**Tài liệu Đặc tả Yêu cầu Chức năng (FRS)**

**Tên dự án:** Pi Game – Mở rộng Giai đoạn 2  
**Phiên bản:** 1.0  
**Chuẩn bị bởi:** Nhóm Phân tích Nghiệp vụ CNTT

# ****Mục lục****

1. **Giới thiệu**  
     1.1 Mục đích  
     1.2 Quy ước tài liệu  
     1.3 Phạm vi yêu cầu  
     1.4 Tài liệu tham khảo
2. **Mô tả tổng quan**  2.1 Bối cảnh sản phẩm  
     2.2 Tính năng sản phẩm  
     2.3 Phân loại người dùng  
     2.4 Môi trường hoạt động  
     2.5 Giả định và phụ thuộc
3. **Yêu cầu chức năng**  
     3.1 Bối cảnh  
     3.2 Sơ đồ luồng dữ liệu/người dùng  
     3.3 Yêu cầu chức năng  
       3.3.1 Cửa hàng vé – Mua hàng trong ứng dụng  
       3.3.2 Tích hợp ví – Check-in onchain bằng TON
4. **Yêu cầu phi chức năng**  4.1 Yêu cầu hiệu năng  
     4.2 Yêu cầu an toàn  
     4.3 Yêu cầu bảo mật  
     4.4 Thuộc tính chất lượng phần mềm
5. **Các yêu cầu khác**  
   Phụ lục A: Thuật ngữ  
   Phụ lục B: Mô hình phân tích  
   Phụ lục C: Danh sách vấn đề

# ****Lịch sử chỉnh sửa****

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Người chỉnh sửa** | **Ngày** | **Thay đổi** | **Phiên bản** |
| Nhóm BA CNTT | 18/04/2025 | Bản thảo ban đầu | 1.0 |

# 1. Giới thiệu

## 1.1 Mục đích

Tài liệu này chỉ rõ các yêu cầu chức năng và phi chức năng cho Giai đoạn 2 của dự án **Ton Tycoon**, tập trung vào mô-đun **Mua hàng trong ứng dụng (Cửa hàng vé)** và các tính năng dựa trên ví TON.

## 1.2 Quy ước tài liệu

Tất cả các yêu cầu chức năng được đánh nhãn **FR-XXX**, và yêu cầu phi chức năng là **NFR-XXX**. Mức độ ưu tiên theo chuẩn của BRD (1: Quan trọng, 2: Cao,...).

## 1.3 Phạm vi yêu cầu

Tài liệu này bao gồm các cải tiến và tính năng mới liên quan đến:

* Mua hàng trong ứng dụng bằng Telegram Stars
* Kết nối ví và check-in trên chuỗi
* Hiển thị giao dịch và xử lý lỗi

## 1.4 Tài liệu tham khảo

* Tài liệu BRD – Ton Tycoon Giai đoạn 2
* Tài liệu API Telegram
* Hướng dẫn tích hợp Ví TON

# 2. Mô tả tổng quan

## 2.1 Bối cảnh sản phẩm

Mô-đun này mở rộng hệ sinh thái trò chơi **Ton Tycoon**, bổ sung các tính năng kiếm tiền, tích hợp ví và truy vết giao dịch. Hệ thống sẽ kết nối với hệ thống thanh toán trong ứng dụng của Telegram và API bên ngoài của Ví TON.

## 2.2 Tính năng sản phẩm

* Cửa hàng vé với danh sách gói động
* Xác nhận mua hàng và lịch sử giao dịch
* Kết nối ví TON và hiển thị trạng thái
* Cơ chế check-in ghi nhận trên blockchain
* Giao diện phản hồi cho người dùng sau khi mua

## 2.3 Phân loại người dùng

| **Loại người dùng** | **Mô tả** |
| --- | --- |
| Người chơi | Người dùng cuối của nền tảng game Ton Tycoon. Cần giao diện đơn giản, dễ sử dụng. |
| Quản trị viên | Người dùng nội bộ phụ trách cấu hình và theo dõi giao dịch người dùng. |
| QA/Dev | Người dùng hệ thống thực hiện kiểm thử, gỡ lỗi và triển khai tính năng. |

