

VOU - Marketing with Real-time Games	1
Gợi ý công nghệ	3
Trả Lời Thắc Mắc	4
Thang điểm dự kiến	9

VOU - Marketing with Real-time Games

Bạn đang muốn xây dựng chiến dịch Viral Marketing hiệu quả cho thương hiệu của mình? Bạn muốn tạo ra chiến dịch khuyến mãi dựa trên trò chơi thu hút hàng triệu lượt tham gia như Momo với trò chơi như Sưu Tập Linh Thú và Lắc Xi, Viettelpay với trò chơi Lắc Mana.

Từ ý tưởng đó hệ thống VOU ra đời, giúp tất cả các đối tác có thể dễ dàng tạo ra các chiến dịch khuyến mãi dựa trên nền tảng trò chơi mà không cần phải xây dựng riêng một Hệ thống tốn nhiều chi phí và thời gian. Hệ thống VOU có các chức năng chính sau đây:

Phân hệ dành cho Admin trên nền tảng Web

Quản lý tài khoản người dùng(Thêm mới/Cập nhật/Xóa)

Người dùng ở đây có thể là các thương hiệu, người tham gia trò chơi, admin,...

- Thông tin người dùng bao gồm: Họ Tên, Tên Đăng Nhập, Mật Khẩu, Email, Số Điện Thoại, Quyền hạn.

- Khi thêm mới, Admin có thể sử dụng chức năng kích hoạt tài khoản người dùng.

- Để kích hoạt/khóa tài khoản người dùng Admin phải sử dụng chức năng cập nhật tài khoản.

Quản lý thông tin trò chơi(Cập nhật thông tin/trạng thái)

- Mỗi trò chơi bao gồm các thông tin : Tên, hình ảnh, loại, cho phép trao đổi vật phẩm, hướng dẫn chơi

- Lưu ý: Các trò chơi này đã được tạo sẵn dưới app mobile của người chơi

Hiện tại có 2 loại trò chơi real-time:

1. Realtime Quiz giống trò chơi HQ Trivia

2. Lắc điện thoại ra phần thưởng ngẫu nhiên hoặc ghép các vật phẩm lại để đổi thưởng. Lưu ý: những người chơi được phép trao đổi vật phẩm cho nhau để ghép thành phần thưởng.

Lưu ý : Các trò chơi này đều có MC Ảo dùng AI thay thế cho MC thật.

Chức năng báo cáo thống kê

- Thống kê dữ liệu đối tác
- Thống kê dữ liệu người chơi
- Thống kê dữ liệu trò chơi.

Phân hệ dành cho các thương hiệu trên nền tảng Web

Các thương hiệu đăng ký với các thông tin: Tên, lĩnh vực, địa chỉ, , GPS(Lat/Long), trạng thái. Các thương hiệu các chức năng:

Đăng ký các sự kiện khuyến mãi(gồm thêm mới, tra cứu và cập nhật thông tin)

- Mỗi sự kiện bao gồm các thông tin: Tên, hình ảnh, số lượng voucher, thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc.

- Các thương hiệu chọn các loại trò chơi cho sự kiện của mình để người chơi tham gia và đạt được các voucher khuyến mãi. Mỗi voucher trong chiến dịch gồm các thông tin sau: Mã voucher, QR Code, hình ảnh, trị giá, mô tả, ngày hết hạn, trạng thái.

- Khi cập nhật, các thương hiệu có thể sử dụng chức năng tra cứu sự kiện.

- Không được phép xóa thông tin của bất kỳ sự kiện nào

Chức năng báo cáo:

- Thống kê ngân sách
- Thống kê tình trạng khuyến mãi

Phân hệ dành cho người chơi trên Mobile

Người chơi đăng ký tài khoản trong hệ thống VOU . Mỗi tài khoản có các thông tin: định danh duy nhất (do hệ thống tự phát sinh), tên đăng nhập, mật khẩu, ảnh avatar, ngày sinh, email, số điện thoại, giới tính, tài khoản Facebook (nếu có).

Cách đăng ký tài khoản: Đăng ký tài khoản bằng cách nhập số điện thoại và xác thực OTP để định danh khi nhận thưởng.

Hệ thống VOU hiển thị tất cả các sự kiện khuyến mãi của các thương hiệu đang và sắp diễn ra. Trong quá trình xem khách hàng có thể sử dụng chức năng Sự Kiện Yêu Thích để lưu lại danh sách để notify khi sự kiện sắp diễn ra.

Người chơi chọn sự kiện và xem hướng dẫn và tham gia trò chơi của thương hiệu đó và cách nhận phần thưởng nếu chiến thắng.

