**DỰ ÁN GAME ASSISTANT**

1. **Ý TƯỞNG, KHẢO SÁT, MỤC ĐÍCH**
2. Ý tưởng:

* Hiện tại trên thị trường chưa có app chat AI để hỗ trợ cho người dùng về các game CH Play và App Store.
* Các game trên nền tảng mobile đang phát triển khá nhiều 🡪 Thuận lợi cho việc phát triển ứng dụng Game Assistant

1. Khảo sát:

* Các game online thịnh hành hiện nay:
  + Minecraft
  + Genshin Impact
  + Arena of Valor
  + League of Legends (Wild Rift)
  + Mobile Legends
  + Clash of Clans
  + Rise of Kingdom
  + Among us
  + …
* Các game offline thịnh hành hiện nay:
  + Plant vs zombie
  + Stardew Valley
  + Crossy Road
  + Asphalt 9
  + …

1. Mục đích

* Hỗ trợ cho người về thông tin trong game
  + Thông tin game (người sáng lập, nhà phát hành, nội dung game, các thông tin tổng thể khác về game,…)
  + Thông tin nhân vật trong game (truyền thuyết, cốt truyện, kĩ năng, thông số thuộc tính nhân vật,…)
  + Thông tin cách chơi (chiến thuật, lối chơi, lối build item cho nhân vật, cách chế tạo, mẹo vặt,…)
  + Thông tin chi tiết vật phẩm trong game (các vật phẩm chế tạo, trang bị, …)
  + Thông tin về các gói purchase (gói ưu đãi, cách mua vật phẩm trong game)
  + Thông tin mới nhất trong game (các bản cập nhật, các event mới nhất được đề cập trên cộng đồng mới nhất dù chưa có thay đổi trong game)
* Hỗ trợ cho các user ở lứa tuổi (10+) có thể dễ dàng chơi và tiếp cận đến các game.
* Tương tác với người dùng trực tiếp (bubble chat), giúp cho người dùng không cần phải thoát game để tìm kiếm thông tin.
* Phát triển doanh thu thông qua hình thức self-service, gồm premium và các gói trong in app purchase.

1. **ĐỊNH HƯỚNG VÀ FLOW XÂY DỰNG APP**
2. Định hướng nền tảng phát triển

* Nền tảng Android: Hiện tại app có thể định hướng phát triển theo nền tảng này.
* Nền tảng IOS: App có thể phát triển như các app chat AI khác (Chat GPT, Poe AI,…), tuy nhiên gặp khó khăn trong việc phát triển dưới dạng hỗ trợ trực tiếp (do Apple bảo mật không cho phép developer có quyền truy vấn đến package của ứng dụng khác).

1. Engine tìm hiểu và sử dụng trong app

* UI: Flutter engine + các library của flutter, Kotlin native
* Open AI Assistant API: Sử dụng model gpt 4-o-mini để tạo assistant <https://platform.openai.com/docs/assistants/overview>
* Function calling tool Open AI: Sử dụng tool để tích hợp các hàm gọi đến web search
* <https://platform.openai.com/docs/guides/function-calling?api-mode=chat>
* Open search API resources:
  + Google Custom Search JSON API

<https://developers.google.com/custom-search/v1/using_rest?hl=vi>

* + Bing Web Search API

<https://learn.microsoft.com/en-us/bing/search-apis/bing-web-search/reference/endpoints>

* + DuckDuckGo API <https://duckduckgo.com/?t=h_&q=a&format=json>
  + Serp API

<https://serpapi.com/>

1. Flow xây dựng app

* Về chat AI: ưu tiên chọn Open AI Assistant (kèm theo tool function và output structure) để có thể tạo assistant theo game.
* Về web search: tạm thời ưu tiên chọn Google Custom Search API (Bing Web Search) vì:
  + Google luôn cập nhật data mới nhất (có những data dù nhà phát hành game chưa update những thông tin này nhưng các trang community hoặc home page của game có thể đã có)
  + Duck Duck Go có thể là API free nhưng không thể tìm với câu query search phức tạp
  + So với SerperAPI (hoặc Bing) giá thành thấp hơn

Bubble chat  
(Native: Kotlin)

Get package name (Native: Kotlin)

Component UI  
(Flutter)

Method Channel

Method Channel

UI/UX

User message

AI Answer

Firebase (Analytics, Tracking)

IAP (Premium, packs)

Sever

AI Answer

User message

Open AI

Assistant

Thread

Message

Run

Submit output

Web search API

Google API

Bing API

DDGo API

Serp API

Game prompt instruction

Functions

StructureOuput

func webSearch (query\_search)

tool\_call

output

JSON response

1. **KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM**
2. **ĐÁNH GIÁ**
3. Chi phí triển khai

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Service** | **Free** | **Pricing** | **Link** |
| GPT Plus | - | - $20/month | <https://openai.com/chatgpt/pricing/> |
| Google Custom Search API | - 100 queries/day | - $5/1000 queries | <https://cloud.google.com/billing/docs/how-to/manage-billing-account> |
| Bing Web Search API | - 1,000 transactions free/month | - S1: $25/1,000 trans  - S2: $15/1,000 trans  - S3: $18/1,000 trans  - S4: $18/1,000 trans  - S5: $25/1,000 trans  - S6: $15/1,000 trans  - S7: $20/1,000 trans  - S8: $22/1,000 trans  - S9: $15/1,000 trans | <https://www.microsoft.com/en-us/bing/apis/pricing> |
| Duck Duck Go API | Free | - |  |
| Serper API | 100 searches/month | $75/5000 searches | <https://serpapi.com/pricing> |

1. Tiềm năng, khó khăn

* Tiềm năng:
  + App có tiềm năng phát triển, có thể tiếp cận được đến nhiều user với nhiều lứa tuổi khác nhau (vì hiện tại chưa có app nào đang thịnh hành trên thị trường) 🡪 Tạo ra doanh thu
  + Có thể mở rộng qui mô về sau, hỗ trợ đến tất cả các game trên CH Play và App Store
* Khó khăn:
  + Về việc thử nghiệm tích hợp web search: Hiện tại app đang được thử nghiệm với Google Custom Search API của Google Developer để lấy các kết quả search. Tuy nhiên so sánh giữa data JSON trả về với các result search trên Google Start Page không giống nhau 🡪 ảnh hưởng nhỏ đến việc data trả về khi user hỏi về thông tin mới nhất (ví dụ event trong game, các thông tin update mới,…). Mức độ chính xác của thông tin tầm khoảng 85% - 90%
  + Về chi phí để triển khai:
    - Web search resource miễn phí: có rất nhiều trên community, tuy nhiên các resource này không trả về data đúng với những gì app cần
    - Web search resource trả phí: chi phí triển khai khá nhiều nếu tính theo thời gian app vận hành lâu dài