НОМЫН САНГИЙН ПРОГРАМ ХӨГЖҮҮЛЭЛТИЙН АЖЛЫН ДААЛГАВАР БАГЦ 8

Ажлын даалгавар

1. Үндэсний номын сангийн үйл ажиллагааны урсгалыг судлан системийн шинжилгээ, зохиомжийг хийх
2. Одоо ашиглагдаж буй Koha 3.18 болон Koha 21.x хувилбаруудыг судалж, харьцуулалт хийж зөрүүтэй талыг гарган одоогийн Koha 3.18 хувилбарыг Koha 21.x хувилбар уруу хөрвүүлэх, мөн цаашдын системийн хөгжүүлэлтэд онцлогийг харгалзан үзэх
3. Koha системийн шинэчлэлт хөгжүүлэлтийн хүрээнд хийгдэх ажил
4. Нэмэлт хөгжүүлэлт хийхдээ энэхүү материалд дурдагдсан системчлэх шаардлагатай ажлуудыг зайлшгүй хийж гүйцэтгэх
5. Koha системтэй уялдуулан хийгдэх хөгжүүлэлтийн ажлуудыг хийж гүйцэтгэх
6. Дижитал номын сангийн системийг хийж гүйцэтгэх
7. Цахим номыг дэвтэрчлэн харуулах системийг хийж гүйцэтгэх
8. Гар утасны апликейшн хийж гүйцэтгэх

Koha хувилбарууд. Хөгжүүлэлтийн огноо.

Releases [edit]

Koha releases follow a regular, calendar based, pattern with monthly maintenance releases and bi-annual feature releases.

Current and historic releases

Version	Release date	Supported until
21.11	2021-11-25[33] (stable)	2023-05
21.05	2021-05-28[34] (oldstable)	2022-11
20.11	2020-11-27[35] (oldoldstable)	2022-05
20.05	2020-05-31[36]	2021-11
19.11	2019-11-27[37] (oldoldoldoldstable)	2022-05
19.05	2019-05-30[38]	2020-11
18.11	2018-11-27[39]	2020-05

Legend: Old version | Older version, still maintained | **Latest version**

Each Koha release has a version number that consists of the year and month number of the release.[40]

Ерөнхий ойлголт.

Уг програм хангамжийн хувилбар хөрвүүлэлт, нэмэлт хөгжүүлэлтийн даалгаврын гол зорилго нь Монгол Улсын Үндэсний номын сангийн үйл ажиллагааг орчин цагийн шаардлагад нийцүүлэн автоматжуулж, үүнийг Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудад зохицуулан нэмэлт өөрчлөлт оруулан нэвтрүүлэлт хийж, монгол улсын цахим номын сангийн системийн ирээдүйн дүр төрхийг харсан хөгжүүлэлт хийхэд оршино. Уг хөгжүүлсэн програм хангамжийг улсын хэмжээнд бусад номын сангуудад суулган ашиглаж цаашдаа монгол улсын хэмжээний номын сангийн системийг бүтээнэ гэдгийг бодолцон хөгжүүлэлтийг хийнэ. Энэхүү цогц систем нь олон жилийн туршид ашиглагдах тул хүн хүч, цаг хугацаа ихээр зарцуулсан ажил болох учраас уг системийг хөгжүүлэх компани нь уг системийн цаашдын засвар үйлчилгээ, нэмэлт хөгжүүлэлтийг олон жилийн турш хийж чадах санхүү, хүний нөөцийн хангалттай хүчин чадалтай байх нь нэн чухал болно. Ажлын даалгаврыг гүйцэтгэхдээ доор дурдсан ажлын даалгаврын задаргааг баримтлан, тухайн шаардлагатай үед өөрчлөн сайжруулж харилцан ойлголцож ажиллана.

Хамрах хүрээ, тодорхойлолт, баримтлах ерөнхий арга зүй.

- Веб суурьт системийн өгөгдлийн сангийн бүтэц, системийн интерфейс болон функциональ дизайныг тодорхойлох;
- Гар утасны апликейшн бүхий системийн өгөгдлийн сангийн бүтэц, системийн интерфейс болон функциональ дизайныг тодорхойлох;
- Системийн нийлэмжит байдлын хэрэгцээ шаардлагыг тодорхойлох, системийн болон өгөгдлийн сангийн интеграцичилал, нэвтрүүлэлттэй холбоотой техникийн нарийвчилсан тодорхойлолтыг боловсруулах;
- Өгөгдлийн шинжилгээ хийхэд шаардлагатай өгөгдлийн толийг тодорхойлох, өгөгдлийг ашиглах стандартыг тодорхойлох;
- Системийн хэрэглэгчийн интерфейс дизайныг Монголын үндэсний номын сангийн холбогдох ажлын хэсэгт танилцуулж батлуулсан тохиолдолд системийн хөгжүүлэлтийг гүйцэтгэх
- Өгөгдлийг архивлах болон гэмтэл саатлын үед сэргээх стратегийг тодорхойлох, нэвтрүүлэх;
- Системийн бүрдэл хэсгүүдэд аудит (дотоод хяналт) хийх стратегийг тодорхойлох, нэвтрүүлэх
- Системийн нууцлал, хамгаалалтын нэгдсэн бодлого, стратегитай байх бөгөөд шаардлагатай бол системийн модуль, компонент бүрээр онцлогт нь тохирсон нууцлал, хамгаалалтыг хэрэгжүүлсэн байх;
- Одоогийн үйл ажиллагаанд хэрэглэгдэж буй өгөгдөл, мэдээллүүдийг шинээр хөгжүүлсэн системд оруулах төлөвлөгөөг гарган, дэмжлэг үзүүлэх;
- Шинээр хөгжүүлсэн системийг турших, туршилтын үр дүнд илэрсэн асуудлуудыг засаж сайжруулах;
- Монголын үндэсний номын сангийн мэдээллийн технологийн хүний нөөцийн чадавхийг үнэлж, порталын контент удирдлага болон цаашдын ашиглалтыг хангах, хөгжүүлэх, засвар үйлчилгээг үзүүлэхэд шаардлагатай сургалтуудыг явуулах

- Програм хангамжийн эх кодыг стандартын дагуу тайлбартай бичих, програм хангамжийг хүлээн авахад холбогдох баримт бичиг, эх код захиалагч талын өмч болно.
- Системийг хүлээж авахад хөндлөнгийн компани, ажлын хэсгээр шалгуулж болно.
- Эхлэлийн тайлан, явцын тайлан, тестийн тайлан болон эцсийн тайланг бэлтгэх
- Эцсийн тайланг хүлээлгэн өгч, баталгаат хугацаа дууссанаас хойш 12 сарын хугацаанд засвар үйлчилгээг үзүүлэх ба баталгаат хугацаа дууссанаас хойш засвар үйлчилгээ, дэмжлэгийн гэрээг талууд харилцан тохиролцсоны үндсэн дээр нэмэлт гэрээ байгуулж болно.

Систем хөгжүүлэлтийн ажлын хүрэх үр дүн болон системд тавигдах шаардлагууд

Систем хөгжүүлэгч компани нь өөрийн ажлыг Монголын Үндэсний номын сангийн холбогдох ажлын хэсэг болон Соёлын яамны холбогдох ажилтнууд, хэрэв шаардлагатай бол хөндлөнгийн зөвлөхөд тайлагнаж хамтран ажиллана.

Хүрэх үр дүн:

Монгол улсын соёлын яамны харьяа Монгол улсын үндэсний номын сан, бусад харьяа номын сангуудын хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн номын сангийн нэгдсэн мэдээллийн системийг хөгжүүлж нэвтрүүлэх.

Бүтээгдэхүүн 1. Монголын номын сангуудын нэгдсэн мэдээллийн систем:

Уг нэгдсэн систем нь Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын үйл ажиллагааг бүрэн дүүрэн автоматжуулан нэгдсэн системд нэгтгэж, мэдээллийн нэгдсэн санг бий болгох, салбарын талаар анхдагч мэдээллийн эх үүсвэрийг бий болгох, шаардлагатай түгээлтийн системүүдэд тохирсон өгөгдлийг гаргаж өгөх боломжийг бүрдүүлэх зорилгоор хөгжүүлэгдэнэ. Систем нь доорх үндсэн хэсгүүдээс бүрдэнэ. Үүнд:

- Номын сангийн мэдээллийн нэгдсэн систем. Энэ нь дотроо:
  - Номын сангийн удирдлагын програм (Koha систем + Нэмэлт хөгжүүлэлт)
  - Хайлтын систем бүхий веб апликейшн
  - Санхүү төлбөр тооцооны систем
  - Бусад нэмэлт програмууд
- Цахим ном, бүтээлийн сан
- Уншигч бүртгэл мэдээллийн сан. (Хур системтэй хамтран ажиллаж мэдээлэл боловсруулдаг байх.)
- Цахим ном дамжуулах платформуудтай (Esan, Mplus, Google play books, iBooks) хамтран ажиллаж уншигчид ном унших боломж

Бүтээгдэхүүн 2. Бичиг баримт, гарын авлага, сургалт:

- Бүх бичиг баримтууд нь захиалагчаар зөвшөөрөгдсөн байна;
- Програм хангамжийн эх кодыг стандартын дагуу тайлбартай бичих, програм хангамжийг хүлээн авахад холбогдох баримт бичиг, эх код захиалагч талын өмч болохыг тусгах.
- Системийн засвар үйлчилгээний болон ашиглалтын иж бүрэн гарын авлага;
- Хэрэглэгчийн шаардлага тодорхойлох бичиг баримт, системийн архитектур, дизайны бичиг баримт, техникийн бичиг баримт, гарын авлага, сургалтын материалууд болон системтэй холбоотой бусад бичиг баримтууд;
- Системийн засвар үйлчилгээг хийхэд шаардлагатай програм хангамж болон техник хангамжийн жагсаалт, тэдгээрийн тохиргоонууд;

Бүтээгдэхүүн 3. Тайлангууд:

- Бүх тайлангууд захиалагчийн шаардлагад нийцсэн байх бөгөөд форматын хувьд урьдчилан батлагдсан байна;
- Ажлын даалгаварт тусгагдсан ажлуудын талаарх явцын тайлан;
- Сургалтын тайлангууд сургалтын материалын хамт;
- Эхлэлийн тайлан;
- Тест, явцын тайлан;
- Эцсийн тайлан.