Đối với các trò chơi sưu tầm các vật phẩm để đổi voucher, khách hàng có thể tặng các vật phẩm cho bạn bè bằng cách nhập số điện thoại hoặc email hoặc định danh của bạn bè. Hệ thống VOU sẽ ghi nhận lại thông tin tặng quà này bao gồm : Mã người tặng, mã người nhận, mã vật phẩm, mã trò chơi, thời gian tặng. Mỗi khách hàng ban đầu được tặng 10(Config) lượt chơi. Sau khi sử dụng hết các lượt chơi của mình, người chơi có thể tìm kiếm thêm lượt chơi bằng cách:

- Xin lượt chơi từ bạn bè
- Chia sẻ Facebook để thêm lượt chơi

Có 2 cách đổi quà :

Đối với voucher sử dụng Online, người chơi bấm nút "đổi quà" thì hệ thống sẽ thực hiện đổi quà và trả về thông tin quà cho người chơi(VD: mã giảm giá đi Grab, Be, XanhSM,...).

Đối với voucher sử dụng Offline tại cửa hàng thương hiệu, khách hàng tới các thương hiệu tương ứng để sử dụng các voucher đã đạt được, nhân viên của thương hiệu sẽ nhập mã voucher hoặc quét mã QR Code, Hệ thống VOU sẽ có thông báo cho khách hàng biết nếu mã voucher sử dụng thành công.

Gợi ý công nghệ

Hệ thống đề cao khả năng real-time, chịu tải và mở rộng, cách tổ chức code cũng như sử dụng Design Patterns

Hiệu suất Real-Time cho trò chơi:

- Đảm bảo xử lý hàng ngàn người chơi cùng lúc.

Khả năng Mở rộng (Scalable):

- Hệ thống có khả năng mở rộng để đáp ứng tăng trưởng người dùng và lưu lượng truy cập.

Độ tin cậy và Bảo mật:

- Đảm bảo độ tin cậy cao và bảo mật dữ liệu cá nhân và trò chơi.

Khả năng Bảo trì:

- Hệ thống dễ dàng bảo trì và cập nhật.

MC Ảo AI:

- Sử dụng công nghệ AI và xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) để tạo MC ảo tương tác thời gian thực.

Gợi ý kỹ thuật (có thể sử dụng các công nghệ khác thay thế)

Kiến trúc Microservices cho các phần quản lý:

- Phân chia các chức năng quản lý người dùng, trò chơi, MC ảo, chấm điểm, thông báo, và quản lý chiến dịch thành các dịch vụ nhỏ, độc lập.

Giao tiếp qua API và WebSockets:

- Sử dụng Grpc/RESTful API cho giao tiếp giữa các dịch vụ microservices.
- Sử dụng WebSockets cho giao tiếp real-time trong các trò chơi.

Cơ sở Dữ liệu:

- Sử dụng cơ sở dữ liệu quan hệ (MySQL, PostgreSQL) cho dữ liệu người dùng và cấu hình trò chơi.
- Sử dụng cơ sở dữ liệu NoSQL (MongoDB, Redis) cho dữ liệu thời gian thực và caching.

Sử dụng công cụ giám sát (Prometheus, Grafana) để theo dõi hiệu suất hệ thống, ghi lại các sự kiện và lỗi để phân tích và khắc phục sự cố.

Trả Lời Thắc Mắc

1. Đảm bảo xử lý hàng ngàn người chơi 1 lúc: Vấn đề này liên quan đến infrastructure (load balancer, auto scaling) hay là liên quan đến vấn đề khác vậy thầy?

Lưu ý: biết cách làm, hiểu được cách scale chưa cần phần cứng mạnh, dễ dàng mở rộng nếu cần thêm server.

1. Load Balancer

Khái niệm: Load balancer phân phối yêu cầu từ người dùng đến nhiều máy chủ khác nhau để đảm bảo rằng không có một máy chủ nào bị quá tải.

Cách thực hiện: Sinh viên có thể sử dụng các công cụ như HAProxy hoặc NGINX để mô phỏng việc phân phối tải.

2. Auto Scaling (Nâng cao-tùy chọn nếu làm được)

Khái niệm: Auto scaling tự động điều chỉnh số lượng máy chủ dựa trên lưu lượng truy cập thực tế.

Cách thực hiện: Sinh viên có thể sử dụng các kịch bản mô phỏng (simulation scripts) để tự động điều chỉnh số lượng máy chủ ảo (containers) trong các môi trường như Docker.

3. Microservices

Khái niệm: Phân chia hệ thống thành các dịch vụ nhỏ, mỗi dịch vụ đảm nhận một chức năng cụ thể.

4. Caching

Khái niệm: Caching lưu trữ tạm thời các dữ liệu thường xuyên truy cập để giảm tải cho cơ sở dữ liệu chính.

