

JGG TOUCH

Software Requirements Specification

Version: 1.0.4

Date: 05/17/19

Prepared by: Temuujin Yavuuzandan

Document Instructions

The project name is entered on the header where indicated by “JGG Kiosk App”.

Areas where information is to be entered appear in darker gray shaded fields; these fields may be blank or may contain text instructions or samples. To enter information, click the gray field and begin typing; any instructional or sample text will be deleted when you begin typing.

Document Usage

This document is not a checklist and does not provide guidance on how to properly identify, gather, analyze, validate and verify requirements, and must not be used as such. It is solely for documenting the final outcome of the activities performed during the appropriate phase of the project.

Revision History

Date	Version	Author	Section	Change Summary
05/11/19	1.0	Temuujin Yavuuzandan		Initial draft
05/12/19	1.0.1	Temuujin Yavuuzandan		Introduction
05/15/19	1.0.2	Temuujin Yavuuzandan		Business process, functional requirements
05/17/19	1.0.3	Temuujin Yavuuzandan		Business rules, Data Definition
05/19/19	1.0.4	Temuujin Yavuuzandan		Use cases, Non-Functional requirements

Table of Contents

1. Introduction	4
1.1 Vision / алсын хараа	4
1.2 Purpose / зорилго	4
1.3 Scope / хязгаарлалт	4
1.4 System environment / системийн орчин, тойм	4
1.5 Definitions, Acronyms and Abbreviations / Тодорхойлолт, товчилсон үг, нэр томъёоны лавлах	4
1.6 References / ашигласан материал	4
2. Business process model / бизнесийн үйл ажиллагааны загвар	5
3. Functional Requirements / функциональ шаардлага	6
4. Business Rules / Бизнесийн дүрэм	7
5. Data Definitions (Business Objects) / өгөгдлийн тодорхойлолт	8
6. Use Cases / ажлын явцын диаграм	9
6.1 UC-1: <Use Case Name>	9
Describe, via numbered steps, the perfect-world, best-case scenario of the use case.	9
7. Non-Functional Requirements / функциональ бус шаардлага	11
7.1 Availability	11
7.2 Efficiency (Performance)	11
7.3 Flexibility	11
7.4 Integrity (Security)	11
7.5 Interoperability	11
7.6 Reliability	12
7.7 Robustness (Fault Tolerance)	12
7.8 Usability	12
7.9 Maintainability	12
7.10 Portability	12
7.11 Reusability	12
7.12 Testability	13
7.13 External Interfaces	13
7.13.1 User Interfaces	13
7.13.2 Hardware Interfaces	13
7.13.3 Software Interfaces	13
7.13.4 Communications Interfaces	13
7.14 Design Constraints	14
7.15 Miscellaneous Requirements / бусад шаардлага	14
7.15.1 Documentation Requirements	14
7.15.2 Purchased Components	14
7.15.3 Safety Requirements	14
7.15.4 Licensing and Security Requirements	14
7.15.5 Legal, Copyright and Other Notices	14
7.15.6 Applicable Standards	14
7.15.7 Internationalization and Localization	15
7.15.8 Physical Deliverables	15
7.15.9 Installation and Deployment	15

7.16	Supporting Information / нэмэлт мэдээлэл	15
7.16.1	Appendices	15

1. Introduction

1.1 Vision / алсын хараа

JGG app нь жигүүргранд группын бүх салбар компаний киоск машинд байршин группын киоск мэдээ мэдээллэл, худалдан авалтын цогц систем болж дотоодын киоск машиныг үндсэн app болно.

1.2 Purpose / зорилго

Тус app нь хэрэглэгчид тухайн компаний үйлчилгээг хэрэглэгчид хялбар байдлаар хүргэх, компаний үйлчлүүлэгчидтэй харьцах замыг киоск машинаар дамжуулан шийднэ.

1.3 Scope / хязгаарлалт

Тус систем нь Жигүүргранд группын дотоонд орчинд ажиллах киоск машины дээр ажиллах систем болно. Жигүүргранд группын үйлчлүүлэгчид киоск машинаас группын талаар болон үл хөдлөх хөрөнгийн талаар мэдээлэл авна, борлуулалтын алба, маркетингийн албаны ажилчид системийн байнгийн ажиллагааг хангаж ажиллана.

Current System

Одоогийн бизнесийн үйл ажиллагаа нь мэдээлэл технологийн систем дээр тулгуурлан явагддаггүй бөгөөд хэрэглэгч мэдээлэл авахын тул фэйсбүүк, болон утсаар авдаг. Харин нэгэнт үл хөдлөх хөрөнгө, Жигүүргранд групптэй танилцахаар ирсэн үйлчлүүлэгчид борлуулалтын ажилтан болон туслах ажилчид тайлбар хийж өгдөг байна. Одоо энэ ажиллагаа нь хэрэглэгч дутуу мэдээлэл авах мөн тайлбарлагчийн тухайн үеийн харилцаанаас хамаарч хэрэглэгчийн таагүй сэтгэгдэл үлдээх, утасны ачааллаас болж үйлчлүүлэгчээ алдах эрсдэлийг дагуулж байгаа. Харин энэхүү системийг ашигласнаар хэрэглэгч заавал туслах ажилтан, борлуулалтын ажилтангүйгээр мэдээлэл авах боломжтой юм мөн борлуулалтын ажилтан хаана ч хэдийд ч үйлчлүүлэгчид мэдээлэл өгөх боломжтой болно.