Систем, систем хөгжүүлэлтийн ерөнхий шаардлагууд:

- Техникийн баримт бичиг, Системийн баримт бичиг, Хэрэглэгчийн гарын авлагатай байх;
- Системийн модулиуд болон холбогдсон бусад системүүд үрүү нэг эрхээр нэвтэрдэг байх;
- Англи, Монгол хэл дээр хийгдсэн байх;

- Push notification, цахим шуудан зэрэг хэрэглэгчдийн тодорхойлсон сувгуудаар мэдэгдэл хүргэдэг байх;
- Шаардлагатай тохиолдолд ХУР системд холбогдон төрийн бусад мэдээллийн сангуудтай холбогдох солилцох боломжтой байх;
- Шаардлагатай тохиолдолд ДАН нэвтрэлт, танилтын системээр дамжин холбогддог байх;
- Системийн модулиуд уруу ялгаатай эрхийн түвшинд нэвтрэх Role-Based Access Control, уян хатан тохируулга хийх боломжтой байх;
- Firefox, Chrome, Edge, Opera зэрэг веб хөтчүүд дээр ажилладаг байх;
- Сервер, тоног төхөөрөмж, өгөгдлийн сан, программ хангамжийн төлөв, ачаалал зэргийг хянадаг байх, асуудал гарсан үед мэдэгдэх хяналттай байх;
- Мэдээллийн аюулгүй байдлын MNS ISO 17799:2007, MNS ISO/IEC 27001:209; MNS ISO/IEC 13335-1:2009 стандартуудыг хангасан байх;
- Төрийн байгууллагын веб сайтын MNS 6285: 2016 стандартыг хангасан байх; (Вебийн агуулгын шаардлага 4.2 хамаарахгүй)
- Цахим хуудас болон систем нь хэрэглэгч гар утас, таблет дээр харахад тохиромжтой байх; (UI Responsive веб дизайны стандартыг хангахуйц байна)
- Бусад системтэй API-аар дамжуулж интеграци хийдэг, мэдээлэл солилцдог байх;
- Систем нь хүртээмжтэй байдлын стандартуудыг дэмждэг, WCAG 2.0 -г хангасан байх;
- UTF-8-аар өгөгдлөө хадгалдаг, харуулдаг байх;
- FATAL, ERROR, WARN, INFO, DEBUG, TRACE, ALL, OFF зэрэг түвшинд систем дээр хийгдэж буй бүхий л үйлдлийн логийг бүртгэж, хадгалдаг байх;

- Систем хөгжүүлэгч компаний өгөх баталгаат хугацаа нь системийг хүлээлгэн өгснөөс хойш хамгийн багадаа 12 сар байх;

- Системийн цаашид хариуцан ажиллах Монголын улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын (Монгол улсын үндэснийн номын сан, орон нутгийн номын сан, бусад номын сан) мэдээллийн технологийн мэргэжилтнүүдэд зориулсан системийн засвар үйлчилгээний сургалтыг төлөвлөн явуулах;

Систем хөгжүүлэгч байгууллагад тавигдах шаардлага

Систем хөгжүүлэх компани нь дараах шаардлагуудыг хангасан байна:

- Сүүлийн 5 жилийн дотор хоёроос доошгүй томоохон өгөгдлийн сан бүхий системийг хөгжүүлж, тохируулж, суурилуулж байсан туршлагатай;

- Өмнө гүйцэтгэж байсан 3 ижил төстэй систем хөгжүүлэлтийн ажлын захиалагчийн тодорхойлолт. Тодорхойлолт нь системийн нэвтрүүлсэн огноо, өгөгдлийн хэмжээ, нэвтрүүлсэн системийн төрөл, төслийн үр дүнг (одоо ашиглагдаж байгаа эсэх гэх мэт) агуулсан байна.

Систем хөгжүүлэгч компани нь төслийн хугацаанд хийгдэх ажлуудыг гүйцэтгэх хүний нөөцийн чадавхитай байна.

Багийн гишүүд нь дараах мэргэжилтнүүдээс бүрдэнэ. Эхний гурван гишүүн нь (Системийн архитектор, Өгөгдлийн сангийн мэргэжилтэн, ахлах хөгжүүлэгч) нь голлох мэргэжилтнүүд болно. Оролцогч бүх компани эдгээр голлох мэргэжилтнүүдэд тавигдах шаардлагуудын дагуу багийн гишүүдийг санал болгоно.

Бусад гишүүд (Систем хөгжүүлэгч, системийн инженер, тестэр, сургалт хариуцсан мэргэжилтэн, график дизайнер) нь энгийн мэргэжилтнүүд болно. Систем хөгжүүлэгч компаниуд энгийн мэргэжилтнүүдэд тавигдах шаардлагын дагуу мэргэжилтнүүд санал болгох бөгөөд систем хөгжүүлэлт, нэвтрүүлэлтийн ажлын үр дүнг илүү сайн байлгаж чадах өөр гишүүдийг санал болгох боломжтой. Зөвлөх компанийн санал болгосон мэргэжилтнүүд нь хамгийн багадаа дараах шаардлагуудыг хангасан чадвар, туршлагатай байна. Үүнд:

1. Системийн архитектор, багийн ахлагч;
2. Өгөгдлийн сангийн мэргэжилтэн;
3. Ахлах систем хөгжүүлэгч;
4. Систем хөгжүүлэгч;
5. Системийн инженер;

6. Тестэр эсвэл сургалт хариуцсан мэргэжилтэн;
7. График дизайнер.

Багийн гишүүд нь тавигдсан шаардлагыг хангаж буйг дараах баримтуудаар нотолно. (Бүх гишүүдэд хамаатай)

1. Мэргэжлийн диплом, сертификатуудын хуулбар;
2. Мэргэшлийн сертификатуудын хуулбар;
3. Дэлгэрэнгүй анкет.

Голлох мэргэжилтнүүд:

Систем архитектор, багийн ахлагч

Системийн шинжилгээг хийх, программ хангамжийн шаардлагыг судлах, хөгжүүлэлтийг төлөвлөх, хэрэгжүүлэх, Соёлын яамны харьяа номын сангуудын нарийвчилсан шаардлагыг тодорхойлох, хөгжүүлэлтийн багийг удирдах мөн дэмжлэг ба засвар үйлчилгээгээр хангах.

Систем архитектор нь:

1. Системийг хөгжүүлэх багийг ахлах;
2. Мэдээллийн системийн одоогийн нөхцөл байдлын шинжилгээг хийн шинээр хөгжүүлэх системийн сервер тоног төхөөрөмжийн шаардлага ба хүчин чадал, программ хангамжийн шаардлагыг тодорхойлох;
3. Систем интеграцийн хэрэгцээг ба үүнд оролцох бүх өгөгдлийн бааз ба системүүд хоорондын техникийн нарийвчилсан гүйцэтгэлийг тодорхойлох;
4. Системээс засгийн газар, бусад яамнуудын холбогдох шаардлагатай системүүдийг тодорхойлон, холболт хийх шийдлийг хөгжүүлж хэрэгжүүлэх;
5. Системийн өгөгдлийн сангийн бүтэц, программ хангамжийн функцийн загвар ба системийн интерфейсийн загварыг тодорхойлох;
6. Систем хөгжүүлэлтийн загвар ба төлөвлөгөөг боловсруулж Монгол улсын үндэсний номын сангийн холбогдох ажлын хэсгээр батлуулах;
7. Багийн гишүүдийн ажлыг хянаж ажлын явцыг Монголын улсын үндэсний номын сангийн холбогдох ажлын хэсэгт тайлагнах;
8. Хөгжүүлэлтийн үйл явцад Монгол улсын үндэсний номын сан ба цаг үеийн зөвлөхүүд (хэрэв байгаа бол) -тэй байнга, нягт хамтарч ажиллах;

9. Бүх түвшний хэрэглэгчид ашиглах гарын авлага хөгжүүлэх, мэдээллийг системийг хэрэглэх бичиг баримтыг багтайгаа хамтарч хөгжүүлэх;
10. Системийн инженертэй хамтарч нөөцлөх болон сэргээх төлөвлөгөөг хөгжүүлж хэрэгжүүлэх;

Хүлээлгэж өгөх үр дүн:

1. Бүрэн ажиллагаатай Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын мэдээллийн нэгдсэн систем;
2. Системийн загварчлал, өгөгдлийн баазын архитектур, программ хангамжийн функцийн загвар ба системийн интерфейсийн дэлгэрэнгүй тайлан;
3. Системтэй холбогдсон дотоод болон бусад мэдээллийн системүүдийн дэлгэрэнгүй тайлан;
4. Систем хөгжүүлэх процессын дэлгэрэнгүй тайланг систем хөгжүүлэх бичиг баримтын хамт;
5. Системийн тест, туршилт ба хэрэглэгчийн сургалтын дэлгэрэнгүй тайлан;
6. Системд хамаатай бусад бичиг баримт ба иж бүрэн хэрэглэгчийн гарын авлага

Мэргэжлийн шаардлага

1. Системийн архитектор, багийн ахлагч нь МТ ба холбогдох салбарын мастер ба түүнээс дээш зэрэгтэй байна;

2. Системийн архитектор, багийн ахлагч нь томоохон эсвэл дунд хэмжээний байгууллагад МТ чиглэлээр ажилласан 10 жилийн туршлагатай байна;

3. Системийн архитектор, багийн ахлагч нь систем архитектораар ажилласан 3-5 удаагийн туршлагатай байна;

4. Системийн архитектор, багийн ахлагч нь засгийн газар, бусад яамнуудын хоорондын мэдээлэл солилцооны систем хөгжүүлэх ахисан түвшний туршлагатай байна;

5. Системийн архитектор, багийн ахлагч нь том хэмжээний веб суурьтай өгөгдлийн сангийн систем хөгжүүлэх багийг удирдах ба багийн ажиллагааг ахлах туршлагатай байна;

6. Системийн архитектор, багийн ахлагч нь Oracle, MSSQL эсвэл MySQL зэрэг RDBMS-ийг хэрэглэн өгөгдлийн бааз хөгжүүлэх туршлагатай байна;

7. Ахисан түвшний англи хэлтэй байх ба англи хэлээр тайлан бэлдэх чадвартай байна;

8. Төслийн менежментийн мэргэжлийн сертификаттай бол давуу тал болно (PMP, CAPM, PRINCE2 Foundation, PRINCE2 Practitioner гэх мэт).

Өгөгдлийн сангийн мэргэжилтэн

Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын мэдээллийн нэгдсэн системийн өгөгдлийн санг бий болгох. Монгол улсын соёлын яам түүний харьяа болон бусад төрийн байгууллагын өгөгдлийн санг судалж, мэдээлэл солилцох боломжийг тодорхойлох.

Өгөгдлийн сангийн мэргэжилтэн нь:

1. Ажлын шаардлага ба бааз хоорондын нийтлэг өгөгдлийн элементүүдэд үндэслэн өгөгдлийн интеграци хийх хэрэгцээг тодорхойлох;
2. Өгөгдлийн анализ хийж өгөгдлийн толь бичиг тодорхойлох ба өгөгдөл хэрэглэх стандартыг тодорхойлох;
3. Системд холбогдох шаардлагатай бусад системийн мэдээллийг тодорхойлох;
4. Системийн өгөгдлийн сангийн бүтцийг загварчлах;
5. Системийн өгөгдөл хөрвүүлэх ба өгөгдөл байршуулах ажиллагааг зохион байгуулах ба хялбаршуулах;
6. Өгөгдлийн анализ ба сургалтын мэргэжилтнүүдтэй хамтран өгөгдлийн сангийн ажлыг ойлгох ба өгөгдөл олборлолт хялбарчлах сургалтын гарын авлага бэлдэх ба өгөгдлийн анализ сургалт хийхэд дэмжлэг үзүүлэх;
7. Системд нийтэд болон нууцлалтайгаар ашиглагдах өгөгдлийн анализын зохих механизмыг тодорхойлох;
8. Системийн өгөгдөл олборлох ба анализ хийх бодлогыг хамтран боловсруулж өгөгдөл удирдлагын цогц сургалтыг Монгол улсын соёлын яам, түүний харьяа ны харьяа номын сангууд, бусад газруудын мэргэжилтнүүдэд хийх.

Хүлээлгэж өгөх үр дүн

1. Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын мэдээллийн нэгдсэн системд хөгжүүлэгдсэн өгөгдлийн анализын хэрэгслийг хэрэглэх дэлгэрэнгүй гарын авлага;
2. Баазын үйл ажиллагаатай хамаатай бүх бичиг баримт буюу өгөгдлийн толь бичиг, өгөгдлийн урсгалын диаграмм ба Entity Relation Diagram гэх мэтийн дэлгэрэнгүй тайлан.

