

<Бараа бүртгэлийн систем>

Software Requirements Specification

Version: 1.0

Date: 2019.05.20

Prepared by: Г. Бадамгарав

Document Instructions

The project name is entered on the header where indicated by “<Бараа бүртгэлийн систем>”.

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
2019.05.20	1.0	Badamgarav. G		Initial draft

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

ХАХ-1. Систем нь чанартай бараа бүтээгдэхүүнийг их хэмжээгээр худалдан авахад сэтгэл ханамжийн болон найдвартай байдлын баталгаа болж өнгө.

ХАХ-2. Систем нь ажилчдын тоо болон, данс тооцооны алдагдал багасаж, гар ажиллагааг арилган ажлын үр дүнг дээшлүүлж илүү түргэн шуурхай ажиллаж, цаг хугацааг хэмнэнэ.

ХАХ-3. Энэхүү систем нь барааны эрэлт хэрэгцээ хэрэглэгчдийн сонирхолыг тодорхойлох чиг болж өгнө.

1.2 Purpose / зорилго

ХЗ-1. Худалдан авч байгаа болон борлуулж байгаа бараа тус бүрийг барааны төрөл, үнэ авсан он сар өдөр гэх зэрэг мээдэлэлтэйн хамт бүртгэн авах ёстой ба ингэснээр ямар нэг барааны алдагдал болон данс тооцоо алдагдахгүй.

ХЗ-2. Тооцоолол хийхэд зарцуулах хугацааг ажлын 5 өдрөөс өдөр тус бүрд нь болгож богиносгож болохуйц байх хэрэгтэй.

1.3 Scope / хязгаарлалт

Desired System

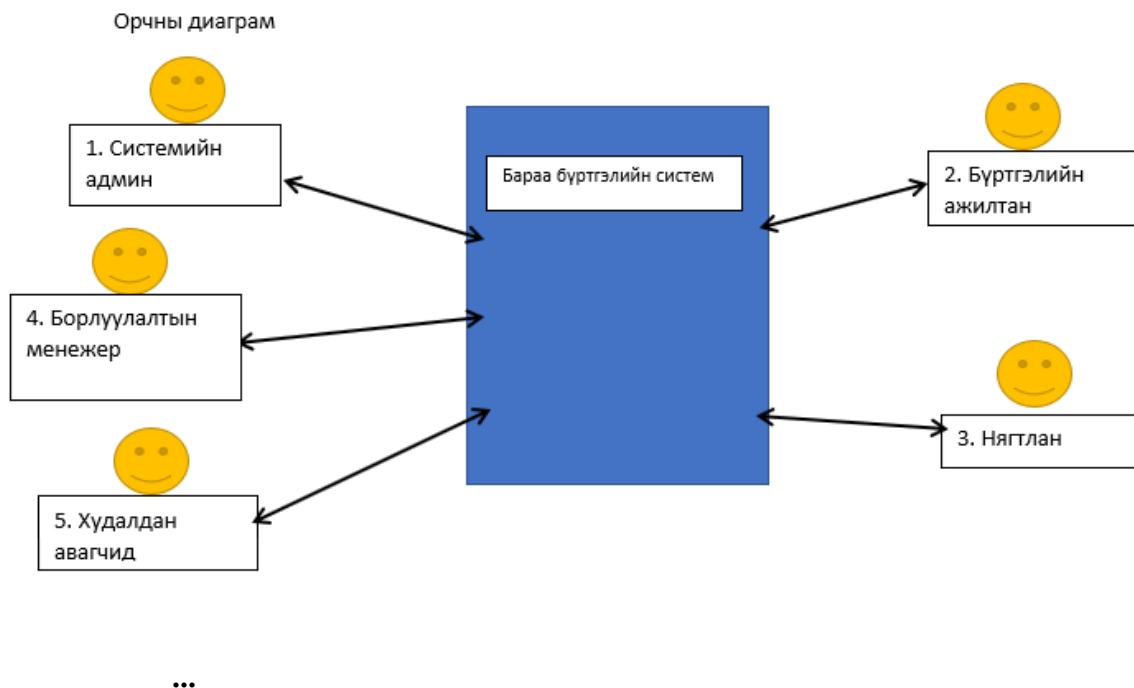
Хэрэглэх талбар уг систем нь бөөний бараа материал зардаг байгууллага болон бөөний төвүүд бараа материал нийлүүлэх, борлуулахад бүртгэн, зохицуулах үүрэгтэй мэдээллийн систем юм