Cách thực hiện: Sinh viên có thể sử dụng Redis hoặc Memcached để thiết lập caching.

5. WebSockets

Khái niệm: WebSockets cho phép duy trì kết nối liên tục giữa client và server để truyền dữ liệu real-time.

Cách thực hiện: Sinh viên có thể sử dụng thư viện Socket.IO (Node.js) hoặc SignalR (.NET) để triển khai WebSockets.

6. Message Queues

Khái niệm: Message queues giúp quản lý và xử lý các yêu cầu không đồng bộ.

Cách thực hiện: Sinh viên có thể sử dụng RabbitMQ hoặc Kafka để triển khai hàng đợi tin nhắn.

Mô phỏng và Thực hành

Docker: Sử dụng Docker để tạo các container mô phỏng các máy chủ và dịch vụ khác nhau.

Kubernetes (K8s): Sử dụng Kubernetes để quản lý việc triển khai và mở rộng các container

2. Phần AI tương tác realtime: Nếu có độ trễ do không có phần cứng đủ mạnh thì có sao không thầy?

=> *Gợi ý: chỉ là giao diện amimation dùng TextToSpeech(script được soạn sẵn lưu dưới CSDL)*

Cách hoạt động của MC AI:

Là người dùng hỏi MC trả lời (có giao tiếp qua lại giữa người hỏi và MC)?

Hay MC chỉ tự động hướng dẫn chơi bằng giọng nói, đọc các câu hỏi và các câu trả lời như trò HQ Trivia vậy thầy?

=> *Chỉ đọc câu hỏi và câu trả lời kèm giải thích(script có sẵn)*

MC ảo tụi em đang hiểu theo các hướng: cho thấy hình nhân vật MC có nhép miệng theo các âm thanh phát ra; chỉ cho nghe giọng nói không có ảnh; cho thấy hình nhân vật MC nhưng không cần sync với âm thanh phát ra.

Gợi ý GPU: Thầy có gợi ý một số GPU để chạy con AI không ạ?

=>Chỉ yêu cầu đơn giản thầy đã giải thích ở trên, nếu các em làm được AI tự nhiên hơn nhép miệng amination mượt mà sẽ được cộng điểm.

Deploy: Mình có cần deploy cả mobile và web không thầy?

=>nếu làm được cả hai thì quá tốt(ưu tiên mobile)

Viết tài liệu: Có cần viết doc để nộp không, nếu cần thì là các doc gì ạ?

=>Tham khảo trang này để viết tài liệu kiến trúc

medium.com/aspnetrun/microservices-architecture-on-net-3b4865eea03f

Tương tác của MC với kênh chat chung: Nhóm em hiểu ở đây là MC sẽ tương tác với một kênh chat chung. Nếu vậy thì yêu cầu của thầy khi lượng tương tác lớn là như thế nào ạ?

=> MC ảo chỉ đọc đoạn script có sẵn

1. Phân hệ nhận hiệu

Chức năng thống kê khuyến mãi, ngân sách là sẽ cần những số liệu gì, nếu được thầy có thể cho ví dụ để tụi em hình dung cần báo cáo những gì.

=> Ví như sự kiện đó có bao nhiêu người chơi, mỗi người chơi tham gia bao lâu, bao nhiêu voucher đã được sử dụng.

2. Phân hệ người chơi

Mỗi người sẽ có 1 lượt chơi trong mỗi sự kiện hay lượt chơi của tài khoản.

=> 1 hoặc 2 lượt chơi(config) trong mỗi sự kiện em nhé

Vật phẩm:

Vật phẩm của trò chơi chỉ thuộc độc quyền của một sự kiện hoặc người dùng có thể sưu tầm các vật phẩm có được để đổi phần thưởng trong các sự kiện khác.

Ví dụ: người chơi có vật phẩm từ sự kiện của The Coffee House thì vật phẩm chỉ tồn tại để đổi phần thưởng trong sự kiện đó, hay có thể tích trữ thêm từ các sự kiện khác. Đến khi có đủ vật phẩm thì có thể đổi quà ở các sự kiện của brand khác như Katinat, ...

=> Chỉ thuộc các sự kiện của mỗi Brand, nếu các Brand hợp tác với nhau thì tạo sự kiện chung.

Cũng như vậy, người chơi được trao đổi vật phẩm cho bạn bè chỉ trong sự kiện đó hay khi thoát ra ngoài, người chơi vẫn trao đổi được.

=> thoát ra ngoài vẫn trao đổi vật phẩm(vì đã lưu trong CSDL rồi)

3. Voucher

Đối với các voucher online (như trong ví dụ về voucher của Grab, Bee), làm thế nào để có thể sử dụng.