Мэргэжлийн шаардлага

1. Өгөгдлийн сангийн мэргэжилтэн нь МТ ба холбогдох салбарын мастерын зэрэгтэй байна;
2. Өгөгдлийн сангийн мэргэжилтэн нь МТ салбарын өгөгдлийн анализд хамааралтай 10 жилийн туршлагатай байна;
3. Өгөгдлийн сангийн мэргэжилтэн нь Data warehouse үүсгэх ба түүнтэй ажиллах туршлагатай байна;

4. Өгөгдлийн сангийн мэргэжилтэн нь том хэмжээний өгөгдлийн сангийн гүйцэтгэлийг сайжруулах дараах механизмын туршлагатай байна. Өгөгдлийн баазын серверийн гүйцэтгэлийн тохиргоо, indexing and query optimization гэх мэт;
5. Өгөгдлийн сангийн мэргэжилтэн нь төрийн мэдээллийн сангийн системийн хөгжүүлэлт ба хэрэгжүүлэлтэд дор хаяж 3 удаа оролцсон байх;
6. Зөвлөх нь өгөгдлийн анализын талбарт онол ба практикийн маш сайн мэдлэгтэй байх;
7. Зөвлөх нь Oracle, MSSQL эсвэл MySQL зэрэг RDBMS-ийг хэрэглэн өгөгдлийн санг үүсгэн, тохируулах ахисан түвшний туршлагатай байна;
8. Өгөгдлийн анализын олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн сертификаттай байх.

Ахлах систем хөгжүүлэгч

Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын мэдээллийн нэгдсэн системийн кодчилол, хөгжүүлэлтийг гүйцэтгэх. Хэрэглэгчид нь Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангууд, холбогдох байгууллагууд, аж ахуйн нэгжүүд, иргэд олон нийт гэх мэт байна.

Ахлах систем хөгжүүлэгч нь:

1. Систем хөгжүүлэлтийн загвар ба төлөвлөлтөд оролцоно;
2. Багийн бусад гишүүдтэй хамтран системийн бүх модулийг хөгжүүлнэ;
3. Одоо байгаа бусад системтэй холбох болон мэдээлэл хуваалцах модуль хөгжүүлэх;
4. Хөгжүүлэлтийн дэлгэрэнгүй төлөвлөгөөнд тодорхойлсон хэрэглэгчийн удирдлага, мета өгөгдлийн удирдлага гэх мэт бусад шаардлагатай модуль хөгжүүлэх;
5. HTML, CSS, Javascript мэдлэгтэй;
6. React.js, Vue.js мэтийн component-based framework ашиглаж байсан туршлагатай байх;
7. React Native болон Flutter зэрэг мобайл хөгжүүлэлтийн framework ашиглаж байсан эсвэл Kotlin болон Swift хэл дээр Android болон iOS апликэйшн хөгжүүлж байсан туршлагатай;
8. Монгол улсын үндэсний номын сангийн ажлын хэсэг, бусад багийн гишүүдтэй хамтран ажиллаж үйл ажиллагаанд зохимжтой шийдлийг тодорхойлон хэрэгжүүлэх;
9. Бусад программын мэргэжилтнүүдийн уялдаа холбоог хангах мөн бүх программистууд нэг ижил кодын стандартыг мөрдүүлэх, хяналт тавих;
10. Багийн ахлагчийн бэлтгэх систем хөгжүүлсэн бичиг баримт буюу сүүлийн тайланг боловсруулахад дэмжлэг үзүүлэх.

Хүлээлгэж өгөх үр дүн

1. Бүрэн ажиллагаатай Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын мэдээллийн нэгдсэн системийн бүрдэл хэсгүүд, модулиуд;

2. Системд хамааралтай систем хөгжүүлэх бичиг баримт.

Мэргэжлийн шаардлага

1. Ахлах систем хөгжүүлэгч нь МТ эсвэл холбогдох салбарын бакалавр эсвэл түүнээс дээш зэрэгтэй байх;
2. Ахлах систем хөгжүүлэгч нь дунд хэмжээний байгууллагад МТ-н салбарт өгөгдлийн сангийн дэд бүтэц хөгжүүлсэн хамгийн багадаа 8 жилийн туршлагатай байх;
3. Ахлах систем хөгжүүлэгч нь мэдээллийн системийн мобайл хувилбарыг боловсруулахдаа iOS, Android үйлдлийн системүүд дээр аль алинд дээр нь ажиллаж байсан туршлагатай байх ёстой;
4. Ахлах систем хөгжүүлэгч нь том өгөгдлийн сангийн систем хөгжүүлэх ба олон өгөгдлийн сан хооронд мэдээлэл солилцох модуль хөгжүүлэх туршлагатай байх ёстой;
5. Ахлах систем хөгжүүлэгч нь өгөгдлийн анализ хийх хэрэгсэл хөгжүүлэх туршлагатай бол давуу тал болно;
6. Ахлах систем хөгжүүлэгч нь өгөгдлийн сангийн бүтэц ба удирдлагын ахисан түвшний мэдлэгтэй байх.

Голлох биш мэргэжилтнүүд:

Систем хөгжүүлэгч

Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын мэдээллийн нэгдсэн системийн бүрдэл хэсгүүд, модуль, функцүүдийг хөгжүүлэх. Хэрэглэгчид нь Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангууд, холбогдох байгууллагууд, аж ахуйн нэгжүүд, иргэд олон нийт гэх мэт байна.

Систем хөгжүүлэгч нь:

1. Багийн бусад гишүүдтэй хамтран системийн модулийг хөгжүүлнэ;
2. ДАН нэвтрэлт танилтын системээр холбогдох боломжийг судлан, хөгжүүлэх;
3. Хөгжүүлэлтийн дэлгэрэнгүй төлөвлөгөөнд тодорхойлсон хэрэглэгчийн удирдлага, мета өгөгдлийн удирдлага гэх мэт бусад шаардлагатай модуль хөгжүүлэх;
4. HTML, CSS, Javascript мэдлэгтэй;
5. React.js, Vue.js мэтийн component-based framework ашиглаж байсан;
6. React Native болон Flutter зэрэг мобайл хөгжүүлэлтийн framework ашиглаж байсан эсвэл Kotlin болон Swift хэл дээр Android болон iOS апликэйшн хөгжүүлж байсан туршлагатай;
7. Ахлах систем хөгжүүлэгчийн тогтоосон программчлалын стандартыг дагах ба кодын тайлбарыг оруулах.

Хүлээлгэж өгөх үр дүн

1. Бүрэн ажиллагаатай Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын мэдээллийн нэгдсэн системийн бүрдэл хэсгүүд, модуль, функцүүд;
2. Дээр дурдсан бүх модульд хамааралтай программ хангамж хөгжүүлэх бичиг баримт.

Мэргэжлийн шаардлага

1. Систем хөгжүүлэгч нь МТ эсвэл холбогдох салбарын бакалавр эсвэл түүнээс дээш зэрэгтэй байх;
2. Систем хөгжүүлэгч нь дунд хэмжээний байгууллагад МТ-н салбарт өгөгдлийн сангийн дэд бүтэц хөгжүүлсэн хамгийн багадаа 5 жилийн туршлагатай байх;
3. Систем хөгжүүлэгч нь веб суурьтай системүүд хөгжүүлж байсан туршлагатай байх;
4. Систем хөгжүүлэгч нь том өгөгдлийн сангийн систем хөгжүүлэх ба олон өгөгдлийн сан хооронд мэдээлэл солилцох модуль хөгжүүлэх туршлагатай байх ёстой;
5. Систем хөгжүүлэгч нь өгөгдлийн сангийн бүтэц ба удирдлагын ахисан түвшний мэдлэгтэй байх.

Системийн инженер

Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын мэдээллийн нэгдсэн системийн ажиллуулах орчныг төлөвлөх, техникийн болон программ хангамжийн ажиллагаа, гүйцэтгэлийг өндөр байлгахад оршино.

Системийн инженер нь:

1. Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын мэдээллийн нэгдсэн системийн архитектур, хүчин чадал ба ажиллагаанд тохирсон шийдлийг боловсруулах;
2. Апликэйшн ба өгөгдлийн сангийн серверийг өндөр гүйцэтгэлтэй ба хүртээмжтэй байхаар суурилуулж тохируулах;
3. Үндэсний дата төвд байгаа ХУР мэдээллийн сан ба бусад системтэй мэдээлэл солилцох ажлыг хийх багт туслах;
4. Багийн ахлагчтай хамтран системийг ажиллуулах орчныг сонгоход оролцох;
5. Дата нөөцлөх болон гамшгаас сэргээх стратегийг хөгжүүлж хэрэгжүүлэх;
6. SSL, Iptables ба ACL зэргийг хэрэглэх замаар мэдээллийн системийг хүсээгүй хандалтаас хамгаалах механизмыг хэрэгжүүлэх;
7. Веб интерфейсийг хэрэглэн байршуулах PDF, DOC ба RTF гэх мэт файлуудад стандарт тодорхойлох ба эдгээр бүх файлуудын аюулгүй байдлыг төрөл бүрийн техник хэрэглэн шалгасан эсэхийг шалгах.

Хүлээлгэж өгөх үр дүн

1. Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын мэдээллийн нэгдсэн систем ажиллах бүрэн тохируулагдсан серверийн орчин;
2. Серверийн тохиргооны бичиг баримт;
3. Бусад өгөгдлийн сантай өгөгдөл солилцох механизмын тайлан;
4. Нөөцлөх болон гамшгаас сэргээх стратеги.

Мэргэжлийн шаардлага

1. Системийн инженер нь МТ эсвэл холбогдох салбарын бакалавр эсвэл түүнээс дээш зэрэгтэй байх;
2. Системийн инженер нь уламжлалт ба клауд орчинд үйлдлийн систем, сервер системүүдийн төлөвлөлт, үйлчилгээг хийх туршлагатай байх;
3. Системийн инженер нь Windows ба Linux системийн орчныг тохируулах ба ашиглалтыг хийх 5 жилийн туршлагатай байх;
4. Системийн инженер нь том хэмжээний өгөгдлийн сангийн системийн апликэйшн application (Apache, Nginx and Tomcat гэх мэт) ба өгөгдлийн сангийн (Oracle, MSSQL and MySQL гэх мэт) серверийн туршлагатай байх;
5. Системийн инженер нь интернэтийн сүлжээний аюулгүй байдлын технологиуд ба сүүлийн үеийн халдлагуудын шийдлийн талаар хангалттай мэдлэгтэй байх.

Тест эсвэл сургалт хариуцсан мэргэжилтэн

Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын мэдээллийн нэгдсэн системийг нэвтрүүлэхтэй холбоотой сургалт, тестийн үйл ажиллагааг гүйцэтгэх. Соёлын яам, түүний харьяа номын сангууд, холбогдох газрын мэргэжилтнүүдэд гэрээний хэрэгжих хугацаанд нийт 3-аас доошгүй удаагийн сургалт зохион байгуулах.

Тест эсвэл сургалт хариуцсан мэргэжилтэн нь:

1. Системийг нэвтрүүлэхэд хамаатай бүх тестийн ажиллагааг хийх ба систем хөгжүүлэлтийн багтай хамтран алдааг засварлуулах;
2. Системд хөгжүүлэгдсэн модуль, үйлдлүүдийг туршиж үзүүлэх;
3. Системийн бүх түвшний хэрэглэгчийн цогц гарын авлага бэлтгэх;
4. Бүх түвшний хэрэглэгчийн сургалт хийх;
5. Баталгаат хугацаанд мэдээллийн систем хэрэглэх явцад хэрэглэгчээс гарсан асуудлуудыг хариуцах;

6. Баталгаат хугацаа дуусcаны дараа системийн ашиглалтыг үргэлжлүүлэн авч Монгол улсын соёлын яам, түүний харьяа номын сангууд, холбогдох байгууллагуудын мэргэжилтнүүдэд хийх сургалтыг төлөвлөх, гүйцэтгэх.