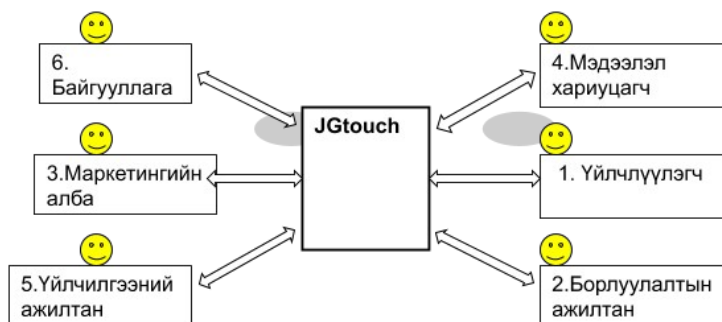
Desired System

Систем нь группын мэдээлэл борлуулж буй үл хөдлөхийн мэдээллийг үйлчлүүлэгч нар хялбар аргаар авдаг, борлуулалтын алба, маркетингийн алба системээр үйлчлүүлэгч нарт хялбар аргаар мэдээлэл хүргэх, үйлчлүүлэгчийн сонирхолыг тандан судлах боломжтой систем юм.

1.4 System environment / системийн орчин, тойм

Системийн орчин нь Жигүүргранд групп, Борлуулалтын алба, Маркетингийн алба болон жигүүр гранд группын охин компаниуд болно.

Орчины диаграмм



1.5 Definitions, Acronyms and Abbreviations / Тайлбар толь, товчилсон үг, нэр томъёоны лавлах

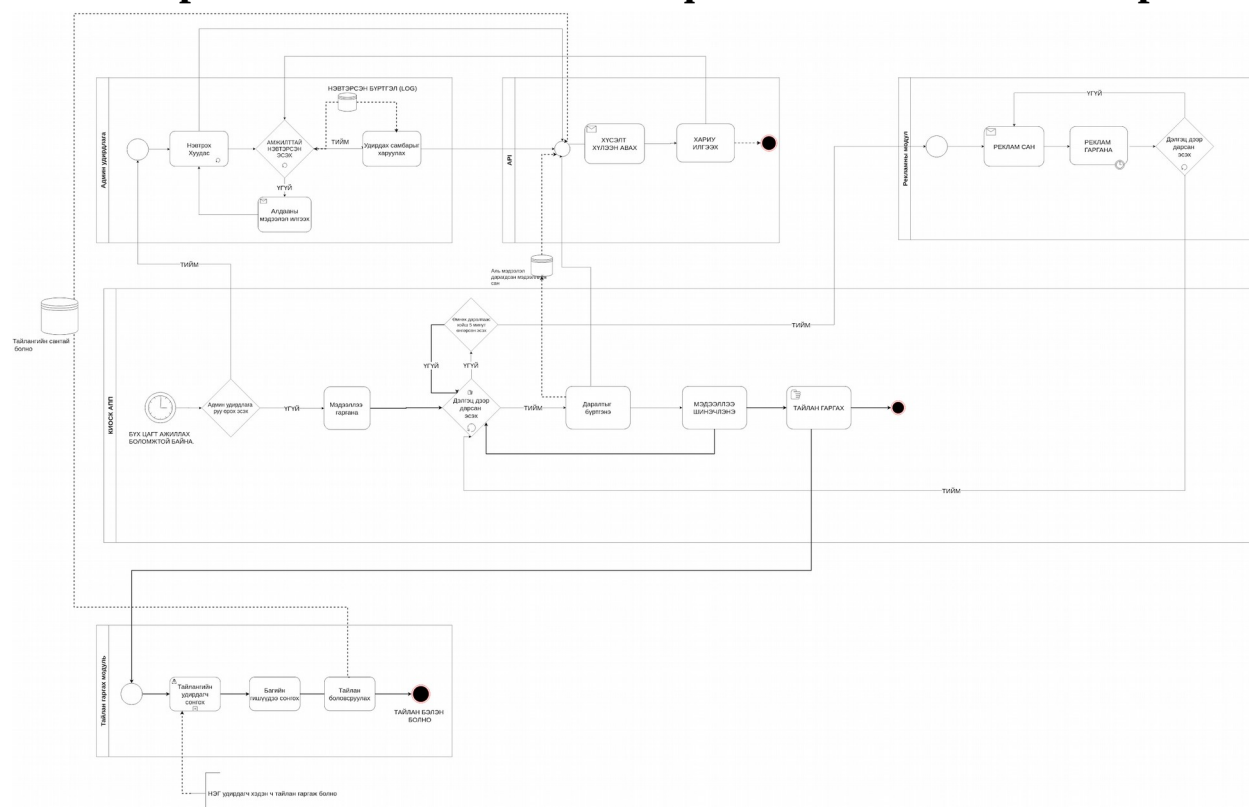
- JGG – JiguurGrand group
- App – Application
- DRY – Don't repeat yourself
- JS – Javascript
- Давслах – Hash функ ашиглах
- Kiosk – Мэдрэгч, дуу гаргагтай хэрэглэгчийн өөртөө үйлчилэх төхөөрөмж
- ExpressJs – Nodejs framework
- МА - Маркетингийн алба
- БА - Борлуулалтын алба
- CRUD - Create, read, update, delete

1.6 References / ашигласан материал

- <https://nodejs.org/en/docs/>, 2019/03/15, Nodejs
-

-
- <https://expressjs.com/en/guide/routing.html>, 2019/03/15, ExpressJS
 - <https://reactjs.org/docs/getting-started.html>, 2019/03/15, Reactjs
 - <https://docs.mongodb.com/>, 2019/03/17, MongoDB
 - <https://help.ubuntu.com/lts/serverguide/>

Томоор үзэх



Functional Requirements / функциональ шаардлага

Describe the functional requirements of the system for those requirements that are expressed in the natural language style or are otherwise not included in any models. Requirements may be organized by any means that makes sense to project stakeholders.

