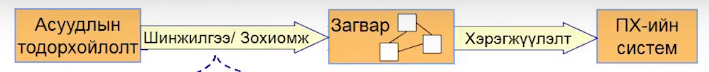
Шинжилгээний процесс болон үлгэр загвар

# Шинжилгээний процесс

## Шинжилгээний үеийн системтэй аргачлал

Ямар нэгэн ситемийг хийхийн тулд шууд асуудлыг тодорхойлоод хэрэгжүүлэхээс илүүтэйгээр өмнөх шатууд нь загвар гаргадаг. Энэ загварыг гаргахын тулд системийн шинжилгээ, зохиомжийг хийдэг. Шинжилгээний зохиомжийн үе шатыг боловсруулснаар загвар гаргаад тухайн загварынхаа тусламжтайгаар хэрэгжүүлэлтийг хийдэг.



Шинжилгээ зохиомжийн үед хуваалт болон хийсвэрлэлт гэх зарчмыг хамгийн их ашигладаг.

* Хуваах зарчим нь тухайн системийг жижиг, боловсруулж болохуйц дэд хэсэгүүдэд хуваах
* Хийсвэрлэлт нь чухал биш шинжүүдийн орхиод, чухал шинжүүдийг нь авч үзэх

Шинжилгээ зохиомжийн үед бүх асуудлаа жижиглэж хуваагаад, хийсвэрлэж томьёолсныхоо дараа тэрийгээ буцаагаад систем болгохын тулд бүтцэлж, эмхлэх шаардлагатай болдог. Тиймээс шинжилгээ зохиомжийн үед бүтэцлэлт гэх аргыг хэрэглэдэг. Энэ арга нь:

* Тухайн системийн элементүүдийг тохиромжтой бүтэц, эрэмбэнд оруулах
* Энэ элментүүдээ системүүд болгож задлаад, харьцааг үүсгэдэг

## Загвар үүсгэх аргагчлын байж болох хувилбар

* Статик загварыг хэтэрхий төвийлгөх
* Өгөгдлийн агуулга зүйн загварыг объект хандлагат тэмдэглэлээр хөгжүүлэх
* Системийн динамикийг анхааралгүй орхих
* Зөвхөн энэхүү аргыг ашигласнаар дан өгөгдлийн загвар үүсэж, үйл ажиллагаа орхигддог
* Динамик загварыг хэтэрхий төвийлгөх
* Use case driven approach
* Scenario driven approach
* Зөвхөн энэхүү аргуудыг ашигласнаар функциональ бүтцийг объект хандлагат архитектурт шууд буулгах боломжгүй загварууд үүсдэг
* Эдгээр 2 загварын аль нэгийг төвийлгөж ашиглах гэхээсээ илүүтэйгээр энэ 2 загварын харьцааг зохистой хэрэгжүүлэх нь чухал юм.

## Макро процесс

* ШОХ загварыг үүсгэх даалгавар бүрийн дарааллыг хийсвэрлэлтийн өндөр төвшинд тайлбарлан бичих
* Статик болон динамик загварыг харилцан нөлөөллиийг авч үздэг
* Динамик загвараас өмнө статик загварт анхаардаг.
* Загварын тогтвортой байдал өндөр болгодог
* Класс үүсгэснээр гол чухал хйисвэрлэлтийн талбарыг бий болгож чадсан

Макро процессийг нарийвчлан авч үзвэл:

* Чухал ажлын явцыг олж тогтоох
* Классыг илрүүлж олох
* Статик загварыг үүсгэх
* Үүний зэрэгцээ динамик загварыг үүсгэх
* 2 загварын харилцан нөлөөг авч үзэх

Энэхүү макро процессийг үйлдлүүдийн дэс дараалал байдлаар томьёолохын бол:

1. Ажлын явцыг томьёолох
2. Дэд систем үүсгэх
3. Классын диаграм үүсгэх
4. Сценарийг үүсгэх
5. Төлөвийн диаграм үүсгэх