Хүлээлгэж өгөх үр дүн

1. Бүх түвшний хэрэглэгчдийн цогц гарын авлага;
2. Туршилт ба алдааг зассан тайлан;
3. Баталгаат хугацаанд хэрэглэгчдэд туслалцаа үзүүлсэн байдлын тайлан.

Мэргэжлийн шаардлага

1. Тест эсвэл сургалт хариуцсан мэргэжилтэн нь МТ эсвэл холбогдох салбарын бакалавр эсвэл түүнээс дээш зэрэгтэй байх;
2. Тест эсвэл сургалт хариуцсан мэргэжилтэн нь дунд хэмжээний байгууллагад МТ-н салбарт өгөгдлийн сангийн дэд бүтэц хөгжүүлсэн хамгийн багадаа 5 жилийн туршлагатай байх;
3. Тест эсвэл сургалт хариуцсан мэргэжилтэн нь хэрэглэгчдийн ялгаатай бүлгүүдтэй систем хөгжүүлэлт, нэвтрүүлэлтийн бүх шатны хэрэгцээгээр харилцах харилцааны өндөр ур чадвартай байх.

График дизайнер

Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын мэдээллийн нэгдсэн системийн зорилго, зорилтод нийцүүлсэн хэрэглэгчийн интерфейсийн дизайн хийж гүйцэтгэх. График дизайнер нь мэдээллийн системийн интерфейсийн фонт, өнгөний бүтэц, хүрээ, хүснэгт, диаграмм, товч, dropdown, combo box, text box гэх мэт элементүүдийн дизайн, уялдааг хариуцаж ажиллана.

График дизайнер нь:

1. Номын сангийн салбарын онцлог, бүтэц, бүрэлдэхүүн нэгжүүдийн үйл ажиллагаа, харилцан хамаарлыг тусгасан байдлаар ерөнхий дизайныг гаргах;
2. Системийг хөгжүүлэхэд хамаатай бүх веб загварын ажлыг хийх ба багийн гишүүдэд layout, colors ба styles гэх мэт загварын хамаатай асуудалд зааварчилгаагаар хангана;
3. Figma, Adobe XD, Sketch зэрэг программ хангамж дээр ажиллах чадвартай байх;
4. UI/UX-ийн мэдлэгтэй, энэ чиглэлээр төслүүд дээр ажиллаж байсан туршлагатай байх;
5. Систем нь өөр өөр төрлийн хэрэглэгчдэд User-Friendly шаардлагыг хангасан байх ба хэрэглэгчид системд ажиллах тухтай байдлыг хангах;
6. Системийн загварыг гаргаж ерөнхий загвар, өнгө, layout, logo, favicon.ico гэх мэтийг батлуулах;
7. Системийн хэрэглэгчийн интерфейсийн загварыг оруулахад хэрэглэх CSS файлуудыг бэлтгэх;

8. Системд хэрэглэх зурган файлуудыг байршуулах стандарт төлөвлөх, зурган файлыг optimize хийх.

Хүлээлгэж өгөх үр дүн

1. Монгол улсын соёлын яамны харьяа номын сангуудын мэдээллийн нэгдсэн системийн бүрэн дүүрэн дизайн зохиомж, хэрэглэгчийн интерфейс

Мэргэжлийн шаардлага

1. График дизайнер нь МТ эсвэл холбогдох салбарын бакалавр эсвэл түүнээс дээш зэрэгтэй байх;
2. График дизайнер нь компьютер графикийн мэргэжлийн ур чадвартай, бүтээлч, сэтгэмж өндөртэй байх;
3. График дизайнер нь график дизайны хэрэгслийн ахисан түвшний ур чадвартай байна;
4. График дизайнер нь веб программчлалын өндөр түвшний ур чадвартай байна;
5. График дизайнер нь шинэ техник олж авах ба дасан зохицох боломжтой байна;
6. График дизайнер нь хэрэглэгчдийн ялгаатай бүлгүүдтэй систем хөгжүүлэлт, нэвтрүүлэлтийн бүх шатны хэрэгцээгээр харилцах харилцааны өндөр ур чадвартай байх.

Тайлангийн үе шат

1. Эхлэлтийн тайлан:

Гэрээ байгуулснаас хойш 5 сарын дотор буюу 202.. оны ...-р сарын ... -ны өдөр дараах ажлуудыг гүйцэтгэн захиалагч талд хүлээлгэн өгнө. Үүнд:

- Системийн урьдчилсан байдлаар хэрэглэгчийн интерфейсийн дизайн болон функциональ шаардлагууд;
- Системийн урьдчилсан байдлаар өгөгдлийн сангийн бүтэц.

2. Дунд хугацааны тайлан:

Гэрээ байгуулснаас хойш 8 сарын дотор буюу 202.. оны ... –р сарын ...-ны өдөр дараах ажлуудыг гүйцэтгэн захиалагч талд хүлээлгэн өгнө. Үүнд:

- Өгөгдлийн сангийн бүтэц, зохион байгуулалт;
- Програм хангамжийн функциональ шаардлагуудын эцэслэгдсэн жагсаалт;
- Монгол улсын үндэсний номын сангийн ажлын хэсгээр зөвшөөрөгдсөн системийн дизайн;

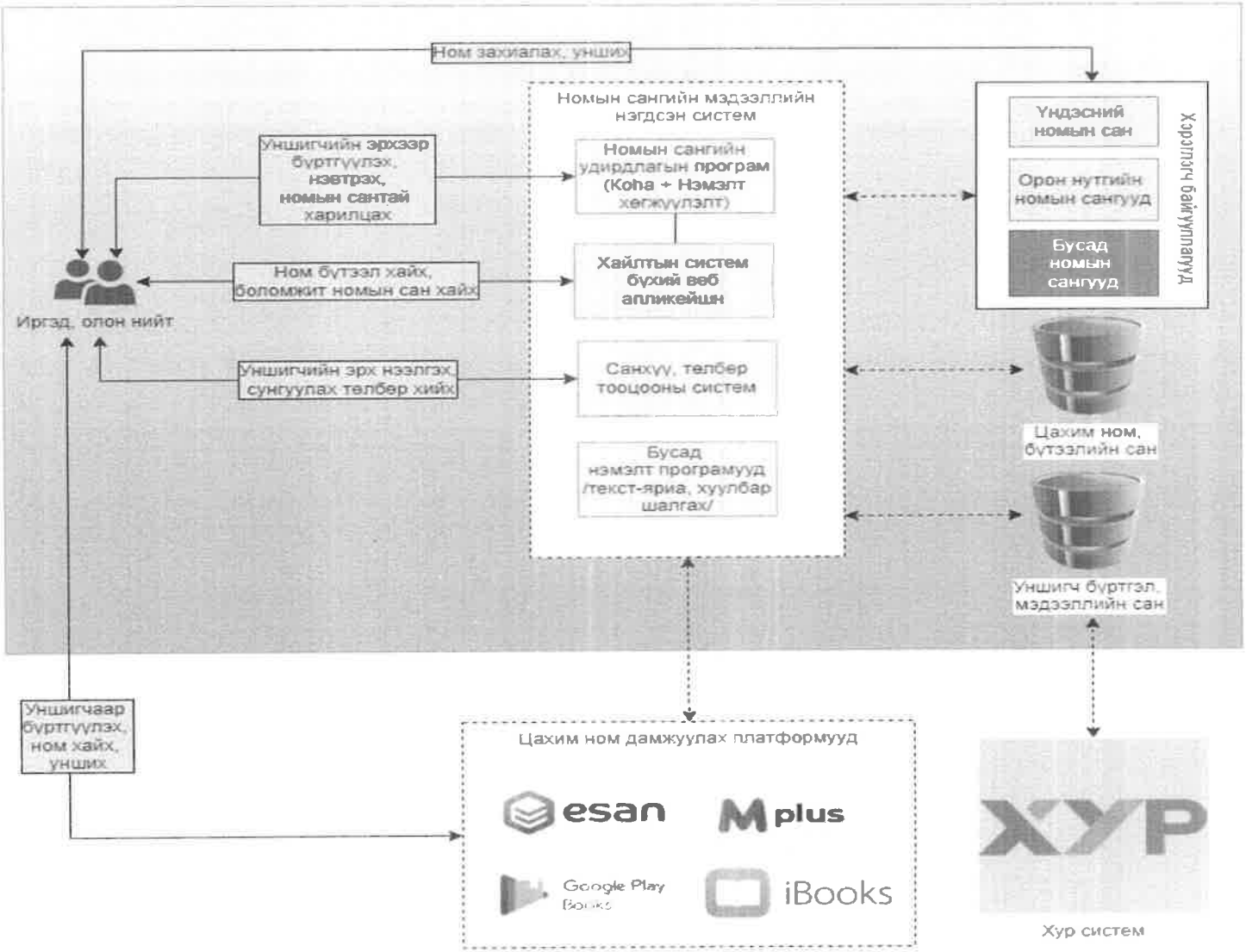
- Үйл ажиллагааны болон тестийн төлөвлөгөө.

3. Эцсийн тайлан:

Гэрээ байгуулснаас хойш 24 сарын дотор буюу 202.. оны ...-р сарын ...-ны өдөр дараах ажлуудыг гүйцэтгэн захиалагч талд хүлээлгэн өгнө. Үүнд:

- Хэрэглэгчийн интерфейсийн тестийн тайлан;
- Хэсэгчилсэн болон интеграцийн тестийн тайлан;
- Өгөгдлийн толь бичиг, өгөгдлийн урсгал диаграмм, программын техникийн шаардлага;
- Тестийн нэгтгэл тайлан;
- Сургалтын нэгтгэл тайлан, гарын авлага гэх мэт.

Ажлын даалгаврын задаргаа
Системийн архитектур



Номын сангийн нэгдсэн мэдээллийн систем нь дотроо:

1. Номын сангийн удирдлагын програм хангамж

   1.1. Koha 21.x систем

   1.2. Нэмэлт хөгжүүлэлт буюу Koha 21.x системийн API-ийг ашиглан Монгол улсын үндэсний номын сан болон бусад номын сангуудад зориулан нэмэлт хөгжүүлэлт хийгдсэн монгол интефейс бүхий програм хангамж

2. Хайлтын систем бүхий веб апликейшн
3. Санхүү төлбөр тооцооны систем
4. Бусад нэмэлт програмууд

   4.1. Текстийг яриа уруу хөрвүүлэх програм хангамж

   4.2. Материалыг өөр эх сурвалжтай хуулбар материал эсэхийг шалгах програм хангамж

Номын сангийн нэгдсэн мэдээллийн систем нь Цахим ном бүтээлийн сангаас веб интерфейс болон гар утас апликейшн интерфейс ашиглан ном, диссертаци, материалыг системийн веб сайт, гар утасны апликейшн, Esan, Mplus, Google play books, iBooks гэх мэт байж болох бүхий л платформуудаар хүргэдэг байна.

Номын сангийн нэгдсэн мэдээллийн систем нь Уншигч бүртгэл, мэдээллийн санд хэрэглэгчдийн мэдээллийг нэгдсэн байдлаар хадгалан системийн бүх модуль, интерфейст нэг хэрэглэгчийн эрхээр нэвтрэн орох боломжтой байдлаар ажиллана.

Уншигч бүртгэл, мэдээллийн сан нь Хур болон Дан системтэй хамтран ажиллаж хэрэглэгчийн бүртгэл, мэдээллийн үйл ажиллагааг хурдан гүйцэтгэдэг байна.

