**Лекц 08 Арга, түүний хэрэглээ**

# Аргын тухай

Та анхны Java програмаа 2-р бүлэгт бичсэнээс хойш аргуудтай ажиллаж байна. Програм болгон дахь ажиллуулах арга бол зөвхөн нэг жишээ юм. Таны үзсэн ихэнх программууд нь println, setColor гэх мэт өөр аргуудыг бас ашигласан байдаг.

Хамгийн энгийн түвшинд арга гэдэг нь нэг дор цуглуулж нэр өгсөн өгүүлбэрүүдийн дараалал юм. Нэр нь мэдэгдлийг илүү хялбар гүйцэтгэх боломжийг олгодог; Та мэдэгдлийн жагсаалтыг бүхэлд нь хуулахын оронд зөвхөн аргын нэрийг зааж өгч болно.

Аргын талаар суралцахад дараах нэр томъёо нь хэрэг болно.

Аргыг нэрээр нь дуудахыг тухайн аргыг дуудах гэж нэрлэдэг.

Дуудлага хийгч аргумент ашиглан мэдээллийг арга руу дамжуулах боломжтой.

Арга үйл ажиллагаагаа дуусгахад дуудагч руугаа буцдаг.

Арга нь үр дүнг буцаах замаар дуудагч руу мэдээлэл дамжуулж болно.

# Арга, мэдээлэл нуух

Аргын хамгийн чухал давуу талуудын нэг нь дуудлага хийгчид нарийн төвөгтэй үйлдлүүдийн дотоод үйл ажиллагааг үл тоомсорлох боломжийг олгодог.

Та ямар нэг аргыг ашиглахдаа энэ нь яг яаж ажилладагийг ойлгохоосоо илүү арга юу болохыг мэдэх нь чухал юм. Үндсэн нарийн ширийн зүйлс нь зөвхөн аргыг хэрэгжүүлдэг програмистад л сонирхолтой байдаг. Арга хэрэгсэл болгон ашигладаг програмистууд хэрэгжилтийг бүхэлд нь үл тоомсорлодог.

Дуудагчийг аргын үйл ажиллагааны нарийн ширийн зүйлээс тусгаарлах ёстой гэсэн санаа нь програм хангамжийн инженерчлэлийн тулгын чулуунуудын нэг болох мэдээллийг нуух зарчим юм.

# Програмистуудад зориулсан арга хэрэгсэл

Ялангуяа та анх програмчлалын талаар суралцаж байгаа үед тооцооллын үндсэн нарийн төвөгтэй байдлыг нуун дарагдуулдаг үйлчилгээ үзүүлдэг ч гэсэн аргууд нь хэрэглээний програмуудтай ижил биш гэдгийг санах нь зүйтэй.

Гол ялгаа нь хэрэглээний программ нь програмист биш, харин компьютерийн өмнө сууж байгаа хэрэглэгчдэд үйлчилгээ үзүүлдэгт оршино. Үүний эсрэгээр, арга нь ихэвчлэн ямар нэгэн төрлийн програм үүсгэдэг програмист үйлчилгээ үзүүлдэг.

Энэ ялгаа нь программуудын түвшний оролт, гаралтын ойлголтууд нь програмистуудын түвшний аргумент, үр дүнгийн ойлголтуудаас хэрхэн ялгаатай болохыг ойлгохыг хичээж байгаа үед онцгой чухал юм. ReadInt, println гэх мэт аргуудыг хэрэглэгчтэй харилцахад ашигладаг бөгөөд програмын нэг хэсгээс нөгөө хэсэгт мэдээлэл дамжуулахад ямар ч үүрэг гүйцэтгэдэггүй.

# Аргын дуудлага нь илэрхийлэл хэлбэрээр

Синтаксийн хувьд Java хэл дээрх аргуудын дуудлагууд нь илэрхийллийн хүрээний нэг хэсэг юм. Утга буцаах аргуудыг хувьсагч ба тогтмолуудын нэгэн адил илэрхийлэлд нэр томъёо болгон ашиглаж болно.

Java.lang багц дахь Math анги нь математик илэрхийлэл бичихэд хэрэг болох хэд хэдэн аргыг тодорхойлдог. Жишээлбэл, эхээс (x, y) цэг хүртэлх зайг тооцоолох хэрэгтэй.

# Арга дуудах үйл явцын механик

Та аргыг дуудах үед дараах үйлдлүүд хийгдэнэ.

Жава нь дуудлагын аргын контекст дэх аргументуудын илэрхийллүүдийг үнэлдэг.

Дараа нь Java аргумент бүрийн утгыг стек фрейм гэж нэрлэгддэг санах ойн шинээр хуваарилагдсан мужид хуваарилагдсан харгалзах параметрийн хувьсагч руу хуулдаг. Энэ даалгавар нь аргументуудын харагдах дарааллыг дагадаг: эхний аргументыг эхний параметрийн хувьсагч руу хуулах гэх мэт.

Дараа нь Java нь локал хувьсагчийн утгыг хайж олохын тулд шинэ стек фреймийг ашиглан аргын бие дэх мэдэгдлүүдийг үнэлдэг.

Java буцах мэдэгдэлтэй тулгарах үед буцах утгыг тооцоолж, тухайн утгыг дуудлагын оронд орлуулна.

Дараа нь Java дуудагдсан аргын стек фреймийг хаяж, дуудагч руу буцаж, үлдсэн газраасаа үргэлжлүүлнэ.

# Задрах стратегийг сонгох

Програмчлалын хамгийн нарийн талуудын нэг бол том ажлуудыг жижиг хэсгүүдэд хэрхэн задлахыг шийдэх үйл явц юм.

Ихэнх тохиолдолд хөтөлбөрийг задлах хамгийн сайн стратеги нь тухайн программ шийдвэрлэхээр төлөвлөж буй бодит асуудлын бүтцийг дагадаг. Хэрэв асуудал нь байгалийн дэд хэсгүүдтэй мэт санагдаж байвал тэдгээр дэд хэсгүүд нь ихэвчлэн програмын задралыг төлөвлөхөд хэрэгтэй суурь болдог.

Задаргаа дахь дэд ажил бүр нь нэрлэх, тайлбарлахад хялбар функцийг гүйцэтгэх ёстой.

Задаргааны үндсэн зорилтуудын нэг нь програмчлалын үйл явцыг хялбарчлах явдал юм. Тиймээс сайн задралын стратеги нь нарийн төвөгтэй байдлын тархалтыг хязгаарлах ёстой. Дүрмээр бол задралын түвшин бүр тодорхой нарийн ширийн зүйлийг хариуцаж, эдгээр нарийн ширийн зүйлийг илүү өндөр түвшинд хүргэхээс зайлсхийх ёстой.