- I. Систем нь мэдээллийн ажилтаны мэдээлэл нэмэх боломжыг админ удирдах самбараар дамжуулах хангасан байх ёстой.
 - II. Мэдээллийн ажилтан нь системд мэдээлэл оруулахдаа өгөгдсөн заавар, шаардлагийн дагуу мэдээллийг оруулах хэрэгтэй.
 - III. Системийн админ удирдах самбарт зөвхөн систем бүргэлттэй админ хэрэглэгчийн эрхээр ажилтан нэвтэрдэг байх ёстой.
 - IV. Хэрэв системийн админ удирдлагаруу 3-с дээш удаа амжилтгүй нэвтрэх оролдлого хийсэн тохиолдолд тухайн этгээдийн төхөөрөмжийн IP хаягийн 24 цаг системд хандах эрхийг хязгаарладаг(block) байх ёстой.
 - V. Удирдах ажилтанд системд шинэ админ хэрэглэгч нэмэх, хасах хэрэглэгчдийн мэдээллийг засах боломжоор хангах ёстой.
 1. Удирдах ажилтан гэж системийн хариуцаж буй ажилтанг хэлнэ
 - VI. Системд шинэ хэрэглэгч нэмэхдээ цахим хаяг давхцсан эсэх нууц үг хангалттай сайн эсэх шалгаж бүртгэдэг байх ёстой.
 1. Хангалттай сайн нууц үг гэдэг нь 8-с багагүй тэмдэгт агуулсан дор хаяг 1 том үсэг 1 жижиг үсэг 1 тусгай тэмдэг 1 тоо агуулсан нууц үгийг хэлнэ.
 - VII. Систем нь бүртгэж авсан админ хэрэглэгчийн нууц үгийн ӨС-д хадгалахдаа эхний удаа хашлаж түүнээс гарсан хашийг давслаж дахин хашлаж хадгалдаг байх ёстой.
-

VIII. Хэрвээ Системийн админ удирдах хэсэгт амжилтгүй нэвтрэх оролдлого хийвэл систем нь дэлгэцэнд буруу мэдээлэл гэсэн алдааны мэдээллийг гаргах хэрэгтэй

1. Тус мэдээлэлд нууц үг буруу, ийм хэрэглэгч олдсонгүй, зэрэг эмзэг мэдээллийг гаргахгүй түүний оронд “Таны мэдээлэл буруу байна” гэсэн мэдээллийг гаргах ёстой.

IX. Хэрэв ажилтан админ хэрэглэгчийн нууц үгээ мартсан тохиолдолд удирдах ажилтан түүний нууц үгийг сэргээж өгөх боломжтой байх ёстой.

X. Системийн админ удирдлагаруу нэвтрэх оролдлого болгоныг системийн лог файлууд бичдэг байх ёстой.

XI. Системд админ хэрэглэгч нэвтэрсэн бол тухайн төхөөрөмжөөс дарагдсан даралтыг ӨС-нд хадгалахгүй байх ёстой.

XII. Систем нь маркетингийн албаны ажилчидад системийн даралтын мэдээлэл, системийн ашиглалтын мэдээлэл, реклам тоглуулсан хугацаа, системийн байршиж буй төхөөрөмжийн ажилласан хугацааны хуваарийн тайланг 1 сар, 2 сар, 3 сар, хагас жил, бүтэн жил гэсэн хугацаагаар PDF -р гаргаж харуулдаг байх ёстой.

XIII. Хэрэв хэн нэгэн киоск машинд даралт өгөлгүй 5минутаас хэтэрсэн ө.х сул зогсолт 5 минутаас хэтэрвэл маркетингийн албанаас гаргаж өгсөн рекламыг гаргаж байх ёстой.

XIV. Систем рекламны модулд шилжсэн тохиолдолд систем 2 рекламыг тоглуулаад киоск аппын нүүр хуудсыг 1 минут гаргах ёстой. Хэрвээ энэ хүлээлгийн 1 минутанд үйлчлүүлэгч даралт өгөхгүй бол дахин рекламны модулд шилждэг байх ёстой.

-
- XV. Хэрэв реклам гарж байхад үйлчлүүлэгч машин дээр ирвэл дэлгэцэн дээр товшилт өгөх хүртэл эсвэл систем 2 реклам тоглуулсаны дараа киоск аппын нүүр хуудсыг харах боломжтой байх хэрэгтэй.
- XVI. Хэрэв реклам гарж байхад хэн нэгэн дэлгэцэнд даралт өгвөл реклам гарахаас өмнөх төлөвийг систем сэргээж харуулдаг байх ёстой.
- XVII. Дэлгэцэнд даралт өгөх болгоныг хадгалах хэрэгтэй хадгалахдаа хэзээ, ямар цэс эсвэл нийтлэл дээр дарсан мэдээллийг ӨС-нд хадгалдаг байх ёстой.
- XVIII. Систем нь цэс, нийтлэл, хэрэглэгч гэсэн дэд хэсгүүдээс бүрдсэн байх ёстой.
1. Дэд хэсгүүд тухайн өгөгдлөө нэмэх, хасах, устгах, жагсааж харуулах боломжуудтай байна
- XIX. Систем нь борлуулалтын ажилтан, маркетингийн ажилтаны хандаж буй ухаалаг утас, таблет, нөтбүүк, суурин компьютерээс хандхад дэлгэцний хэмжээнээс үл хамааран харагдах байдал нийцтэй(responsive) харагддаг байх ёстой.
- XX. Систем нь нэвтэрсэн модулиас өмнөх модулруу буцах үүрэгтэй товчтой байх ёстой.
-

