RẤT MẠNH VÀ TÍCH HỢP SÂU VỚI GOOGLE CLOUD.
- GROK: HỖ TRỢ VĂN BẢN VÀ TRUY CẬP DỮ LIỆU THỜI GIAN THỰC.

#### 4. VỀ TÍCH HỢP HỆ SINH THÁI

- OPENAI: TÍCH HỢP TỐT VỚI AZURE VÀ NHIỀU NỀN TẢNG.
- GEMINI: TÍCH HỢP MẠNH VỚI GOOGLE CLOUD VÀ GOOGLE WORKSPACE.
- GROK: TÍCH HỢP VỚI NỀN TẢNG MẠNG XÃ HỘI X.

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

### IV. SO SÁNH OPENAI, GEMINI VÀ GROK

#### 5. NHẬN XÉT TỔNG QUAN

- OPENAI PHÙ HỢP CHO HỆ THỐNG AI TỔNG QUÁT VÀ DOANH NGHIỆP.
- GEMINI PHÙ HỢP CHO MÔI TRƯỜNG SỬ DỤNG GOOGLE CLOUD.
- GROK PHÙ HỢP CHO PHÂN TÍCH XU HƯỚNG VÀ DỮ LIỆU THỜI GIAN THỰC.

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

### V. QUY TRÌNH ĐĂNG KÝ VÀ TẠO API KEY

#### 1. ĐĂNG KÝ VÀ TẠO API KEY – OPENAI

- TRUY CẬP TRANG: [HTTPS://PLATFORM.OPENAI.COM](https://platform.openai.com)
- ĐĂNG KÝ TÀI KHOẢN HOẶC ĐĂNG NHẬP
- TRUY CẬP MỤC “DASHBOARD”
- CHỌN “API KEYS”
- NHẤN “CREATE NEW SECRET KEY”
- SAO CHÉP VÀ LUU TRỮ API KEY AN TOÀN

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

### V. QUY TRÌNH ĐĂNG KÝ VÀ TẠO API KEY

#### 2. ĐĂNG KÝ VÀ TẠO API KEY – GOOGLE GEMINI

- TRUY CẬP TRANG: [HTTPS://AI.GOOGLE.DEV](https://ai.google.dev)
- ĐĂNG NHẬP BẰNG TÀI KHOẢN GOOGLE
- CHỌN “GET API KEY”
- TẠO PROJECT MỚI (NẾU CHƯA CÓ)
- SINH API KEY VÀ LUU LẠI

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

### V. QUY TRÌNH ĐĂNG KÝ VÀ TẠO API KEY

#### 3. ĐĂNG KÝ VÀ TẠO API KEY – GROK (XAI)

- TRUY CẬP TRANG: [HTTPS://X.AI](https://x.ai)
- ĐĂNG NHẬP TÀI KHOẢN
- TRUY CẬP DEVELOPER DASHBOARD
- CHỌN TẠO API KEY
- SAO CHÉP VÀ BẢO MẬT API KEY

#### LUU Ý BẢO MẬT

- KHÔNG CHIA SẺ API KEY CÔNG KHAI
- KHÔNG COMMIT API KEY LÊN GITHUB
- LUU API KEY TRONG FILE .ENV HOẶC BIẾN MÔI TRƯỜNG

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

### VI. KẾT LUẬN

#### 1. TỔNG KẾT NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

TRONG PHẦN KHẢO SÁT, EM ĐÃ TÌM HIỂU BA NỀN TẢNG AI SỬ DỤNG MÔ HÌNH LLM GỒM:

- OPENAI
- GOOGLE GEMINI
- GROK (XAI)

MỖI NỀN TẢNG CÓ ĐẶC ĐIỂM VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN RIÊNG.

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

### VI. KẾT LUẬN

#### 2. ĐÁNH GIÁ CHUNG

- **OPENAI**: PHÙ HỢP CHO HỆ THỐNG AI TỔNG QUÁT, ÔN ĐỊNH VÀ PHÔ BIÉN.
- **GEMINI**: PHÙ HỢP VỚI MÔI TRƯỜNG DOANH NGHIỆP SỬ DỤNG GOOGLE CLOUD.
- **GROK**: PHÙ HỢP CHO PHÂN TÍCH DỮ LIỆU THỜI GIAN THỰC VÀ XU HƯỚNG XÃ HỘI.

VIỆC LỰA CHỌN NỀN TẢNG PHỤ THUỘC VÀO:

- MỤC TIÊU SỬ DỤNG
  - CHI PHÍ
  - KHẢ NĂNG TÍCH HỢP HỆ THỐNG
  - YÊU CẦU BẢO MẬT VÀ HIỆU NĂNG

# BÀI TẬP THỰC TẬP

## CÔNG TY TIỀN PHONG

### VI. KẾT LUẬN

#### 3. ỨNG DỤNG THỰC TẾ

CÁC NỀN TẢNG LLM CÓ THỂ ĐƯỢC ỨNG DỤNG TRONG:

- CHATBOT DOANH NGHIỆP
- HỆ THỐNG HỎI ĐÁP NỘI BỘ
- PHÂN TÍCH DỮ LIỆU TỰ ĐỘNG
- TRỌNG LÝ AI HỖ TRỢ LẬP TRÌNH