Үндэснийн номын сангийн үйл ажиллагааны урсгалыг судлан системийн шинжилгээ, зохиомжийг хийх

Үндэсний номын сангийн үйл ажиллагаанд системийн шинжилгээ хийж автоматжуулах шаардлагатай хэрэгцээ шаардлагыг тодорхойлно. Системийн зохиомжийг хийж гүйцэтгэнэ. Хөгжүүлэлт хийж буй програм хангамжийн компани өөрсдийн сонгосон системийн хөгжүүлэлтийн загварыг ашиглана. Холбогдох диаграм, схемүүд, програм хангамжийн баримт бичгийг Үндэсний номын санд хүлээлгэн өгнө. Санал болгож буй системийн ажиллагааг схемээр харуулж, түүний хэсэг бүрийг дугаарлан дэлгэрэнгүй тайлбарлах боломжтойгоор индекслэсэн байна.

Koha системийн хөгжүүлэлт

Үндэсний номын сан дээр ашиглагдаж буй Koha 3.18 хувилбарын эх кодон дээр засвар хийж, өгөгдлийн санд өөрчлөлт оруулсан нөхцөл байдалтай байгаа болно. Уг Koha 3.18 хувилбарыг https://koha-community.org/ дээрх албан ёсны Koha 21.x (одоогийн хувилбар нь Koha 21.11 /2022-02-02/) хувилбар уруу хөрвүүлбэл өгөгдлийн сан дахь өөрчлөлт хийгдсэн талбарын хэрэгцээтэй өгөгдөл алдагдаж, хөрвүүлсэн Koha 21.x хувилбар өмнөх хувилбарын ажиллаж байсны адил ажиллах боломжгүй байдал тулгарч болзошгүй байна.

Одоогийн ашиглагдаж буй 3.18 системийг Koha 21.x хувилбар уруу өгөгдлийн алдагдалгүйгээр хөрвүүлэн цаашид Koha системийн шинэ хувилбарууд уруу хөрвөх боломжтойгоор нэмэлт хөгжүүлэлт хийх нь энэхүү ажлын гол зорилт болно. Системийн хөгжүүлэлтийг хийхэд системийн нууцлал хамгаалалт, аюулгүй байдал дээр онцгой анхаарч ажиллана.

Үндэсний номын сангийн ашиглаж буй Koha системийн нөхцөл байдал.

Үндэсний номын сангийн Koha систем нь 2014 оны 11 дүгээр сарын 28-нд гарсан 3.18 хувилбар юм. Тус систем нь 11 төрлийн модулиас бүрдэнэ. Номын сангийн менежмент, ном бүрдүүлэлтийн Марк стандарт болон Z.39-50 хайлтыг дэмжиж ажиллах боломжтой номын сангийн цогц систем юм. Гэвч тухайн систем нь Үндэсний номын сангийн хөгжлийн үзэл баримтлал болон одоогийн номын сангийн хэрэгцээ шаардлагыг бүрэн хангаж чадахгүй байна.

Үүнд:

1. Хатуу нөхцөлтэйгөөр тус хувилбарыг хөгжүүлсэн тул дараагийн хувилбар уруу шилжихэд өмнөх нэмэлт хөгжүүлэлтийн дагуу хийгдсэн өгөгдөл устах, номын сангийн бүртгэлийн баазад сөрөг нөлөөтэй байж болзошгүй байна.
2. Номын сангийн санхүүгийн системтэй интеграцичлал хийгдээгүйгээс болж хоёр давхар бүртгэл үүсэж байна.
3. Номын сангийн системд шинээр нэвтэрч байгаа шинэлэг аргачлал, стандартыг оруулах боломжгүй.

4. Тогтмол хэвлэлийн бүртгэлийг Koha систем дээр хийхгүй байгаа бөгөөд тухайн хэсэг нь ажилладаг ч Zotero систем дээр бүртгэлийг нь хөтөлж байгаа. Одоогоор нэвтрүүлэлтийн бэлтгэл ажлыг хийж байна.

5. Эрхлэн гаргасан зохиогч, хувь хүн, байгууллага, холбоотой газар ус, арга хэмжээг MARK-21 стандартын дагуу бүртгэдэг Authority модуль ажилладаггүй.

6. Тооллого цэсний зарим хэсэг ажиллахгүй

Системийг бүрэн ашиглаж, номын сангийн цаашдын хэрэгцээ шаардлагад нийцүүлэхийн тулд системийг шинэчлэн сайжруулах шаардлагатай.

Koha системийн шинэ хувилбар уруу хөрвүүлэлт хийхэд хийгдэх ажлын даалгавар

1. Үндэсний номын сан дээр ашиглагдаж буй Koha 3.18 хувилбарын програм хангамжийг Koha 21.x хувилбартай харьцуулалт хийн ялгаатай талыг нь олж илрүүлэх.

2. Дээр илрүүлсэн ялгаанд үндэслэн Koha 21.x хувилбартай холбогдуулан хийх нэмэлт өөрчлөлтийн шийдэл санал болгох. Энэхүү шийдэл нь Koha системийн дараагийн шинэ хувилбаруудыг суулган ажиллуулахад алдаа, доголдолгүйгээр зохицон ажиллах боломжтой байх.

3. Үндэсний номын санд ашиглагдаж буй Koha 3.18 хувилбарын програм хангамжийн өгөгдлийн сангийн хүснэгтүүдийг нэг бүрчлэн судлаж албан ёсны Koha 3.18 хувилбар дээрх өгөгдлийн сангийн бүтцээс ялгаатай хүснэгт болон багануудыг олж тодорхойлох. Албан ёсны Koha 3.18 хувилбар дээрээс ялгаатай нэмэлт өөрчлөлт хийгдсэн өгөгдлийн сангийн нэмэлт өөрчлөлтүүдийг олж тодорхойлох.

4. Энэ ажлын даалгаврын 3 дахь хэсэгт байгаа судалгаанд үндэслэн Үндэсний номын сангийн Koha 3.18 хувилбарын өгөгдлийн сангийн өгөгдөл мэдээллийг Koha 21.x хувилбар уруу хөрвүүлэх өгөгдлийн сангийн зүй зохистой бүтцийн шийдлийг санал болгох. (Энэхүү өгөгдлийн сангийн бүтэц нь Koha системийн цаашдын шинэ хувилбаруудыг татан авч нэвтрүүлэхэд алдаа доголдолгүй зохицон ажиллах боломжтой байх.)

5. Ажлын даалгаварын 5 дахь хэсэгт заасан шийдэл дээр үндэслэн Үндэсний номын сангийн Koha 3.18 хувилбарын өгөгдлийн сангийн өгөгдөл мэдээллийг Koha 21.x хувилбар уруу хөрвүүлэн өгөгдөл мэдээллийн алдагдалгүй, програм хангамжийн үйл ажиллагааны алдаа, доголдол гаргахгүйгээр зүй зохистойгоор ажиллуулах.

6. Өгөгдлийн санг хөрвүүлсэн Koha 21.x хувилбарын бүх модуль, функцуудыг нэг бүрчлэн тестлэж системийн аюулгүй байдлыг баталгаажуулсан байх.

7. Үндэсний Дата Төв дээрх Үндэсний номын сангийн зохиомол серверт дээрх өгөгдлийн санг хөрвүүлсэн Koha 21.x хувилбарыг байршуулж өгөгдлийн санг нөөцлөх маягаар ажиллуулах.

8. Өгөгдлийн сангийн нөөцлөлтийн асуудлыг тохируулж шийдэх. Үндэсний номын сан дээр ашиглагдаж буй Koha систем дээрх өгөгдлийн сангийн өгөгдөл мэдээлэлд өөрчлөлт хийгдэхэд Үндэсний Дата Төвийн зохиомол серверт байршсан Koha 21.x хувилбарын системийн өгөгдлийн санд мөн өөрчлөлт нь хадгалагддаг байх.

9. Одоогийн ашиглаж буй Koha 3.18 хувилбар дээрх мэдээлэл болон Үндэсний Дата Төвийн зохиомол серверт байршсан Koha 21.x хувилбаруудын хооронд өгөгдөл мэдээллийн зөрүүгүй байх.

Koha системийн шинэчлэлт хөгжүүлэлтийн хүрээнд хийгдэх ажил

Koha систем дээр хөгжүүлэх монгол интерфэйсийн модуль, процессийг хийж гүйцэтгэх

Koha програм хангамжийн API (application programming interface)-г ашиглан монгол хэл дээрх интерфейсийг хийнэ. Хөгжүүлэлтэнд дараах модулиуд заавал багтсан байх бөгөөд систем хөгжүүлэлтийн явцад нэмж хийх шаардлага тулгарсан бусад цэс, модулиудыг мөн хийж гүйцэтгэнэ.

- Circulation модулийн цэс бүрийг хийх
- Patron модулийн цэс бүрийг хийх
- Advanced search модулийг хийх
- Lists модулийг хийх
- Authorities модулийг хийх
- Cataloging модулийг хийх
- Serials модулийг хийх
- Acquisitions модулийг хийх
- Reports модулийг хийх
- Tools модулийг хийх
- Administration модулийг хийх
- Номын сангийн стандарт тайлангуудыг хийх
- Коха систем дээр хийгдэж байгаа уншигчийн бүртгэлийг хурууны хээгээр хур системээс мэдээллийг татаж бүртгэл үүсгэх ажлыг гүйцэтгэх
- Веб дээр хийгдсэн уншигчийн бүртгэлийг Коха систем дээр бүртгэх ажлыг гүйцэтгэх
- Санхүүгийн системтэй Коха системийг интеграци хийх

Үүний эцэст хөгжүүлсэн монгол интерфейс бүхий Koha системийн нэгдсэн нэвтрүүлэлт хийж, програм хангамжийн алдаа, доголдол /bug/-ийг засварлана. Програм хангамжийн нэвтрүүлэлтийн үед шаардлагатай нэмэлт өөрчлөлт, хөгжүүлэлтүүдийг програмд хийж програм хангамжийг зүгшрүүлнэ. Уг системийг хэрхэн ашиглах талаар дэлгэрэнгүй нэг бүрчлэн тайлбарласан видео хичээлийг бэлтгэн хүмүүс үзэх боломжтойгоор интернетэд байршуулна. Номын сангийн системүүдийн зөвлөх, дэмжлэг үйлчилгээг хөгжүүлэгч компани цаашид хийж гүйцэтгэнэ. Ажлыг гүйцэтгэх хугацаа тендер зарлагдсанаас хойш 6 сар.

Номын сангийн үйл ажиллагааны урсгал болон системчлэх шаардлагатай ажлууд

Системийн модулийн жагсаалт

- Уншигч бүртгэл
- Карт захиалга, сунгалт
- Систем рүү нэвтрэх
- Хайлт
- Цахим каталог
- Захиалга
- Миний жагсаалт
- Өөрийн жагсаалтыг засварлах
- Сонирхол, төрөл
- Цахим ном
- Цахим ном үзэх
- Уншигчийн үнэлгээ, тойм шүүмж
- Холбоотой номууд
- Шинэ номын жагсаалт
- Онлайн үзэсгэлэн
- Онлайн туслах
- Цахим каталог засварлах

Системийн шинжилгээ, зохиомж, програм хангамжийн хөгжүүлэлтийн явцад нэмж шаардлагатай цэс, модулиудыг хөгжүүлнэ.

Системчлэх шаардлагатай ажлууд

Номын сангийн үйл ажиллагааны эхлэлийн цэг болгон номын сангийн сан хөмрөг, бүрдүүлэлтийн ажил энэ бүх процессын эхэнд тавигддаг чухал урсгал юм.