2. **Business Rules / Бизнесийн дүрэм**

Describe the business rules of the system. Business rules may be organized by any means that makes sense to the project stakeholders.

- Борлуулагч ажилтан хэрэглэгчид байгууллага, үл хөдлөх хөрөнгө танилцуулах үед өөр байх ухаалаг төхөөрөмжөөр системд хандана.
 - Үйлчлүүлэгч нь киоск машинаас байгууллагын мэдээллийг авна
 - Үйлчлүүлэгч нь киоск машинаас үл хөдлөхийн мэдээллийг авна
 - Өндөр настан, болон хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэнд киоск машинтай хамгийн ойр байрлах группын ажилтан түүнийг ашиглахад тусална.
 - Үйлчлүүлэгч дэлгэц дээр даралт өгөхгүй 5 минутаас хэтэрэл маркетингийн албанаас гаргасан рекламьг тоглуулдаг байна
 - Үйлчлүүлэгчийн гарын авлагыг киоск машины дэргэд байршуулсан байна.
 - Үйлчлүүлэгчийн дэлгэц дээр өгч буй даралт бүрийг хадгалж авдаг байна.
 - Үйлчлүүлэгч зөвхөн киоск машинаар системд ханддаг байна.
 - Хэрвээ үйлчлүүлэгч системийг ашиглаж байхад гацалт үүсвэл Мэдээлэл технологи хариуцсан хариуцсан ажилтанд мэдэгдэж, Борлуулалтын ажилтан томилж үйлчлүүлэгчид мэдээлэл өгнө.
 - Киоск машиныг зөвхөн мэдээлэл авахад ашиглана.
 - Хэрвээ үйлчлүүлэгч хүсвэл киоск машинаар дамжуулж судалгаанд хамрагдах боломжтой байна.
-

3. **Data Definitions (Business Objects) / өгөгдлийн тодорхойлолт**

Repeat this definition for as many objects as are defined in the project scope.

Object Name Реклам._

Description Систем сул зогсолт хийхэд дэлгэцэнд реклам гаргадаг хэсэг.

Function(s)

- GET->/ads :STRING - Тоглуулах рекламны бичлэгийн хаягийг өгнө
- GET->/check :BOOL - Рекламыг 1 минут зогсоож нүүр хуудас гаргах цаг болсон эсэхийг буцаана
- PUT->/ads/:URL - Реклам бүр тоглож дууссан хугацаагаа мэдэгдэнэ.

Data

- URL - тоглуулах рекламны хаяг
- Date - яг одоогын огноог илгээнэ.

Rules

- Зөвхөн /ads замд GET хүсэлт илгээхэд ирсэн URL хаягийг реклам бүр дууссан хугацаагаа бүртгүүлэхдээ ашиглана
- Рекламны URL хаяг нь бүрэн хаяг байна.
 1. Жишээ нь <https://jgg.touch/ads/2019/05/13/beleg.mp4>

Object Name Цэсний мэдээлэл авах._

Description Үйлчлүүлэгч болон борлуулалтын ажилтан цэсэн дээр дархад цэсний мэдээллийг авна.

Function(s)

- GET->/api/menu - Бүх цэсний мэдээллийг өгнө
 - GET->/api/menu/:ID - Тухайн ID тай цэсний дэлгэрэнгүй мэдээллийг өгнө.
 1. Үүнд цэсний эх цэс нь ямар ID цэс, түүний дотор ямар цэс, нийтлэлүүд байгаа болон ямар хэрэглэгч хэзээ тус цэсийг нэмсэн зэрэг мэдээллүүд бий
-

