**Лекц 09-11 Объект хандлагат програмчлал**

# RandomGenerator класс ашиглах

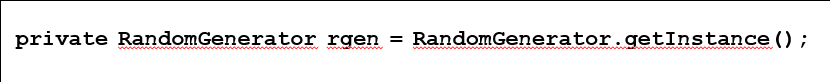
RandomGenerator хэмээх ангийг нэвтрүүлснээр одоо байгаа ангиудын хэрэглээг харуулсан бөгөөд энэ нь зоос эргүүлэх, үхэр өнхрүүлэх зэрэг санамсаргүй үйл явцыг дуурайдаг программ бичих боломжийг олгодог. Энэ төрлийн санамсаргүй үйл явцыг агуулсан программуудыг тодорхой бус гэж нэрлэдэг.

Тодорхой бус зан төлөв нь олон хэрэглээнд зайлшгүй шаардлагатай. Компьютерийн тоглоомууд нэг удаад яг адилхан зан авир хийвэл хөгжилтэй байхаа болино. Детерминизм нь загварчлал, компьютерийн аюулгүй байдал, алгоритмын судалгаанд чухал практик хэрэглээтэй байдаг.

# Санамсаргүй генератор үүсгэх

Санамсаргүй байдлыг ашигладаг програм бичих эхний алхам бол RandomGenerator ангийн жишээг үүсгэх явдал юм.

RandomGenerator жишээг үүсгэх хамгийн сайн арга бол санамсаргүй үүсгэгчийн нэг хуваалцсан жишээг буцаадаг getInstance аргыг дуудах явдал юм. Энэхүү мэдэгдлийн стандарт хэлбэр нь дараах байдалтай байна.



Энэ мэдэгдэл нь ихэвчлэн ямар ч аргаас гадуур гарч ирдэг тул жишээ хувьсагчийн жишээ юм. Private гэсэн түлхүүр үг нь энэ хувьсагчийг энэ ангийн аль ч аргаас ашиглаж болох боловч бусад ангиудад хандах боломжгүй гэдгийг харуулж байна.

Та санамсаргүй утгыг авахыг хүсвэл rgen хэл дээрх генератор руу мессеж илгээж, үр дүнд нь хариу өгнө.

# Санамсаргүй аргуудыг ашиглах

Өмнөх слайд дээрх аргуудыг программд ашиглахын тулд rgen-г хүлээн авагч болгон ашиглахад л хангалттай.

NextInt, nextDouble болон nextBoolean аргууд бүгд нэгээс олон хэлбэрээр байдаг. Java нь аргументуудын тоо, төрлийг шалгаснаар аргын аль хувилбарыг хүсч байгаагаа хэлж чадна. Ижил нэртэй боловч аргументийн бүтцээрээ ялгаатай аргуудыг **overloaded** гэж нэрлэдэг.

# Үйлчлүүлэгчид ба хэрэгжүүлэгчид

Та Java хэл дээрх ангиудтай ажиллахдаа тухайн ангид харшлах хоёр үзэл баримтлал байдгийг ойлгох нь зүйтэй. Ихэнх тохиолдолд та RandomGenerator ангитай адил огт бичээгүй ангиа ашиглаж байгааг олж харах болно. Ийм тохиолдолд та ангийн үйлчлүүлэгчийн үүргийг гүйцэтгэдэг. Та кодыг үнэхээр бичихдээ хэрэгжүүлэгчийн үүрэг гүйцэтгэдэг.

Үйлчлүүлэгчид болон хэрэгжүүлэгчид ангиудыг янз бүрээр хардаг. Үйлчлүүлэгчид ангид ямар аргууд байдаг, тэдгээрийг хэрхэн дуудах талаар мэдэх хэрэгтэй. Арга тус бүр хэрхэн ажилладаг талаар нарийн ширийн зүйл нь санаа зовох зүйлгүй юм.

Арга болон түүнийг дуудагчдын хувьд үнэн байсан шиг анги хэрэгжүүлэгч үйлчлүүлэгчдээсээ нарийн төвөгтэй байдлыг нуухыг хичээх ёстой.

# Java багцууд

Java анги бүр багцын нэг хэсэг бөгөөд энэ нь уялдаатай нэгж болгон гаргасан холбогдох ангиудын цуглуулга юм.

RandomGenerator анги нь ACM Java номын сангийн нэг хэсэг болох acm.util нэртэй багцад тодорхойлогддог.

Random анги нь ерөнхий хэрэглээний ангиудын цуглуулга болох java.util багцын нэг хэсэг юм.

Ангид шууд хандах бүрдээ түүний амьдарч буй багцыг импортлох ёстой. Жишээлбэл, RandomGenerator класс ашигладаг аливаа программ нь мөрийг агуулна

**Import acm.util.\*;**

RandomGenerator классыг ашиглахдаа java.util багцыг импортлох шаардлагагүй. RandomGenerator нь Random дээр бүтээгдсэн нь үйлчлүүлэгчдээс нуугдсан нарийн төвөгтэй байдлын нэг хэсэг юм.

# Javadoc баримт бичгийн систем

Дэлхий даяарх вэбийг зохион бүтээхээс өмнө гарч ирсэн өмнөх хэлүүдээс ялгаатай нь Java нь вэб орчинд ажиллахаар бүтээгдсэн.

Java нь вэбтэй хамтран ажиллах хамгийн чухал арга замуудын нэг бол javadoc гэж нэрлэгддэг баримт бичгийн системийн дизайн юм. Javadoc програм нь Java эх файлуудыг уншиж, анги тус бүрийн баримт бичгийг үүсгэдэг.

Дараагийн хэдэн слайдууд нь RandomGenerator ангийн javadoc баримт бичгийн талаар илүү нарийвчилсан үзэл бодлыг харуулж байна.