Зорилтод бүлэг нь тухайн системийг хэрэглэгч байгууллагын ажилчид (системийн админ, бүртгэлийн ажилтан, нягтлан, борлуулалтын менежер), мөн үйлчлүүлэгчид буюу худалдан авагчид байна.

Ашиглалтын нөхцөл: байгууллага, бөөний төвийн орчин

1.4 System environment / системийн орчин, тойм

- Систем нь тухайн байгууллагын орчинд өдөрт багадаа 15 цаг нээлттэй бэлэн байна.
- Системийн худалдан авагчийн хүсэлт гаргах талбар нь интернетээр хандалттай байна.
- Бүтээгдхүүний техник технологийн орчин:
 - ПХ- MS SQL сервер, ҮС нь WINDOW
 - ТХ- график дэлгэцтэй төхөөрөмж
 - ЗБХ- хэрэв систем нь интернэтийн хандалтай бол худалдан авагч болон бараа нийлүүлэгчдийн мэдэллийг нэгтгэх боломжтой.



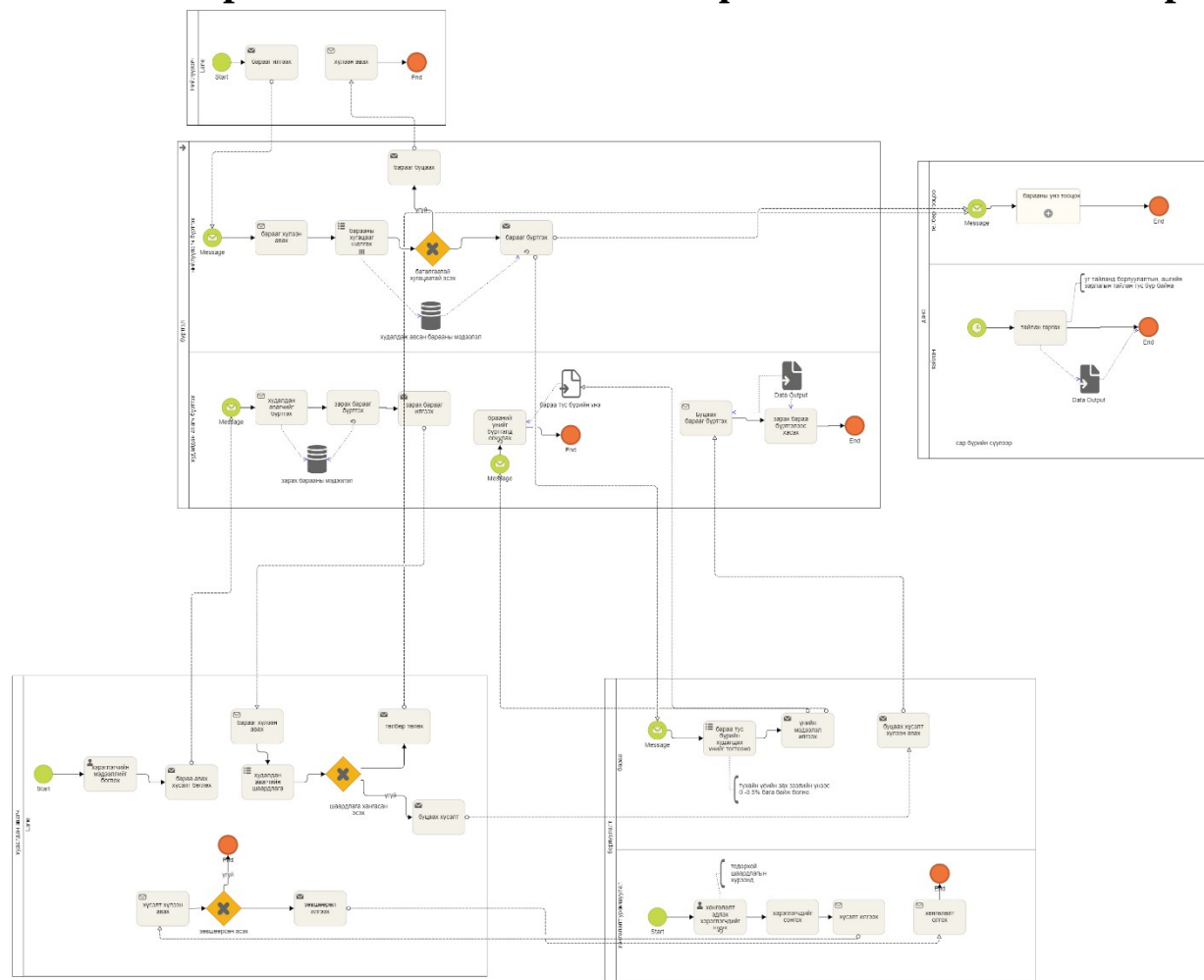
1.5 Definitions, Acronyms and Abbreviations / Тайлбар толь, товчилсон үг, нэр томъёоны лавлах