Data

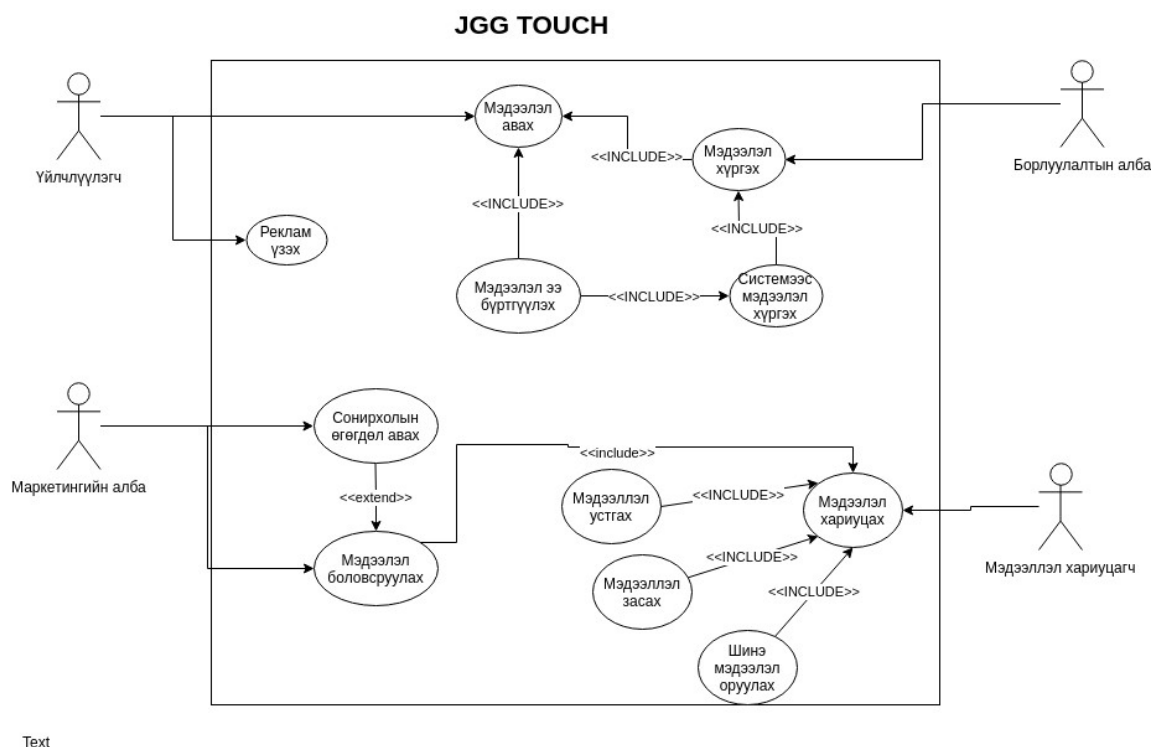
- Бүх цэс - системд буй бүх цэсний дэлгэрэнгүй мэдээллийг буцаана
- Тухайн цэс - дамжуулсан ID тай цэсний дэлгэрэнгүй мэдээллийг буцаана

Rules

- Тухайн API нь зөвхөн админ эрхтэй хэрэглэгч эсвэл системээс хандалт хийхэд мэдээллийг илгээдэг
 - Мэдээллийн аюулгүй байдлын үүднээс эдгээр мэдээллийг гадны этгээдэд дамжуулахыг хориглоно.
-

Use Cases / ажлын явцын диаграм

Repeat this section for as many use cases as are contained within the project's scope.



3.1 UC-1: Хэрэглэгч мэдээлэл авах

Scope / тухайн use-case-ийн хамрах хүрээ: МА,БА,Үйлчлүүлэгч

Level/ түвшин (чухал, дундаж, бага): Чухал.

Primary Actor / гол оролцогч тал :МА,БА,Үйлчлүүлэгч.

Stakeholders and Interests / оролцогч талууд: МА,БА, Үйлчлүүлэгч

Preconditions / урьдач нөхцөл:

Үйлчлүүлэгч мэдээлэл авахаар киоск машин дээр ирсэн, борлуулалтын ажилтан үйлчлүүлэгчид мэдээлэл өгөх шаардлага гарсан.

Minimal Guarantees / биелэхгүй байх тохиолдолдох төлөв:

- Киоск машин гэмтсэн, системийн доголдол үүссэн үед.

-
- мөн интернетийн доголдол үүссэн үед

Success Guarantees амжилттай биелсэн үе дэх төлөв:

Indicate the success guarantees (the state of the system after successful completion of the use case; added to the minimal guarantee).

Үйлчлүүлэгч киоск машинаас амжилттай мэдээлэл авсан ба систем хэрэглэгчийн сонирхолыг тандаж мэдсэн.

Trigger / гүйцэтгэх үйлдлүүдийн дараалал

Indicate the business event, performed by the primary actor, that begins the use case. (Optional: could be the first step of the use case narrative.)

- Үйлчлүүлэгч киоск машин дээр очино
- Өмнөх үйлчлүүлэгчийн сүүлчийн даралтаас минут өнгөрсөн бол реклам гарч буй дэлгэц дээр үйлчлүүлэгч очих бөгөөд 2 реклам гарч дуусахыг хүлээх эсвэл дэлгэц товшиход системийн сүүлд үлдээсэн төлөв гарч ирнэ.
- Үйлчлүүлэгч өөрийн сонирхсон мэдээллийг киоск машинаас авна.

Main Success Scenario /үндсэн үйл ажиллагаа :

Describe, via numbered steps, the perfect-world, best-case scenario of the use case.

1. Үйлчлүүлэгч киоск машин дээр ирнэ
2. Реклам гарч байал дээр нь товшиж системийн нүүр хуудсыг гаргана
3. Нүүр хуудас гарсан байгаа тохиолдолд өөрийн сонирхсон мэдээлэл дээр дарж мэдээллээ авна.

Extension Scenarios / өргөтгөх боломж :

Describe any alternative and/or exception scenarios of the use case (using whatever numbering scheme makes sense to the project stakeholders).

1. Үйлчлүүлэгч киоск машин дээр ирнэ
2. Борлуулалтын ажилтан түүнд мэдээлэл авахад туслаж нэмэлт мэдээллийг тайлбарлаж өгнө
3. Үйлчлүүлэгч киоск машиныг ашиглаж сурна

Technology and Data Variations /технологии ба өгөгдлийн өөрчлөлт :

Describe any variations of the use case that may result from variations of technology and/or data used in the process.