## 2.4 Môi trường hoạt động

* Ứng dụng Telegram (phiên bản mới nhất)
* Trình duyệt hỗ trợ: Chrome, Safari, Firefox
* Hệ điều hành di động: iOS 14+, Android 10+
* API bên ngoài: Telegram Payments, Ví TON

## 2.5 Giả định và phụ thuộc

* Người dùng đã đăng nhập Telegram
* Người dùng có Ví TON hoặc tạo mới qua Tonkeeper
* Luôn yêu cầu kết nối internet

# 3. Yêu cầu chức năng

## 3.1 Bối cảnh

Hệ thống tương tác với người dùng thông qua giao diện tích hợp trong bot Telegram và WebView. Dữ liệu ví được truy xuất từ các API của TON.

## 3.2 Sơ đồ luồng dữ liệu/người dùng

(Sẽ được xác định trong giai đoạn thiết kế – đang chờ nhóm UX cung cấp)

## 3.3 Yêu cầu chức năng

#### 3.3.1 Cửa hàng vé – Mua hàng trong ứng dụng

* **FR-001:** Hệ thống phải hiển thị danh sách các gói có thể mua cho người dùng.
* **FR-002:** Người dùng có thể khởi tạo việc mua bằng Telegram Stars.
* **FR-003:** Sau khi xác nhận mua, hệ thống trừ Stars và phát hành vé.
* **FR-004:** Hệ thống phải ghi log giao dịch (thời gian, số tiền, ID mặt hàng).
* **FR-005:** Hệ thống phải thông báo thành công/thất bại qua giao diện modal.

#### 3.3.2 Tích hợp ví – Check-in onchain bằng TON

* **FR-006:** Hệ thống yêu cầu người dùng kết nối với Ví TON.
* **FR-007:** Sau khi kết nối thành công, hệ thống truy xuất số dư ví.
* **FR-008:** Hệ thống xác minh số dư có đủ điều kiện tham gia không.
* **FR-009:** Hành động check-in phải được ghi nhận trên blockchain.
* **FR-010:** Hệ thống xử lý lỗi kết nối hoặc mất kết nối ví một cách hợp lý.

# 4. Yêu cầu phi chức năng

## 4.1 Yêu cầu hiệu năng

* **NFR-001:** Thời gian kết nối ví không vượt quá 3 giây
* **NFR-002:** Phản hồi xác nhận mua hàng trong vòng 2 giây

## 4.2 Yêu cầu an toàn

* Không có rủi ro vật lý. Đảm bảo tính toàn vẹn tài chính trong quá trình mua vé

## 4.3 Yêu cầu bảo mật

* **NFR-003:** Mọi giao tiếp với API ví phải sử dụng giao thức HTTPS
* **NFR-004:** Hệ thống phải xác thực token cho mỗi giao dịch ví

## 4.4 Thuộc tính chất lượng phần mềm

* **Khả dụng:** Uptime 99.9% cho các dịch vụ ví và thanh toán
* **Khả dụng sử dụng:** Thiết kế ưu tiên thiết bị di động, quy trình đơn giản
* **Độ tin cậy:** Cơ chế thử lại cho các giao dịch mua thất bại

# 5. Các yêu cầu khác

* Giao dịch phải được lưu trữ ít nhất 6 tháng
* Hệ thống phải hỗ trợ giao diện tiếng Anh và tiếng Việt

# Phụ lục

## Phụ lục A: Thuật ngữ

* **Telegram Stars:** Tiền tệ trong ứng dụng dùng để mua hàng
* **TON:** Blockchain The Open Network
* **Check-in:** Tương tác hàng ngày được ghi nhận trên blockchain

## Phụ lục B: Mô hình phân tích

(Sẽ được bổ sung ở giai đoạn thiết kế)

## Phụ lục C: Danh sách vấn đề

| **Mã lỗi** | **Mô tả** | **Trạng thái** |
| --- | --- | --- |
| TBD-001 | Xác định luồng UI cho trạng thái lỗi ví | Đang mở |
| TBD-002 | Xác nhận bản dịch đa ngôn ngữ với nhóm nội dung | Đang mở |