ХАХ- хэрэглэгчийн алсын хараа
ХЗ- хэрэглэгчийн зорилго
ПХ- программ хангамж
ТХ- техник хангамж
ҮС- үйлдлийн систем
ЗБХ- зохион байгуулалтын хангамж
ШФ- шаардлагын функциональ

1.6 References / ашигласан материал

www.wikipedia.com
Lecture introduction SWE
Business process modeling
Nobel prize Process.vdx

2. Business process model / бизнесийн үйл ажиллагааны загвар



3. Functional Requirements / функциональ шаардлага

- Бараа бүртгэлийн систем нь бүртгэлийн ажилтан болон борлуулалтын менежерт хэрэглэгчийн мэдээллийг сүлжээн дэх хэвлүүр рүү хэвлэх боломжийг олгох ёстой.
- Бараа нийлүүлэгч бүрт сануулгын тоо 5 удаа байх ба сануулгын тоог хэтэрсэн тохиолдолд зөрчилтэй бараа нийлүүлэгчийн бүртгэлийн эрхийг дахин сэргээх хүртэл хязгаарлах болон бүртгэлийн ажилтан устгах боломжийг олгох ёстой. (бараа нийлүүлэгч шаардлагыг хангасан бараа нийлүүлээгүй буцаалт хийсэн тохиолдолд сануулга авна).
- Хэрэв шинэ бүртгэл оруулах үед ID давхцах эсвэл type-ын алдаа гарвал, систем нь нэмж буй объект бүрээр түүнд харгалзах алдааг (алдааны дугаар болон тайлбар) дэлгэц рүү гаргаж өгөх ёстой.
- Бараа бүртгэлийн систем нь зөвхөн борлуулалт хариуцсан ажилтанд л хөнгөлөлт эзэмших хэрэглэгчдийг нэмэх хасах боломжийг олгох ёстой.
- Бараа бүртгэлийн систем нь нябо-д тайлангийн мэдээллийг хэвлэн гаргах боломжтой байх ёстой .
- Хэрэв бүртгэлтэй хэрэглэгч дахин бртгүүлэх бол “бүртгэлтэй байна” гэсэн мэдээллийг гаргана.
- Бараа бүртгэлийн систем нь худалдан авагчдад бэлэн байгаа барааны мэдээллийг харуулна.
- Бүртгэлийн систем нь бүртгэлийн мэдээллийг төрлөөр нь тоолж үнийн индексийг гаргах боломжтой.
- Бараа бүрд санал хүсэлт бичих хэсэг байх ёстой.