## Макро процессийн үйл явц

1. Ажлын явц томьёолох

* Ажлын явцыг тайлбарлах, ажлын явцын диаграм үүсгэх

1. Дэд систем үүсгэх

* Загварын элементийг дэд системээр бүлэглэх -> Багцын диаграм

1. Классын диаграм үүсгэх

* Классыг ирүүлж олох, классын товч тайлбар
* Холбоос, шинж болон шаардлагатай бол удамшлын бүтцийг илрүүлж олох
* Холбоосыг бүрэн болгох
* Холбоолсуудыг энгийн, бүрдмэл, нийлмэл эсэхийг олж тогтоох
* Харьцааны тоо, үүрэг, нэр, хязгаарлалтыг олж тогтоох
* Шинжийн задаргаа хийх
* Олж тогтоосон бүх шинжийн бүрэн хэмжээний задаргаа

1. Сценарь үүсгэх

* Ажлын явцыг олон тооны сценариар тайлбарлан бичих
* Дарааллын диаграм -> Харилцааны диаграм

1. Төлөвийн диаграм үүсгэх

* Ээдрээтэй амьдралын мөчлөг нь үүсэх эсэхийг класс бүрээр нэг бүрчлэн шалгаж үзэх
* Үйлдлийг тайлбаралн бичих
* Үйлдэл бүрийн цогц байдлын зэргээс хамааруулан тохирсон хэлбэрийг сонгох
* Классын диаграм, төлөвийг диаграм, идэвхжилтийн диаграм

## Шинжилгээний процессын тайлбар

Энэ процессийн үед загварын анхны хувилбарыг хурдан хөгжүүлэх нь чухал байдаг. Ингэснээр төслөл шуурхай ахицтай байх ба багийн дотоод харьцаанд тусалдаг.

## Шинжилгээний процессын үед их тохиолдох алдаа

* Чанарыг оновчлолыг эрт хийх
* Эхний үед бизнесийн ойлголтод анхаарна
* Дараа нь бизнесийн зөв загвараа ОХШ-ний оновчтой загвар болгож сайжруулна
* Арга зүйн маргаан
* Ямар аргаар хийх нь чухал биш гол нь тухайн төсөл ахицтай байх нь гол зүйл юм.

# Шиинжилгээний процесст КҮХ – Карт

КҮХ – карт нь классын үүрэг хариуцлага нь юу юм хамтын ажиллагаа нь хэрхэн явагдах вэ гэдгийг тайлбарласан карт юм.

Энэхүү картын тусламжтайгаар:

* Шинжилгээний процесст туслах хэрэгсэл
* Системийн олж тогтоосон даалгаврыг класс нэг бүрт хуваах
* Ажлын явц, статик болон динамик загварын хоорондох хэлхээ холбоо
* Обьект хандлагат загварын нэмэлт зэргийг гаргахад тусалдаг

Зорилго

* Класс болон тэдгээрийн хоорондох холбоосыг олж илрүүлэх
* Классын үүрэг хариуцлагыг олж илрүүлэх
* Холбоосын чиглэлийг олж илрүүлэх

## КҮХ- Картын агуулга

* Классын нэр
* Классын үүрэг хариуцлага, хүлээх үүрэг. Энэ нь тухайн класс ямар үйлдэл буюу үйлчилгээнүүдийг бусад класс болон хэрэглэгчдэд үзүүлэх вэ гэдгийг тодорхойлно
* Өөр бусад класстай хамтын ажиллагаа

## КҮХ – Карт болон классын диаграмын жишээ



## КҮХ – Картаар шинжилгээ хийх

* Ажлын явц болон дарааллын диаграмаар эхлэнэ
* Ажлын явцыг нягтлан үзэж мөн классын загвар тухайн ажлын явцаас шаардаж буй үүрэгт ажлын гүйцэтгэх чадварыг хэрхэн бэлэн болгож буйг боловсруулах