Систем дээр хийгдэж байгаа ажил

- Марк стандартын дагуу ном, хэвлэлийг бүртгэх ажлын эхний хэсгийг гүйцэтгэж ангилагч уруу шилжүүлдэг.

Системчлэх шаардлагатай ажил

- Фонд бүрдүүлэлтэд оролцдог байгууллагыг бүртгэх
- Эрхлэн гаргасан байгууллага, хувь хүнийг бүртгэх (Authority)

Фондын номын санч нь ном, хэвлэлийн хэвийн хадгалалт хамгаалалт болон уншигч, үйлчлүүлэгчид үзүүлэх ажилд сан хөмрөгөөс ном гаргах ажлыг гүйцэтгэдэг.

Гадаад солилцооны номын санч

Систем дээр хийгдэж байгаа ажил

- Систем дээр бүрдүүлэлтийн ажлыг хийж байгаа.

Системчлэх шаардлагатай ажил

- Гадаад солилцоогоор орж ирсэн номын жагсаалт болон тайлан гаргадаг болох.

Фонд бүрдүүлэлт, уншлагын номын санч

Систем дээр хийгдэж байгаа ажил

Тухайн ажлын процессоос ном гаргах, хүлээн авах, системээс тухайн өдрийн гаргасан ном, хэвлэлийн тоо болон хүлээн авсан ном хэвлэлийн тоо гаргах

Системчлэх шаардлагатай ажил

Өдөр тутмын бүртгэл дээр ном зүйн ангиллаар нь ялгаж фондын номын сангаас орсон, гарсан номын тоог бүртгэдэг. Уншлагын номын санч мөн адил ном зүйн ангиллаар бүртгэж байгаа.

Архив бэлтгэлийн номын санч

Систем дээр хийгдэж байгаа ажил

Тухайн ажлын процессоос ном хүлээн авах, системээс тухайн өдрийн хүлээн авсан ном хэвлэлийн тоо гаргах.
Системчлэх шаардлагатай

- Дутуу бүрдүүлэгдсэн номын жагсаалтыг системээс гаргах

Хяналтын номын санч
Систем дээр хийгдэж байгаа ажил
Номын сангийн тооллого хийх процессод Koha системээс мэдээлэл татаж байгаа
Системчлэх шаардлагатай ажил

- Тооллого хийх явцад ном, хэвлэлийн байршлын бүртгэл байхгүйгээс болж тооллогоор ном дутахад дутагдал эсвэл хаана байгааг хайж олох шаардлага үүсдэг.
- Акталсан номыг устгах биш акталсан жагсаалт хэлбэрээр хадгалах
- Номын байршлын тэмдэглэгээ үүсэх шаардлагатай, солилцоо, үзэсгэлэн, сэлбэн засах, сэргээн засах гэх зэрэг фондоос гарсан бол байршлыг заах шаардлагатай.

Сэлбэн засах
Тус ажлын байр нь Koha системтэй ямар нэг хамааралгүй явдаг хэдий ч цаашдаа ном, хэвлэл засах, хавтаслахад шилжүүлсэн данс болон хүлээж авсан тоо зэрэг нь гарч ирэх, бүртгэлийн болон тайлангийн хэсэгтэй болох шаардлагатай. Ингэснээрээ ажлын үр дүнг гүйцэтгэлээр үнэлэх боломж бүрдэж номын байршил тодорхой болж тооллогод дутах болон фондод байгаагаар харагдаж захиалга үүсэж байгаа алдаатай ажилбарыг засах боломжтой юм.

Уншигч бүртгэх
Одоогийн систем дээр уншигч бүртгэл хийж байгаа ч уншигчийн ангилал үүсгэж болохгүй мөн тайлан төлбөр тооцоог гараар дэвтэр дээр бүртгэж байгаа. Онлайнаар хэрэглэгч өөрөө бүртгэлээ үүсгэж картаа захиалах боломжтой болгох шаардлага үүсэж байгаа.

Уншигч бүртгэл
Системд хийгдэж байгаа ажил

- Уншигч бүртгэх, картын дугаар бүртгэх
- Уншигчийн эрх сэргээх, карт цэнэглэх, солих, хугацаа сунгах
- Уншигчийг боловсролын зэргээр нь ангилж дугаар өгч байгаа.

Системчлэх шаардлагатай ажил

- Нягтлан бодох бүртгэлийн системтэй интеграц хийж тооцоо нийлэх
- Сольж, болон хугацаа сунгахад тэмдэглэгээ үүсэх
- Номын сангийн өдөр тутмын бүртгэлийн системээс татаж, тайлан хэвлэдэг болгох
- Онлайнаар хэрэглэгч бүртгүүлж, карт захиалах боломжтой болгох
- Иргэний үнэмлэх шаардахгүйгээр хурууны хээгээр мэдээллийг татаж бүртгэлжүүлэх
- Уншигч болон ажилчдын эрхийн жагсаалт нэг гараад байгааг ангилах

Уншлагын номын санч

Систем дээр хийгдэж байгаа ажил

- Ном гаргах, хүлээн авах, фондоос ном авах, хүлээлгэж өгөх
- Системээс тухайн өдрийн гаргасан ном, хэвлэлийн тоо болон хүлээн авсан ном хэвлэлийн тоо гаргах

Системчлэх шаардлагатай ажил

- Ном зүйн ангиллаар нь ялгаж номын сангаас орсон, гарсан номын тоог бүртгэдэг болгох.

Төлбөртэй уншлагын танхимын номын санч

Систем дээр хийгдэж байгаа ажил

- Ном гаргах, хүлээн авах
- Системээс тухайн өдрийн гаргасан ном, хэвлэлийн тоо болон хүлээн авсан ном хэвлэлийн тоо гаргах
- Фондоос ном авах, хүлээлгэж өгөх

Системчлэх шаардлагатай ажил

- Ном зүйн ангиллаар нь ялгаж номын сангаас орсон, гарсан номын тоог бүртгэдэг болгох
- Төлбөр тооцоог нягтлан бодох бүртгэлийн системтэй интеграц хийлгэх
- Төлбөрийн бүртгэлийг систем дээр хийдэг болгох
- Хурууны хээгээр мэдээллийг татаж ном, хэвлэл уншигчийн бүртгэл үүсгэх

Эрдэм шинжилгээний уншлагын танхимын номын санч

Энгийн уншлагын танхимаас онцлог нь тус танхимд магистраас дээш зэрэгтэй уншигчид орох боломжтой. Түүнчлэн эртний бүтээлийг цахим хэлбэрт оруулсан хувилбараар үзэх боломжтой. Тухайн уншлагын танхим нь номын сангийн цахимжуулалт

хийгдсэн нэг хэсэг. Тус уншлагын танхимд Коха систем болон гараар захиалгын карт бөглөж өгнө. Тухайн номыг энгийн хэлбэрээр олгож эсвэл цахим ном бол тусдаа жижиг систем ашиглаж номын санч нээж ажилладаг.

Систем дээр хийгдэж байгаа ажил

- Ном гаргах, хүлээн авах
- Цахим номын хайлт хийх
- Цахим ном нээж өгөх, хаах
- Фондоос ном авах, хүлээлгэж өгөх

Системчлэх шаардлагатай ажил

- Ном зүйн ангиллаар нь ялгаж номын сангаас орсон, гарсан номын тоог бүртгэдэг болгох.
- Цахим номыг харуулж байгаа системийг интеграц хийж номын сангийн системтэй холбож цахимаар харж болох, болохгүй номыг ялгах
- Цахим ном оруулах саналын жагсаалт эсвэл хүсэлтийг системээс хэвлэх

Юнеско уншлагын танхимын номын санч

Тус танхимын бүтэц нь Үндэсний номын сангийн шинэ салбарын уншлагын танхимын бүтэцтэй ижилхэн юм.

Систем дээр хийгдэж байгаа ажил

- Номын бүрдүүлэлт хийх
- Ном гаргах, хүлээн авах

Системчлэх шаардлагатай ажил

- Ном зүйн ангиллаар нь ялгаж номын сангаас орсон, гарсан номын тоог бүртгэдэг болгох.

Арга зүйч

Арга зүйчийн ажлын чухал хэсэг нь номын санчид арга зүйн болон стандартын зөвлөгөө өгөх юм. Цаашдаа номын сангийн хөгжлийн чиг баримжаа нэгдсэн системчлэгдэх шаардлага үүсэж байгаа бөгөөд уншигч өөрийн хайж байгаа номоо нэг эх сурвалжаас хайж олон номын сангаар үйлчлүүлэх, номын санчид нэг стандарт нэг системийн бодлого мөрдөж ажиллах нь нийтийн

номын сангийн системжүүлэлтэд давхар бүртгэл болон арга зүйн болон ном зүйн будлиан, төөрөгдөл үүсэх эрсдлийг бууруулах юм.

Үндэсний номын сангийн үндсэн чухал үүргийн нэг нь улсын болон бусад номын сангуудад арга зүйн зөвлөгөө өгч ажиллах байдаг. Номын санчдын дунд нэгдсэн арга зүйн болон ажлын хэрэгцээний платформ хөгжүүлэх шаардлага үүсэж байна. Монгол улсын номын сангуудын системжүүлэлтийн шаардлагад номын санчдын нэгдсэн коммүнити үүсгэх харилцаа холбоог сайжруулж стандарт болон хайлтыг нэгтгэх хэрэгцээ үүссэн байна. Уг платформыг Koha системээс тусад нь хөгжүүлвэл зүйтэй.

Онлайн үзэсгэлэнд гарсан номын жагсаалтыг MS Word болон MS Excel файлын хэлбэрээр номзүйн жагсаалтаар хөрвүүлж татаж авдаг болгох шаардлагатай байна.

Ном зүйч

Ном зүйч нь уншигчдад лавлагаа мэдээлэл гаргах болон ном зүйн шаардлагатай сануулах, бүртгэн мэдээлэх, арга хэмжээ, тэмдэглэлт ойтой холбоотой номын мэдээлэл бэлдэх зэрэг номын сангийн лавлан мэдээлэх ажлыг гүйцэтгэж байгаа юм.

Систем дээр хийгдэж байгаа ажил

- Нарийвчилсан хайлт
- Сүүлд нэмэгдсэн номуудын жагсаалт
- Номын жагсаалт үүсгэх

Системчлэх шаардлагатай ажил

- Коха системийн хайлтыг сайжруулах ижил төстэй утгын таталтыг нэмэгдүүлэх

Koha системтэй уялдуулан хийгдэх хөгжүүлэлтийн ажил

Номын сангийн үндсэн үйл ажиллагааг Koha систем дээр тулгуурлан явуулах нь найдвартай боловч уг систем нь номын сангийн бүх үйл ажиллагааг бүрэн хангаж чадахгүй байна. Иймээс нэмэлт хөгжүүлэлт хийх зайлшгүй шаардлагатай тулгарч байна. Koha систем дээр хатуу хөгжүүлэлт хийснээр системийн дараагийн хувилбарыг авах боломжгүй болох эрсдэлтэй байдаг тул Koha системтэй уялдаж ажилладаг системийг нэмэлтээр хөгжүүлэх замаар шинэ боломжуудыг нэмэгдүүлнэ.