4. Business Rules / Бизнесийн дүрэм

- Бараа нь хадгалах горим алдагдаагүй болон хугацаа дуусаагүй байх
- Хэрэглэгчийн сэтгэл ханамжинд нийцээгүй барааг буцаах
- Бараа нийлүүлэгч байгууллага болгонтой гэрээ байгуулсан байх
- Худалдан авагчийн мэдээллийг борлуулалтын ажилтан болон бүртгэлийн ажилтанаас бусдад харагдахгүй
- Үйлчилгээ болон барааны тухай хэрэглэгчийн санал хүсэлтэд нийцүүэх

5. Data Definitions (Business Objects) / өгөгдлийн тодорхойлолт

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

Object Name Хэрэглэгч _

Description Системийг хэрэглэгч нар буюу энэ системийн хувьд худалдан авагч, бүртгэлийн ажилтан, системийн админ, борлуулагч, нягтлан бодогч нар юм.

Function(s)

- Нэмэх
- Хасах
- Засварлах
- Буцаалт хийх
- Устгах

Data

- Хэрэглэгчийн овог, нэр, хаяг, утас, mail, албан тушаал

Rules

- ШӨ1.1. Худалдан авагчийн өгөгдөл (max 10000) (1х өгөгдлийн цогц)
- ШӨ1.2. Бараа нийлүүлэгчийн өгөгдөл (max 100) (1х өгөгдлийн цогц)

Object Name Бараа_

Description Бөөнөөр худалдан авч байгаа болон зарж байгаа бараа

Function(s)

- Нэмэх
- Хасах
- Засварлах
- Устгах

Data

- Барааны төрөл, нэр, үнэ, хугацаа, орц(материал)ь, зориулалт

Rules

- ШӨ2.1. Барааны өгөгдөл (max 100000) (1х өгөгдлийн цогц)
- ШӨ2.2. Зарагдсан барааны өгөгдөл (max 100000) хэрэв худалдан авсан бол

Object Name Тайлан_

Description Борлуулалтын , ашгийн, зарлагын тайлан

Function(s)

- Засварлах
- Устгах
- Хэвлэх
- Тооцоолох

Data

- Тайлангийн төрөл(олого, зарлага), он сар өдөр, зөрүү

Rules

- ШӨ3.1. Дансны орлогын өгөгдөл (max 1000) (1х өгөгдлийн цогц)
- ШӨ3.2. Дансны зарлагын өгөгдөл (max 500) (1х өгөгдлийн цогц)

Object Name Хөнгөлөлт_

Description худалтан авагч хувь хүн болон байгууллагад хөнгөлөлт болон урамшуулах

Function(s)

- олгох
- Хаах

Data

- Хөнгөлөлтийн хугацаа, төрөл, хэмжээ

Rules

- ШӨ4.1. Хөнгөлөлтийн өгөгдөл(max 100) (1х өгөгдлийн цогц)

6. Use Cases / ажлын явцын диаграм

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

6.1 UC-1: <Бараа бүртгэлийн систем>

Scope / тухайн use-case-ийн хамрах хүрээ: системийн админ, худалдан авагч болон байгууллагын бүртгэлийн ажилтан, борлуулагч, нягтлан бодогч

Level/ түвшин (чухал, дундаж, бага): байгууллагын цаг хугацааг хэмнэн, системтэйгээр хурдан шуурхай баримттай ажиллах ба худалдан авагч өөрийн хүсэл шаардлагадаа нийцүүлэн захиалах

Primary Actor / гол оролцогч тал : байгууллага

Stakeholders and Interests / оролцогч талууд: бараа нийлүүлэгч, худалдан авагч, байгууллага(бөөний төв)

Preconditions / урьдач нөхцөл:

Хэрэглэгчид системд бүртгүүлэх

Minimal Guarantees / биелэхгүй байх тохиолдолдох төлөв:

Бараа захиалга цуцлагдсаныг үйлчлүүлэгчидэд мэдэгдэх

Бүртгэлтэй хэрэглэгч дахин бүртгүүлэхэд биелэхгүй

Бараа захиалгыг баталгаажуулсан тохиолдолд буцаалт хийх боломжгүйху

Success Guarantees амжилттай биелсэн үе дэх төлөв:

Бараа захиалга, буцаалт, нийлүүлэлт бүртгэл амжилттай болсон мөн тооцооны хуулбар

Trigger / гүйцэтгэх үйлдлүүдийн дараалал

Нийлүүлсэн барааг бүртгэх, төлбөрийг төлөх, үнийг тогтоох, хэрэглэгч бүртгүүлэх, худалдан авагч хүсэлт илгээх, зарах барааг бүртгэх, худалдан авагчид буцаах, худалдан авагч төлбөрөө төлөх, зарагдсан барааг бүртгэх, орлого бүртгэх, хөнгөлөлт олгох

Main Success Scenario /үндсэн үйл ажиллагаа :

Зарах болон авсан барааг хариуцах ажилтан болон авсан хэрэглэгчийг бүртгэж данс тооцооны тайлан гаргах

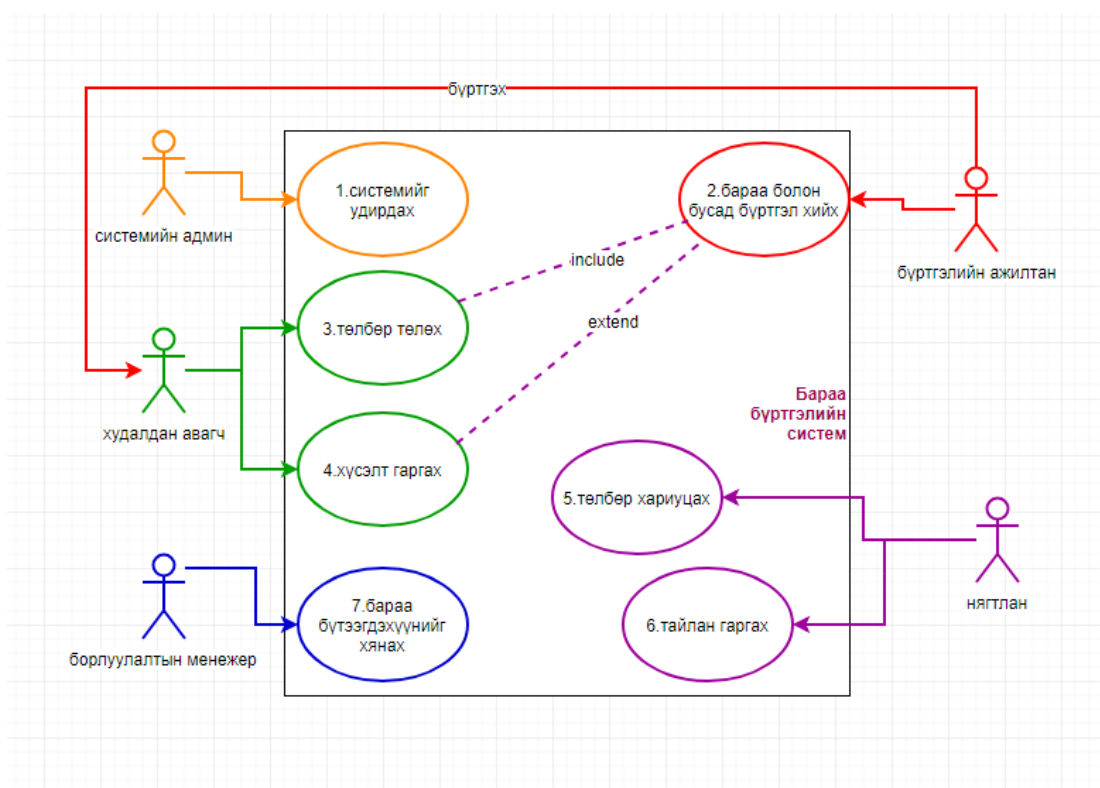
Extension Scenarios / өргөтгөх боломж :

тухайн байгууллагын ажилчид болон салбарын мэдээллийг нэмж хадгалан тухайн байгууллагын мэдээллийн систем болгон өргөжүүлж болно.