- Үйлчлүүлэгчийн дарсан даралт болгоныг хадгалж авна.
- Ямар реклам хэдэн минут тоглогдсон мэдээллийг хадгалж авна.
- Үйлчлүүлэгчийн хүссэн мэдээллийг өгөгдлийн сангаас авч хэлбэржүүлэн үзүүлнэ.
- Үйлчлүүлэгч системд зөвхөн киоск машинаар дамжин хандана.

5.2 UC-2: Хэрэглэгч мэдээлэл авах

Scope / тухайн use-case-ийн хамрах хүрээ: БА, Үйлчлүүлэгч

Level/ түвшин (чухал, дундаж, бага): Чухал.

Primary Actor / гол оролцогч тал :БА, Үйлчлүүлэгч.

Stakeholders and Interests / оролцогч талууд: БА, Үйлчлүүлэгч

Preconditions / урьдач нөхцөл:

Борлуулалтын ажилтан үйлчлүүлэгчид хэрэгтэй мэдээлэл зургийг системээр дамжуулан хүргэнэ. Борлуулалтын ажилтан таблет, ухаалаг гар утас ашиглаж системрүү хандаж болно.

Minimal Guarantees / биелэхгүй байх тохиолдолдох төлөв:

- Системийн доголдол үүссэн үед.
- мөн интернетийн доголдол үүссэн үед

Success Guarantees амжилттай биелсэн үе дэх төлөв:

Борлуулалтын ажилтан үйлчлүүлэгчид хэрэгтэй мэдээллийг өгнө.

Үйлчлүүлэгч борлуулалтын ажилтнаас хэрэгтэй мэдээллээ ана.

Trigger / гүйцэтгэх үйлдлүүдийн дараалал

- Борлуулалтын ажилтан үйлчлүүлэгчтэй уулзана
- Үйлчлүүлэгчид хэрэгтэй мэдээллийг өгнө
- Үйлчлүүлэгч хэрэгтэй мэдээллээ ана

Main Success Scenario /үндсэн үйл ажиллагаа :

4. Үйлчлүүлэгч киоск машин дээр ирнэ
5. Реклам гарч байал дээр нь товшиж системийн нүүр хуудсыг гаргана
6. Нүүр хуудас гарсан байгаа тохиолдолд өөрийн сонирхсон мэдээлэл дээр дарж мэдээллээ авна.

Extension Scenarios / өргөтгөх боломж :

Describe any alternative and/or exception scenarios of the use case (using whatever numbering scheme makes sense to the project stakeholders).

4. Үйлчлүүлэгч киоск машин дээр ирнэ
5. Борлуулалтын ажилтан түүнд мэдээлэл авахад туслаж нэмэлт мэдээллийг тайлбарлаж өгнө
6. Үйлчлүүлэгч киоск машиныг ашиглаж сурна

Technology and Data Variations /технологи ба өгөгдлийн

өөрчлөлт :

Describe any variations of the use case that may result from variations of technology and/or data used in the process.

- Үйлчлүүлэгчийн дарсан даралт болгоныг хадгалж авна.
 - Ямар реклам хэдэн минут тоглогдсон мэдээллийг хадгалж авна.
 - Борлуулалтын ажилтаны хүссэн мэдээллийг өгөгдлийн сангаас авч хэлбэржүүлэн үзүүлнэ.
-

Non-Functional Requirements / функциональ бус шаардлага

Requirements that express some of the “attributes of the system,” or “attributes of the system environment.” They are not necessarily related to a specific business function or functional requirement, but instead, the behavior of the system as a whole.

3.2 Availability

State when the system should be available to its users. Indicate the business case for anything that seems "extreme" (i.e. 24/7/365). Include scheduled maintenance periods. Indicate how much down time would be tolerable by users.

- JGG kiosk app нь бүх үед(24/7/365) ажиллах боломжтой байна.
- Нэг жилд систем доголдол нь дунджаар 4 өдөр байна.
- Сервер унавал нөөц серверийг давхар ажиллах.
- Системийн хандалт серверийн хүчин чадалыг давбал load balance хийх.

3.3 Efficiency (Performance)

State the performance characteristics of the system, expressed quantitatively where possible and related to a specific business process where applicable.

- Системийн ачааллах хугацаа эхний удаа дээд тал нь 10 секунд байна.
 - Удаах удаа 3 секунд байна.
- Ангилал хооронд шилжих хугацаа дээд тал нь 2 секунд байна.
- Нийтлэлийн зураг ачааллах хугацаа хамгийн муудаа 5 секунд байна.
- Системрүү өгөгдөл оруулах, гаргах хурд доод тал нь 200кб/с байна.

3.4 Flexibility

Specify the need to extend, augment, or expand the system, especially if the system is to be developed in phases.

- Системийг киоск машинаас ашиглах боломжтой байна
-

-
- Системийг гар утас, таблет, компьютерээс ашиглах боломжтой байна.
 - Цэсэн дотор дэд цэс болон нийтлэл агуулагдаж болно
 - Нийтлэл дотор дэд цэс нийтлэл агуулагдаж болохгүй
 - Модулиуд нь бие даасан байна.

3.5 Integrity (Security)

Indicate requirements for blocking unauthorized access to system functions, preventing information loss, ensuring that the software is protected from virus, and protecting the privacy and safety of data entered into the system.