Нэмж хийх хөгжүүлэлтүүд

- Шинэ уншигч бүртгүүлэх үед "Хур" системээр дамжуулан бүртгэлийн мэдээллийг татаж, автоматаар бүртгэдэг байх.
- Хайлтын хэсгүүдэд Elastic search хайлтын хэрэгслийг нэвтрүүлж их хэмжээний өгөгдлөөс өндөр хурдаар хайдаг байх
- Системийн нүүрний хэсгийг Монгол хэл дээр тусад нь хөгжүүлнэ. Ингэснээр илүү ойлгомжтой хялбар болохоос гадна Koha системийн дараагийн хувилбарыг татах үед дахин орчуулга хийх асуудал гарахгүй.
- Дараа дараагийн системүүдтэй хамтран уялдан ажилладаг байхын тулд хөгжүүлэх шаардлагатай API-ийн судалгааг хийж, тэдгээрийг хийж гүйцэтгэх

Системийг хөгжүүлэх технологи:

- Rest API
- Reactjs, VueJS
- Tailwind css, sass
- Mysql, Elastic search engine

Хөгжүүлсэн програм хангамжийг тестлэн, алдаа доголдлыг /bug/ засч сайжруулан бүрэн дүүрэн нэвтрүүлэлт хийнэ. Програм хангамжийн нэвтрүүлэлтийн үед шаардлагатай нэмэлт өөрчлөлт, хөгжүүлэлтүүдийг програмд хийж програм хангамжийг зүгшрүүлнэ.

Дижитал номын сангийн програм, номыг дэвтэрчлэн харуулах програм, гар утасны апликэйшн, номын сангийн нэгдсэн систем зэрэг нь бүгд тус тусдаа хөгжүүлэлт хийгдэнэ. Бүх асуудлыг ганц Koha-гаар шийдэх боломжгүй, харин тус тусад нь хөгжүүлээд, хоорондоо интеграци хийгддэг байх нь зүйтэй хувилбар. Жишээ нь: Номын сангийн вэб, цахим ном унших хэсэг, гар утасны апликэйшнд Koha эрхээрээ нэвтэрдэг байх нөхцлийг бүрдүүлэх.

Програм хангамжийн баримт бичиг, эх кодыг, тайлбарын хамт Үндэсний номын санд хүлээлгэж өгнө. Уг хөгжүүлэлтийн ажлыг дараагийн өөр компани үргэлжлүүлэн хөгжүүлэх боломжтой байдлаар хийнэ.

Цахим номын сангийн системийн хөгжүүлэлтийн хүрээнд хийгдэх ажлууд.

Дижитал номын сангийн систем.

Энгийнээр хэлбэл номыг хэрэглэгч уншихаас бусад номын сангийн үйл ажиллагаа цахим хэлбэрээр байна гэсэн гэсэн үг юм. Цахим хэлбэрээр байршсан номын жагсаалтыг номны зураг, номын нэр, номын зохиогч, номын тайлбар гэх мэт холбогдох мэдээллүүдийн хамт уншигч үзэж, тэдгээр дотроос хайлт хийх, тэмдэглэл үлдээх боломжтой байна. Тухайн номыг уншихыг хүсвэл цахим номыг дэвтэрчлэн харуулах програмыг ашиглан уншиж болно.

Уншигчид санал болгох номын жагсаалт

- Хамгийн их уншигдсан ном
- Тренд болон уншигдаж буй ном
    - Өнөөдрийн хамгийн их уншигдсан ном
    - Энэ долоо хоногийн хамгийн их уншигдсан ном
    - Энэ сарын хамгийн их уншигдсан ном
    - Энэ улирлын хамгийн их уншигдсан ном
- Шинэ ном
- Уншигч уншихаар төлөвлөсөн номын жагсаалтыг өөрөө үүсгэн хөтлөх боломж гэх мэт.

Уншигч номын санд цахим болгохыг хүссэн номоо санал болгон мэдээлэл илгээх боломжтой байна.

Системийн шинжилгээ, зохиомжийн үед шаардлагатай програмын ажлын даалгаврыг нэмж боловсруулна.

Цахим номыг дэвтэрчлэн харуулах систем.

Цахим номыг уншихад тухайн номын харагдах байдлыг илүү физик мэдрэмж төрүүлэх, номын зураглал, харагдацын чанарт нөлөөлөх чухал хүчин зүйл нь цахим болгосон файлын харагдац юм. Тухайн файлыг дүрслэл, үзэмжийг харуулахад дэвтэрчилсэн номын систем ашиглах шаардлага үүсч байна.

Дэвтэрчлэн харуулах систем нь сэтгүүл, каталог хэлбэрээр PDF файлыг мэргэжлийн, өнгө дүрслэлтэйгээр дизайныг алдагдуулахгүй бусдад хүргэх боломжийг бүрдүүлдэг байна. Хэрэглэгч интерфейс дээрээс дарж номыг эргүүлэхэд програм хангамж нь хуудасны хөдөлгөөнт эргэлтээр хариу үйлдэл үзүүлэн хуудсыг сольдог байх шаардлагатай. Зохиогчийн эрхтэй оюуны өмчийг програмд оруулж болзошгүй учир бүтээлийг хулгайд алдахгүй, цааш нь тараахгүй байх нууцлал аюулгүй байдлыг тооцож авч үзсэн технологийн шийдлийг санал болгоно.

Онцлог:

- Жинхэнэ ном, хэвлэлийн бүтээл шиг харагддаг байж бодит номын форматын мэдрэмжийг хэрэглэгчид өгдөг байх.
- Нийгмийн сүлжээ, вебсайт эсвэл зориулагдсан серверүүд дээр хуваалцах боломжтой бүрэн өнгөт дэлгэц, олон медиа элементүүдтэй байх.
- Гоёмсог харагдаж өнгө үзэмжийн хувьд тааламжтай байх.

Хэрэглэгчийн интерфейсийн шаардлага:

- Хуудасны эргэлттэй байх
- Хуудасны тоо харагддах байх
- Хайлт хийх боломжтой байх
- Хэрэглэгч тэмдэглэл бичих боломжтой байх
- Өнгөц зураг оруулах боломжтой байх
- Арын зураг оруулах боломжтой байх
- Гар утас дээр үзэх боломжтой байх
- Бүтэн дэлгэцээр үзэх боломжтой байх

Системийн шаардлага:

- Хэрэглэгчийн тооны хязгаар байхгүй байх

- Номын хуудасны тоо 2000 болон түүнээс дээш байх
- 1 файлын багтаамжийн хязгаар 1GB ба түүнээс дээш байх
- Олон төрлийн файл оруулах боломжтой байх
- Файл байршуулах нийт багтаамжийн зай хязгааргүй байх

Системийн шинжилгээ, зохиомжийн үед шаардлагатай програмын ажлын даалгаврыг нэмж боловсруулна.

Цахим номыг дэвтэрчлэн харуулах системийг хийхдээ https://flippingbook.com/ дээрх цахим ном дэвтэрчлэн харуулах програм хангамжийг гарын авлага болгон ажиллана.

Хөгжүүлсэн програм хангамжийг тестлэн, алдаа доголдлыг /bug/ засч сайжруулан бүрэн дүүрэн нэвтрүүлэлт хийнэ. Програм хангамжийн нэвтрүүлэлтийн үед шаардлагатай нэмэлт өөрчлөлт, хөгжүүлэлтүүдийг програмд хийж програм хангамжийг зүгшрүүлнэ. Уг системийг хэрхэн ашиглах талаар дэлгэрэнгүй нэг бүрчлэн тайлбарласан видео хичээлийг бэлтгэн хүмүүс үзэх боломжтойгоор интернетэд байршуулна.

Гар утасны апликейшн хийж гүйцэтгэх

Үндэсний номын сангийн үйл ажиллагааг автоматжуулах гар утасны апликейшны системийн шинжилгээ зохиомжийг хийж гүйцэтгэнэ. Гар утасны програм хангамж нь Android болон iOs үйлдлийн системүүд дээр аль аль дээр нь ажилладаг. Гар утасны апликейшнийг Flutter, Xamarin гэх мэт 2 үйлдлийн систем дээр нэгэн зэрэг хөгжүүлэлт хийх боломжтой технологи ашиглан хөгжүүлнэ. Өгөгдлийн сангийн шийдлийг хөгжүүлэгч компани санал болгоно. Гар утасны апликейшн нь Android, iOS үйлдлийн системүүдийн олон төрлийн хувилбарууд дээр /version/ програмын ажиллагааны доголдолгүйгээр /bug/ хэвийн ажилладаг байх талыг бодолцон програмыг хөгжүүлнэ.

Гар утасны програм хангамж нь уншигч номын сан хоёрын хоорондын харилцааг зохицуулсан, номыг дэвтэрчлэн харуулж унших боломжтой байна.

Системийн модулийн жагсаалт

- Уншигч бүртгэл
- Карт захиалга, сунгалт
- Систем үрүү нэвтрэх
- Хайлт
- Цахим каталог
- Захиалга
- Миний жагсаалт
- Өөрийн жагсаалтыг засварлах
- Сонирхол, төрөл
- Цахим ном
- Цахим ном үзэх
- Уншигчийн үнэлгээ, тойм шүүмж
- Холбоотой номууд
- Шинэ номын жагсаалт
- Онлайн үзэсгэлэн
- Онлайн туслах
- Цахим каталог засварлах

Системийн шинжилгээ, зохиомж, програм хангамжийн хөгжүүлэлтийн явцад нэмж шаардлагатай цэс, модулиудыг хөгжүүлнэ.

Гар утасны цахим номыг дэвтэрчлэн харуулах системийг хийхдээ https://flippingbook.com/ дээрх цахим ном дэвтэрчлэн харуулах програм хангамжийг гарын авлага болгон ажиллана.

Хөгжүүлсэн програм хангамжийг тестлэн, алдаа доголдлыг /bug/ засч сайжруулан бүрэн дүүрэн нэвтрүүлэлт хийнэ. Програм хангамжийн нэвтрүүлэлтийн үед шаардлагатай нэмэлт өөрчлөлт, хөгжүүлэлтүүдийг програмд хийж програм хангамжийг зүгшрүүлнэ. Уг системийг хэрхэн ашиглах талаар дэлгэрэнгүй нэг бүрчлэн тайлбарласан видео хичээлийг бэлтгэн хүмүүс үзэх боломжтойгоор интернетэд байршуулна.

Системийн интеграц хийх.

- Үндэсний номын сангийн веб хуудас дээр хийгдсэн уншигчийн бүртгэлийг Коха систем дээр бүртгэх ажлыг хийх шаардлагатай.
- Номын сангийн системүүдийг уялдуулан зохион байгуулах системийг хөгжүүлэх
- Номын сангийн дижитал номын сангийн систем, аппликейшн, удирдлагын системийн нэвтрүүлэлт хийх

Системийн шинжилгээ, зохиомжийн үед шаардлагатай програмын ажлын даалгаврыг нэмж боловсруулна.

Номын сангийн удирдлагын системийн хэрэгцээ шаардлага

1. Тухайн систем нь Koha системийг тодорхой хувилбар ахих бүр нь нүүрэн хэсэгт ажиллаж байгаа Монгол интерфэйсийн хэвийн ажиллагааг ханган ажилладаг байх.
2. Koha системийн боломжоос гадна Үндэсний номын сангийн өөрийн онцгой боломж болон тайлангуудыг Монгол интерфэйс дээр нэмж өгөх бөгөөд тухайн боломжуудын back-end хэсэг нь болох.
3. Номын санд Koha системээс гадна одоо ашиглагдаж байгаа 5 систем байгаа бөгөөд тэдгээрийг зангидаж ажиллах.
4. Дижитал номын сан болон Коха системийн өгөгдлийн санд менежмент хийж хамгаалалтын үүрэг гүйцэтгэх.
5. Koha систем нь номын сангийн дотоод үйл ажиллагаа болон өгөгдлийн сангийн мэдээлэлд ашиглагдана. Дотоод үйл ажиллагаа гэдэг нь номын санд дээр биечлэн ирж үйлчлүүлж байгаа үйлчлүүлэгч ашиглах local систем юм.
6. Дижитал номын сан уруу хандахад Koha-ын өгөгдлийн сан уруу шууд хандахгүйгээр танигдалт болон хамгаалалтын удирдлагын системээр хангаж номын сангийн өгөгдлийн сангийн аюулгүй байдлыг хангана.
7. Үндэсний номын сангийн төв байр болон шинэ байр хоорондын уялдаа холбоог системийн дотоод сүлжээнд удирдлагаар хангаж ажиллах.