Technology and Data Variations /технологи ба өгөгдлийн

өөрчлөлт :

Систем нь жил бүр шинэчлэлт хийж байх тул тухайн технологи системийн хамгийн сүүлийн хувилбаруудаар явагдана. Хуучин хувилбарууд хадгалагдан үлдэх тул дахин ашиглаж болно.



7. 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.

7.1 Availability

- Хэрэглэгч захиалсан бараагаа балгаажуулах хугцаа ихдээ 1 цаг байх ба хугацаа хэтэрсэн тохиолдолд автоматаар цуцлагдана.
- Ажлын 5 өдөр байнгын ажиллагаатай. Бүх систем, болон талбар нь өдөрт 15 цаг нээлттэй байна
- Худалдан авагчийг бүртгэх, хүсэлт хүлээн авах хэсэг нь өдөрт 14 цаг нээлттэй (интернет орчинд).

7.2 Efficiency (Performance)

- Бүх төрлийн тайланг сар бүрийн сүүлээр гаргах ба Exel ,PDF аль нэг нь байж болно. Мөн уг тайлангуудаас үндэслэн сар бүрийн тайлангуудын графикийн харьцуулалт давхар байх ёстой.
- Нэг хэрэглэгчтэй харилцан бүртгэх үйл явц зарах худалдан авах зэргээс хамааран багадаа 1 мин байна.
- Хэрэглэгч захиалсан бараагаа балгаажуулах хугцаа ихдээ 1 цаг байх ба хугацаа хэтэрсэн тохиолдолд автоматаар цуцлагдана.

7.3 Flexibility

- Бүх төрлийн график дэлгэцтэй төхөөрөмжинд ажиллах ба MY SQL, Postgre, MS SQL server-ийг дэмжих ба windows үйлдлийн систем дээр голчлон ажиллах ба MAC- ыг ч бас дэмжинэ.

7.4 Integrity (Security)

- Simple Network Management Protocol (SNMP) ашиглана. Худалдан авагч болон бараа нийлүүлэгч, бүртгэлийн ажилтан зэрэг систем хэрэглэгчи системд нэвтрэхийн тулд ID код, хэрэглэгчийн өөрийн бүртгүүлсэн password, 1 удаагийн код тус тус шаардлагатай.

7.5 Interoperability

- Худалдан авч байгаа бараа бүрийг бүртгэн авахдаа бараа үйлдвэрлэсэн болон хадгалалтын шаардлагыг хангасан тохиолдолд бүртгэж авна.
- Бүртгэл болон тайланг хариуцагч ажилтан тус бүр мэдээллээ хооронд нь өгөгдлийн сангаар болон вэб серверээр солилцоно.
- Худалдан авагч болон бараа нийлүүлэгч нарын мэдээллийг бүртгэлийн хэсэгт web server ашиглан авч болно.

7.6 Reliability

- Тухайн системийн бүх үйл ажиллагаа хэвийн байгаа эсэхийг 7 хоног бүр хянаж алдаа бүрийг бүртгэн засварлаж сайжруулна.
- Жилд дунджаар 2 удаа нэгдсэн засвар болон шинэчлэлт хийнэ.

7.7 Robustness (Fault Tolerance)

- Систем нь 1мин тус бүрд хийгдсэн бүх үйлдэл өгөгдлийг хадглах ба хуулбарлаж байдаг тул систем болон сулжээнд ямар нэгэн алдаа гацалт болон гадны нөлөө орох зэрэг алдаа гарах үед дахин сэргээж болно

7.8 Usability

- Интернетээр хандалтай талбаруудын арын фонд нь цагаан, сонголт болон бүртгэлийн хэсэг нь хөх өнгийн байна.
- Хэрэглэгчдэд хялбар байх үүднээс хэрэглэгч бүр өөрийн гэсэн бүртгэлтэй тус бүртгэлд хэрэглэгчийн захиалгын тоо, хүсэлт бөглөх хэсэг мөн хэрэглэгчийн мэдээлэл байх ба хэрэглэгч олон цонх шилжих шаардлагагүй нэг цонхноос бүх мэдээлэл хүсэлтээ хийх боломжтой.