1. Классыг илрүүлэх
2. Класс бүрт нэг КҮХ – Картыг бүрдүүлэх
3. Үүрэг болон харьцааг текстээс олж тогтоох мөн КҮХ – Картад нэмж өгдөг
4. КҮХ – Картыг харьцаанд үндэслэн цэгцлэн байрлуулна мөн классын диаграмд хөрвүүлнэ

Классыг илрүүлэх

* Нэр үгийг шүүн салгах
* Гол чухлыг чухал бишээс салгах
* Адил утгатайг таних
* Хэрэглээний талбарын тодорхой ухагдахуунаас үндэс болгох
* Ахлах классыг (хэрэв байвал) зөвхөн үүргийг үндэслэн байгуулах

Үүрэг хариуцлага

* Классын үзүүлэх үйлчилгээг тодорхойлох
* Харилцан уялдаатай мэдлэгийг агуулсан байх
* Юуг гүйцэтгэж байна, хэзээ ч байж болохгүй
* Чухалд төвлөрөх
* Бүтээлчээр сэтгэх

Үүргийг таньж мэдэх

* Класс ямар мэдээллийг мэдэх вэ?
* Юу хийх ёстой, ямар үйлчилгээг санал болгож байна вэ?
* Яах гэж энэ классыг зохиосон вэ? Тэр бүрэн үү, өөр бусад үүргээр нэмж гүйцээж болох уу?
* Ямар үүрэг илэрч байна, ямар даалгавартай холбогдож байна?

Хамтын ажиллагаа

* Үйлчилгээ санал болгогчийг нэрлэх
* Үйлчилгээг үзүүлээхийн тулд хамтын ажиллагаа хэрэгтэй

Хамтын ажиллагааг таних

* Класст хэрэгтэй мэдээллийг хэн нийлүүлж байна?
* Үүрэг хариуцлагыг ажиглах. Үйлчилгээ үзүүлэгчид байгаа бол үүргийг нэмж өгөх

Класст үүргийг хуваахад гарах асуудал

* Нэг класс хэтэрхий их үүрэг ноогдох
* Класс бүрт хэтэрхий бага үүрэг ноогдох
* Үүрэггүй класс
* Нэг класс дахь харилцан уялдаагүй үүрэг
* Олон класст нэг ижил үүрэг
* Ашиглагдахгүй үүрэгтэй класс

## КҮХ – Картын ашиг тус

* Энэхүү карт нь тайлбарлан бичих барьцтай техник, урт хугацаанд боловсруулах шаардлагагүй байдаг.
* Хямд, уян хатан, дасаж дадах шаардлагагүй, хаана ч хэрэглэж болно.
* Өргөтгөж өөрчлөхөд хялбар
* Багын хамтын ажиллагааг сайжруулдаг
* Хэрэглэгчтэй хэрэглээний ухагдахууны талаар хэлэлцүүлэг явуулах боломжийг олгодог

Асуулт

Ямар өгүүлбэрийг класс нь өөрийн КҮХ – Картаас шууд гаргаж болох вэ?

* Энэ миний даалгавар биш – үнэн

Тухайн системийн класс тодорхой үүргүүдтэй байна. Харин тухайн класс гүйцэтгэх албагүй, өөр класс гүйцэтгэх үүрэг байж болно.

* Надад мэдээлэл дутаж байна – үнэн

КҮХ – Карт нь ийм мэдээлэл агуулна

* Энэ үүргийг мэдэхгүй - үнэн

Хийх шаардлагагүй эсвэл хийж мэдэхгүй үүрэг байж болно

* Энэ даалгаврыг өвлөж авах хэрэгтэй – худлаа

Удамшлыг оруулах шаардлага гардаггүй

* Би хэтэрхий ээдрээтэй болж байна – үнэн
* Надад төлөвийн диаграм хэрэгтэй – худал
* Би хэрэггүй - үнэн