Тус систем нь номын сангийн үйл ажиллагааг хангахад шаардлагатай байгаа системүүдийг зохион байгуулах, тодорхой түвшинд хамгаалалт хийх, цаашдын хөгжүүлэлтийг хялбаршуулах, үйл ажиллагааны тогтвортой байдлыг хангахад чухал үүрэг гүйцэтгэх шаардлагатай систем юм.

Системийн шинжилгээ, зохиомжийн үед шаардлагатай програмын ажлын даалгаврыг нэмж боловсруулна.

Дээр дурдагдсан ажлуудыг хийж гүйцэтгэхдээ Номын сангийн нэгдсэн системийн ирээдүйн дүр төрхийг бодолцон авч үзэж системийн дизайн зохиомжийг гаргах шаардлагатай.

Номын сангийн нэгдсэн систем /Ирээдүйн дүр төрх/

1. Үндэслэл

Монгол Улсын Үндэсний номын сан нь “Номын сангийн тухай хууль”, холбогдох эрх зүйн баримтад тусгагдсан заалтуудыг хэрэгжүүлж, цахим шилжилт хийхээр зорин ажиллаж байна.
Энэ зорилтын хүрээнд номын сангийн үйл ажиллагаанд хэрэгжих олон улсын стандарт шаардлагад нийцсэн, бусад номын сангуудтай мэдээлэл солилцох, хамтран ажиллах боломжтой, үндэсний хэмжээний цогц системийг нэвтрүүлнэ.

1.1. Цахим номын сангийн нэгдсэн системийн ерөнхий төсөөлөл

Тус систем нь Үндэсний номын сангийн дотоод үйл ажиллагааг бүрэн автоматжуулахаас гадна цахим мэдээллийн сан үүсгэх, удирдах, бусад цахим сангуудтай чөлөөтэй холбогдож, мэдээлэл солилцдог байна.
Системийн хэрэглэгчийн функционал боломжууд:
Үүнд:

1. Худалдан авалт (захиалга өгөх, хүлээн авах, нэхэмжлэл)
2. Каталогжуулалт (материалуудыг ангилж, индекслэх)
3. Уншлага үйлчилгээ (уншигчдад материалыг өгөх, буцааж хүлээн авах)
4. Тогтмол хэвлэл (сонин, сэтгүүл)
5. Олон нийтэд зориулсан онлайн уншигч бүртгэл (уншигчийг бүртгэх, төлбөр тооцоо)
6. Олон нийтэд зориулсан онлайн каталог
7. Цахим ном унших програм хангамж

Төрийн мэдээлэл солилцооны “Хур”, танилт нэвтрэлтийн “Дан” системүүдийг ашиглан хэрэглэгчийн бүртгэл, баталгажуулалтын асуудлыг шийдвэрлэнэ.

Уншигч Цахим үйлчилгээний нэгдсэн портал E-Mongolia апликейшнээс номын сангийн үйлчилгээг авах боломжтой болгон холбоно.

Уншигч онлайн чатаар номын санчтай шууд харилцан мэдээлэл авах боломжтой байна.

Мөн үүнээс гадна улсын хэмжээний бүх номын сангуудтай ном, каталогийн мэдээллийг солилцдог байна.

1. Цахим номын сангийн нэгдсэн системд холбогдсон бусад номын сангууд өөр, өөрийн зөвшөөрөгдсөн цахим мэдээллийг удирдах, ашиглуулах, статистик мэдээллийг харах, бусадтай мэдээлэл солилцох боломжийг бүрдүүлсэн байна.
2. МУҮНС-гийн сан хөмрөгт хадгалагдаж буй Гар бичмэл болон эртний судар номын цахим сан үүсгэж, ашиглуулах
3. Монгол судлалтай холбоотой цахим мэдээллийн сан
4. Үндэсний бичиг үсгийн цахим мэдээллийн сан
5. Онлайнаар Үндэсний бичиг үсэг сурах аппликэйшн

2. Системийн шаардлага

2.1. Ерөнхий шаардлага

1. Систем нь веб хуудас болон гар утасны апликейшн дээр ажилладаг хувилбартай байна.
2. Системийг цаашдын үйл ажиллагаатай холбогдуулан өргөтгөн сайжруулах боломжтойгоор хөгжүүлнэ.
3. Цахим номын сангийн нэгдсэн систем нь Dublin Core, Bibliographic Ontology, Marc 21 зэрэг форматын дагуу мэдээлэл солилцдог байна.
4. Цахим номын сангийн нэгдсэн системээс хайлт хийхдээ нэгэн зэрэг олон мэдээллийн сангаас хайлт хийх боломжтой байна. (Semantic Search)
5. 21 аймгийн номын сангийн системээс нийт уншигчдын тоо, он тус бүрт шинээр бүртгүүлсэн уншигчдын тоо, он тус бүрийн нийт уншигчдын тоо, тухайн номын сангийн хамгийн их уншигдсан эрэлттэй номын нэрс түүнийг уншигч захиалсан тоо гэх мэт шаардлагатай мэдээллүүдийг системд татан авч тайлан, график байдлаар харах боломжтой байна.
6. Системийн алдаа мэдэгдэх: Үйлчлүүлэгч програмын үйл ажиллагааны явцад гарсан алдааг номын сан болон системийг хөгжүүлэгчдэд мэдэгдэх боломж бүхий системийн алдаа мэдээлэх функцтэй байна.
7. Үндэсний номын сантай холбогдох: Нийгмийн сүлжээ болон бусад эх сурвалжаар дамжуулан холбогддог байна.

a. Блогууд, Фейсбүүк, Твиттер, Инстаграм, Flickr, Unsplash, Pinterest, Mediium ашиглан харилцах болон цахим шуудангаар мэдээллийн товхимол хүлээн авдаг байна.

2.2. Хадгалах, хэрэглэгчдэд хүргэх материалын төрөл

Эдгээр төрлийн материалуудыг хадгалж, уншигч хэрэглэгчдэд хүргэнэ.

1. Аудио бичлэг
2. Ном, хэвлэмэл материал
3. Кино, видео
4. Хууль тогтоомж
5. Гар бичмэл, холимог материал
6. Газрын зураг
7. Эртний дуу, хөгжим
8. Тогтмол хэвлэл
9. Хувийн дурдатгал
10. Фото, хэвлэл, зураг
11. Програм хангамж, Е-нөөц
12. Архивлагдсан веб хуудас
13. Веб хуудас
14. 3D зүйлс

3. Үйлчилгээ

1. Номын сангийн карт (Уншигчийн бүртгэл): Үйлчлүүлэгч номын сангийн уншигчийн үнэмлэхийг авах захиалга өгөх, хүргүүлэн авах боломжтой байна.

2. Системд хайлт хийх: Энэ нь түлхүүр үгээр систем дотор хайлт хийх боломж бөгөөд тохирох илэрцүүдийг системээс хэрэглэгчид харуулна.

3. Каталог хайлт: Каталогийн хайлт нь 21 аймгийн нийт номын сангийн хэмжээнд хайлт хийх боломжтой байх бөгөөд хэрэглэгчид хамгийн ойр байрлалтай тухайн ном нь байгаа номын сангийн мэдээллийг гарган өгдөг байна. Үүнээс гадна зөвхөн Үндэсний номын сангийн сан хөмрөгөөс хайлт хийх боломжтойгоор хөгжүүлнэ.

4. Каталог, ангилал: Номын сангийн каталогийн үйлчилгээнд багтах хайлтын үгсийн сан, ангилал, бодлого, бүтээгдэхүүн, сургалт, хамтын ажиллагааны хөтөлбөрүүдийн талаар мэдээлэл авах боломжтой байна.

5. Номын сангийн стандартууд: Номын сан болон холбогдох байгууллагуудын мөрддөг номын сангийн үндсэн техникийн стандартуудын мэдээллийг авах боломжтой байна.

6. Холбоотой өгөгдлийн мэдээлэл: Мэдээллийг тайлбарлах, индексжүүлэхэд шаардлагатай зохион байгуулагдсан үгсийн сан, зохиогчийн мэдээллүүдэд хандах, татаж авах боломжтой байна.

7. Архивын тайлбар: Стандарт болон жишээ хайж үзэх, каталогийн бүртгэл үүсгэх, хувийн баримт бичиг, байгууллагын бүртгэл болон бусад архивын цуглуулгуудыг ашиглахад туслах хэрэгсэлтэй байна.

8. Хуулбарлах үйлчилгээ: Номын сангийн цуглуулгаас төлбөртэйгээр дижитал, микрофильм, цаасан хуулбар, захиалгат хуулбарыг өгөх үйлчилгээг систем ашиглан авах боломжтой байна.

9. Номын санчтай холбогдох: Үйлчлүүлэгч номын санг ашиглахад тусламж хэрэгтэй байвал номын санч, судалгааны чиглэлээр мэргэшсэн мэргэжилтнүүдээс мэргэжлийн туслалцааг системийг ашиглан авах боломжтой байна.

10. Ном, материал бүрдүүлэлт: Үндэсний номын сан өөрийн цуглуулга болон бусад судалгааны байгууллагуудад зориулж материалыг хэрхэн олж авдаг талаар олж мэдэх боломжтой байна.

11. Үзэсгэлэнд гарсан ном, бүтээл, материалуудын сан: Номын сан дээр гарсан ном, бүтээлийн үзэсгэлэнгүүдийн мэдээлэл холбогдох материалуудын санг үүсгэн хадгалж, үйлчлүүлэгчдэд хүргэнэ.

12. Номын сангийн дотоод зүйлсийг 3D хэлбэрээр харах: Номын сангийн доторх өрөөнүүдээр орж үзэн 3D хэлбэрээр аялах боломжтой байна.

13. Хадгалалт: Номын сангийн цуглуулгыг хадгалахтай холбоотой судалгаа, шинжлэх ухаан, үйл ажиллагааны талаар мэдэх боломжтой байна.

14. Номын сангийн хэвлэл: Номын сангаас гаргадаг сэтгүүл, хэвлэл нийтлэлүүдэд хамтран оролцохыг хүссэн нийтлэлч, редакторуудад зориулсан мэдээлэл өгөх, холбогдох бүртгэлийг хийн, материалыг хүлээн авах үйл ажиллагааг автоматжуулсан байх.

15. Тусламжийн төв: Хэрэглэгчид системийг ашиглах гарын авлага бүхий сургалтын материалууд

а. Хэрэглэгч, номын сангийн ажилтнууд системийн ашиглалттай холбоотой асуулт, хариулт бичих нээлттэй форум

б. Хэрэглэгч номын сангийн ажилтантай шууд чатаар холбогдох боломж

16. Нэвтрүүлэг, подкаст, нийтлэл: Номын сангаас цуврал ярилцлага, түүх, лекцийн нэвтрүүлэг, подкастууд хийж системийн функцийг ашиглан уншигч, хэрэглэгчдэд хүргэдэг байна. Номын санд ирсэн зохиогч, эрдэмтэн, уран бүтээлчдийн илтгэлийг системийг ашиглан уншигч, хэрэглэгчдэд хүргэнэ.