7.9 Maintainability

- Зарах бараа бүртгэл болон худалдан авах бараа бүртгэл 2 нь нэгнээсээ үл хамаарах ба зөвхөн тухайн үед өгөгдлийн санд бэлэн хадгалагдаж буй бараа бүртгэлээс хамаарна.

7.10 Portability

- Жил бүр засвар болон шинэчлэлт хийх тул тухай системийн хамгийн сүүлийн version дээр ч ажиллах боломжтой.

7.11 Reusability

- Бүртгэлийн мэдээллийн хэсэг нь тухайн сарын мэдээлэл 2 сарын хугацаанд хадгалагдах ба энэ хугацаанд уг бүртгэлүүдийг дахин ашиглаж болно. Мөн 2 сар болоод устгагдах боломжтой болно.

7.12 Testability

Тестийн үе шатууд: Unit test

Code review

Integration test,

System test,

Security test,

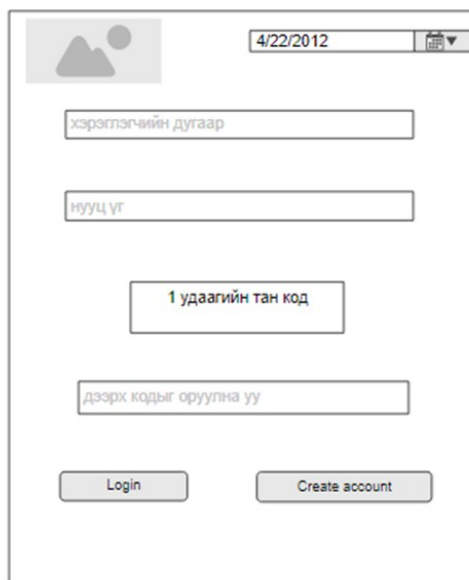
Stress test,

User Acceptance test

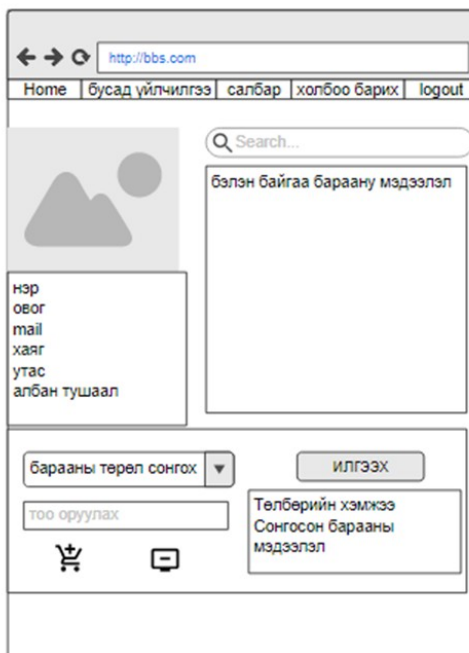
Micro Focus -Fortify Static Code Analyzer баталгаат тестийн хэрэгсэл ашиглах

7.13 External Interfaces

7.13.1 User Interfaces



A user login and registration form. At the top left is a placeholder for a user profile picture. To its right is a date field showing '4/22/2012' and a calendar icon. Below these are two input fields: 'хэрэглэгчийн дугаар' (User ID) and 'нууц үг' (Password). Under the password field is a box labeled '1 удаагийн тан код' (One-time security code). Below that is another input field labeled 'дээрх кодыг оруулна уу' (Enter the code above). At the bottom are two buttons: 'Login' and 'Create account'.