- Зөвхөн админ хэрэглэгч системд мэдээлэл нэмэх боломжтой
- Зөвхөн админ хэрэглэгч системийн мэдээллийг засах,устгах боломжтой
- Зөвхөн админ хэрэглэгч нэвтэрсэн тохиолдолд админы API-г ашиглах боломжтой болно.
- Админ нууц үгийг давслаж хэйшлэх
- SSL ашиглах ёстой.
- Амжилтгүй нэвтрэлтийн оролдлогыг лог болгож хадгалах
- 3 Удаа амжилтгүй оролдлого хийвэл тухайн IP-г 30 мин блок хийх

3.6 Interoperability

Indicate requirements to exchange data with other systems. List which other applications users will employ in conjunction with this one and what data they plan to exchange.

- Фронт-энд хэсэг нь API-д хүсэлт илгээж мэдээллээ аваг байна. API-н үүрэг нь
 - DB-с хэрэгтэй мэдээллийг авч буцаах юм.
-

-
- API нь JSON-р буцаадаг байна.

3.7 Reliability

Specify how long the software should execute without failure. Assess the impact of system failure and list requirements for minimizing and/or recovering from such failure.

- Системийн доголдол нь 10.000ны 1 байна. 10.000 удаа хүсэлт ирэхэд нэг удаа алдаа буцаах магадлалтай.

3.8 Usability

List requirements associated with "user-friendliness"; consider individual users and user classes, their capabilities and knowledge.

- Ухаалаг гар утас, таблет, компьютерээс нэгэн ижил харагдаций байх.
- Админд хэрэглэгч анх нэвтрэх үед боломжуудыг тайлбарлаж өгдөн байх
- Хэт олон өнгө нэг дүрслэлд гаргахгүй байх
- Загвар тод өнгө ашиглахгүй байх

3.9 Maintainability

Describe requirements associated with correction of defects or modifications to the software. Critical for systems that undergo frequent update.

- Системд аюултай аюулгүй байдлын алдаа илэрсэн тохиолд шинэчлэлтийг гаргах ёстой
- 3 сар тутамд шаардлагатай шинэчлэлтүүдийг ашиглалтанд оруулах ёстой

3.10 Portability

Specify the need to migrate the software to another platform or operating environment, now or in the future.

- Системруу хаанаас ч хандсан ордог байх ёстой.
-

-
- Систем нь интернэтгүй үед ажилладаг байх.
 - Гар утасны апптэй байх
IOS 12 хувилбар дэмждэг апп байх
ANDROID 4-7 хувилбарын хооронд дэмжигдэх апп байх

3.11 Reusability

Indicate the need to re-use components of the software within this system or in another system.

- API-г өргөтгөх боломжтой байх ёстой.
- Код нь DRY байх ёстой.
- Загвар нь динамик байх ёстой.

3.12 Testability

Specify requirements for verifying and/or testing the software. May be expressed as cyclomatic complexity, the measure of the number of logic branches in the source code (more branches and loops makes the module harder to test).

- Алдаа гарсан тохиолдолд лог файлыг систем ажиллаж буй сервер дээр бичдэг байх.
- Сервер унахад хөгжүүлэгчрүү имэйл илгээдэг байх

3.13 External Interfaces

3.13.1 User Interfaces

The logical characteristics of each interface between the software and its users, e.g. screen formats, page/window layouts, content of any reports, menus or queries, programmable function keys, etc.) necessary to accomplish the requirements.

- CTRL+ALT+F4 хослолыг ашиглаж киоск моодноос гардаг байх ёстой.
 - Нэг товшиход тухайн цэс, нийтлэлрүү ордог байх
-

-
- Баруун талруу SWIPE хийхэд өмнөх хэсэгрүү буцдаг байх
 - Зүүн талруу SWIPE хийхэд урагш буцдаг байх
 - Хэрэглэгчийн нүүр хуудас байна
 - цэсний харагдах хуудас байна
 - Нийтлэлийн харагдах хуудас байна
 - Админ нүүр хуудас байна
 - Админ нэвтрэх хуудас байна

3.13.2 Hardware Interfaces

Specify the logical characteristics of each interface between the software and the hardware components of the system, including configuration characteristics. List the devices to be supported, how they will be supported, and protocols.

1. Систем эмзэг мэдээлэл нь ENVIROMENT VARIABLE дээр байрших ёстой.
2. Фронт-энд 80 порт дээр ажиллах ёстой ба домэйн рүү
3. API нь 3000 порт дээр ажиллах ёстой

3.13.3 Software Interfaces

Specify the use of other required software products and interfaces with other application systems. Include the name, mnemonic, specification and/or version number and source of the other software.

Системийн сервер дээр байршуулахад хэрэг болох программ хангамж болон сангууд

1. Nodejs >8
 2. MongoDB
 3. ReactJS
 4. Axios
 5. ExpressJs
 6. BodyParser
-

7. NodeMon

8. Ejs

9. Mongoose

3.13.4 Communications Interfaces

Specify the various interfaces to communications such as local area network protocols, etc.

- LAN-р холбогдоно.
- Системийн фронт-энд нь серверийн дотоод 8000 порт дээр байрлах бол гадаад буюу глобал 80 порт дээр ажиллах ёстой.
- Системийн API нь серверийн дотоод 9000 порт дээр байрлах бол гадаад буюу глобал 80 порт дээр мөн /admin хэсэгрүү forward хийж ажиллах ёстой ажиллах ёстой.

3.14 Design Constraints

Restrictions on the design of a system, or the process by which a system is developed, that do not affect the external behavior of the system but that must be fulfilled to meet technical, business, or contractual obligations.