=> người chơi apply trực tiếp vào từng app riêng biệt như Grab, bee vì các mã đó do các Brand này cung cấp

1. Trường hợp "nếu các Brand hợp tác với nhau thì tạo sự kiện chung", vậy thì trường hợp này là một brand tạo sự kiện và add các brand khác vào trên web luôn hay chỗ này là do họ đã thống nhất từ thực tế với nhau và không cần thao tác gì trên web ă?

=> Thực chất là 2 bên thống nhất với nhau rồi tạo ra sự kiện chung trên web bao gồm các vật phẩm của các brand.

2. Với Sự kiện, trong file đồ án đã ghi có thêm 1 thuộc tính là Số lượng voucher. Ở đây là tổng tất cả voucher của sự kiện hay số loại voucher có trong sự kiện vậy thầy? Hay tụi em có thể linh động lưu số lượng voucher bằng cách khác để dễ dàng cho các chức năng thống kê ngân sách, khuyến mãi được không ă?

=> Ý nghĩa chỗ này là số lượng voucher của 1 sự kiện nhưng các em có thể làm linh động sao cho phù hợp là được.

3. Về Vật phẩm:

+ Sẽ có những thuộc tính gì để phân biệt giữa các vật phẩm với nhau vậy ă (ví dụ như là tên, icon,...)?

+ Loại vật phẩm là gì ă? (Vật phẩm kiểu "Xu" hay kiểu "Mảnh ghép"?)

* Kiểu "Xu" là thu thập đến một số lượng cụ thể 1 loại vật phẩm và sau đó có thể dùng để đổi voucher.

* Kiểu "Mảnh ghép" là thu thập nhiều loại vật phẩm khác nhau, sau đó kết hợp các vật phẩm lại để đổi 1 voucher.

+ Một vật phẩm có thể được xài cho nhiều sự kiện khác nhau được không?

=> Tất cả những phần này các em tự duy linh động làm sao xử lý được yêu cầu trên là được.

4. "Tặng voucher" và "Trao đổi voucher" có giống nhau không ă?

=> Giống nhau

5. Tại sao tặng voucher lại cần "Mã trò chơi" ạ?

=> Vì mình cần biết voucher này xuất phát từ trò chơi nào nếu có nhu cầu thống kê sau này.

Thang điểm dự kiến

1. App (7.5d)

- a. **Hoàn thiện đầy đủ các chức năng**, mỗi chức năng thiếu (hoặc lỗi, hoạt động không đúng mô tả) bị trừ tối thiểu **1đ/chức năng**, quyết định thiếu hay không phụ thuộc vào GV chấm

2. Báo cáo kiến trúc được áp dụng vào đồ án (2.5d)

- a. Đối với việc áp dụng kiến trúc phần mềm X vào cụm chức năng Y, nhóm sinh viên cần báo cáo

- i. Hình vẽ kiến trúc
- ii. Lý do lựa chọn kiến trúc phần mềm X
- iii. Các kiến trúc phần mềm thay thế khác (nếu có) cho hiệu quả tương tự kiến trúc phần mềm X đã được nhóm áp dụng vào đồ án
- iv. Nếu ý (iii) có câu trả lời là **không-có**, nhóm liệt kê kiến trúc phần mềm thay thế khác có thể miễn cưỡng áp dụng vào việc xây dựng cụm chức năng Y, tuy nhiên sẽ khiến cụm chức năng Y hoạt động không được 100% như mong đợi.
- v. Lưu ý: phần báo cáo này nhóm sinh viên cần suy nghĩ về các **kiến trúc phần mềm** khác có thể áp dụng vào việc xây dựng cụm chức năng Y, chứ không phải các **công nghệ** khác

- b. Ví dụ: xét chức năng mở phòng họp trực tuyến của ứng dụng hội họp online, thông tin cuộc họp (record, note) có thể được chủ phòng (host) truy xuất bất kể họ sử dụng máy tính nào, chỉ cần đăng nhập vào tài khoản là được.

- i. Kiến trúc lựa chọn: server-client, với chủ phòng và các thành viên đều là client, thông tin cuộc họp được lưu trữ tại hệ thống máy chủ và được gắn kết với tài khoản chủ phòng
- ii. (hình vẽ minh họa)
- iii. kiến trúc khác tương tự: không có
- iv. kiến trúc miễn cưỡng có thể áp dụng: p2p, với chủ phòng và các thành viên tham gia cuộc họp ngang cấp với nhau, thông tin cuộc họp sẽ được **lưu trữ cục bộ** tại máy của chủ phòng (hoặc các thành viên).

1. Khuyết điểm: chủ phòng đổi máy thì không truy xuất được thông tin cuộc họp trước đây

2. Ưu điểm: trong quá trình họp, việc lưu trữ thông tin cuộc họp diễn ra nhanh chóng vì không phải gửi về một máy chủ nào khác