A user dashboard interface. At the top is a browser address bar showing 'http://bbs.com'. Below it is a navigation menu with links: 'Home', 'бусад үйлчилгээ' (Other services), 'салбар' (Forum), 'холбоо барих' (Contact), and 'logout'. On the left side, there is a placeholder for a profile picture and a list of links: 'нэр' (Name), 'овог' (Surname), 'mail', 'хаяг' (Address), 'утас' (Phone), and 'албан тушаал' (Job). To the right of this list is a search bar labeled 'Search...'. Below the search bar is a section titled 'бэлэн байгаа бараану мэдээлэл' (Ready-to-use blank information). At the bottom, there is a dropdown menu labeled 'барааны төрөл сонгох' (Select item type), a button labeled 'ИЛГЭЭХ' (View), and a text input field labeled 'тоо оруулах' (Enter number). To the right of these is a box titled 'Төлбөрийн хэмжээ Сонгосон барааны мэдээлэл' (Payment amount Selected item information).

7.13.2 Hardware Interfaces

Ажлын хэсэг бүгд хоорондоо WIFI, USB, LAN -аар аль нэгээр нь холбогдож болно

7.13.3 Software Interfaces

Windows ,MAC, LINUX үйлдлийн систем

7.13.4 Communications Interfaces

LAN

WIFI

7.14 Design Constraints

4GB санах ой,

7.15 Miscellaneous Requirements / бусад шаардлага

7.15.1 Documentation Requirements

Бүртгэлийн ажилтан нь барааг бүртгэхээс гадна худалдан авагч болон бараа нийлүүлэгчийг бүртгэнэ. Нягтлан бодогчид байгууллага бара худалдан авахад гарах зардал болон худалдан авагч бараа авахад төлөх төлбөр гэсэн 2 төрлийн мэдээлэл очих ба систем нь өгөгдөл бүрэн үед дундаж , зөрүү зэргийг тооцоолж чадах ба тус бүрийн графикийг гаргана.

7.15.2 Purchased Components

Server

Database

Office

Computer

MSSql

Бусад техник хэрэгсэл

7.15.3 Safety Requirements

Хэрэглэгч системд алдаа гарах, мэдээлэл зөрөх болон бусад асуудал гарахад байгууллагын утас болон системийн админд хандан хэлэх хэрэгтэй ба системийг 7 хоног бүр шалгаж сайжруулах тул хэрэглэгчдийн мэдээлэлийн аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээ авна

Бүх өгөгдөл хуулбарлагдсан байна

7.15.4 Licensing and Security Requirements

Лицензтэй программ хангамж ашиглах ба оюуны өмч, зохиогчийн эрхийг зөрчөөгүй

7.15.5 Legal, Copyright and Other Notices

Оюуны Өмчийн тухай хуулиар хамгаалагдсан тэмдэгтэй бараа бүтээгдэхүүн бүртгэнэ.

7.15.6 Applicable Standards

Олон улсын стандартын дагуу

7.15.7 Internationalization and Localization

Систем нь англи монгол хэл дээр байна

Системийг Монгол улсад байрлаж буй бөөний төв, хувь хүн, бусад байгууллага ашиглана

Худалдан авагч бараа захиалгыг хөдөө орон нутгаас хийж болно

7.15.8 Physical Deliverables

Хөдөө орон нутгаас захиалж ьуй худалдан авагчид хүргэлт үйлчилгээг өөрөө шийднэ. Системд хамааралгүй

Төлбөрийг карт болон интернэт бандиар хийнэ

7.15.9 Installation and Deployment

Худалдан авагч өөрийн мэдээлэл бүртгэл рүү орохын тулд заавал компьютер бус утаснаасаа хандаж болно. Худалдан авагчид интернет сүлжээний орчинд байх хэрэгтэй.

Байгууллага sql server болон Windows үйлдлийн систем суулгасан байна.

7.16 Supporting Information / нэмэлт мэдээлэл

7.16.1 Appendices

Хэрэв хэрэглэгч бүртгүүлсэн утасны дугаар болон mail-ээ устгасан хаясан ашиглахаа больсон тохиолдолд хүсэлт гарган өмнөх бүртгэлээ хаалгасаны дараа дахин бүртгүүлж болно.