- Системийг группын тухай сонирхсон болон үл хөдлөх сонирхож буй үйлчлүүлэгчдэд зориулсан байна.
- Систем нь хэрэглэгчийн нас хүйс, боловсролоос үл хамааран ойлгоход хялбар байна.
- Систем нь ухаалаг утас, таблетнаас хандахад нийцтэй загварай харагдах ёстой.

3.15 Miscellaneous Requirements / бусад шаардлага

3.15.1 Documentation Requirements

Requirements for user, administrator and/or system documentation.

Админ хэрэглэгч нь дур мэдэн нийтлэл болон цэс, хэрэглэгч устгахгүй байх ёстой.

Үйлчлүүлэгч нь киоск машиныг гэмтээх ямарваа нэгэн үйлдэл үйлдэхгүй байх ёстой.

Админ хэрэглэгч нь мэдээлэл оруулахдаа чанартай зураг, үг үсгийн алдаагүй оруулдаг байх ёстой.

3.15.2 Purchased Components

List the purchased components used with the system, licensing or usage restrictions, and compatibility/interoperability requirements.

- Системд худалдаж авсан хэсэг байхгүй бөгөөд нийтэд нээлттэй эхтэй технологиудыг ашигласан.
 - Систем нь ubuntu үйлдэлийн системтэй илүү зохицон ажиллана.
-

-
- Системийг зөвхөн жигүүргранд группын зөвшөөрөлтэйгээр бусад этгээд ашиглана.

3.15.3 Safety Requirements

Specify requirements that are concerned with possible loss, damage, or harm that could result from the use of the product. Define safeguards or action to be taken. Identify certifications, policies or regulations to which the product must conform.

- Админ хэрэглэгч нь өөрийн нууц үгээ хэт амархан нууц үг ашиглахгүй байх ёстой.
- Админ хэрэглэгч нь өөрийн хэрэглэгчийн нэр, нууц үгийг бусдад дамжуулах ёсгүй.
- Киоск машин гэмтэл гарч асахгүй болсон тохиолдолд хамгийн түрүүнд тэжээлээс салгах ёстой.
- Аюулгүй ажиллагааны үүднээс хүмүүсийн хөл хөдөлгөөн буурах үеэр хамгаалагч машиныг унтраах ёстой.
- Системрүү довтолсон цахим гэмт хэргийн шинжтэй зүй илэрвэл яаралтай хөгжүүлэгчид хандах ёстой. Хөгжүүлэгч байхгүй тохиолдолд сервэрээ түр сүлжээнээс салгах хүсэлт өгөх ёстой.

3.15.4 Licensing and Security Requirements

Describe the licensing and usage enforcement requirements or other restrictions for usage, security and accessibility.

Тухайн системийг зөвхөн Жигүүргранд группын хэрэгцээнд зориулан бүтээсэн бөгөөд зөвхөн группын ерөнхийлөгчийн тушаалаар бусад этгээдэд ашиглуулж болно үүнээс бусад тохиолдолд зөвшөөрөлгүй ашигласан гэж үзэж оюуны өмчийн газар хандана.

3.15.5 Legal, Copyright and Other Notices

State any required legal disclaimers, warranties, copyright notices, patent notices, trademarks or logo compliance issues.

Систем нь зөвхөн жигүүргранд группын дотоо хэрэгцээнд зориулагдсан бөгөөд группын ерөнхийлөгчөөс зөвшөөрөл аваагүй тохиолдолд ашиглахыг хориглоно.

3.15.6 Internationalization and Localization

Систем нь 24/7/365 ажиллана. Харин системийг дуудаж ашиглаж байгаа төхөөрөмжийг өглөө ажлын цагаас өмнө асааж орой хүний хөдөлгөөн эрс багассан үед унтраана. Тэмдэглэлт баяр болон амралтын өдрөөр төхөөрөмжийг унтраана. Систем нь дотоод хувилбардаа зөвхөн Монгол хэлийг дэмжих бөгөөд нийтэд зориулсан хувилбар гарах үед олон улсын хэлний сонголттой болох болно. Системийн charset нь UNICODE дэмждэг байх бөгөөд системийн заяагдмал цагийн бүс нь Монгол-Улаанбаатрын цагийн бүс буюу +08 цагийн бүсээр байна.

3.15.7 Installation and Deployment

Системийг серверт тохируулхад юуны өмнө танд дараах программ хангамжууд хэрэгтэй.

1. NodeJS
2. MongoDB

Мөн бэлдсэн өгөгдлийн санг сэргээхийн тулд MONGODB дээр хэрхэн өгөгдөлийн санг сэргээх талаар судлах хэрэгтэй гэхдээ таны цагийг хэмнэх үүднээс доор зааврыг оруулж байна.

```
mongorestore -d jgg_touch_api <backup_db_path>
```

1. Системийн эх кодыг байршуулах хэрэгтэй
 - a. git clone <https://github.com/USOTT/jgg-touch-api>
 - b. үүний дараа эх кодны байршиж буй хавтсан терминалаар орох хэрэгтэй
2. Хэрэгтэй сангуудыг суулгах
 - a. npm install командыг бичиж суулгана эсвэл npm i ч ижил үүрэг гүйцэтгэнэ.
3. Системийг ачааллуулах
 - a. npm start
 - b. <http://localhost:3000> хаяг дээр систем ачааллах болно

3.16 Supporting Information / нэмэлт мэдээлэл

3.16.1 Appendices

The appendices are not always considered part of an actual SRS and are not always necessary.
