**Лекц 1-5 Ерөнхий мэдлэг болон STATEMENT-үүд**

# Програмчлалын idioms ба хэв маяг

Туршлагатай програмистууд ихэвчлэн програмчлалд цогц байдлаар ханддаг. Үр дүнтэй программистууд олон төрлийн нийтлэг үйлдлүүдийг таньж чаддаг бөгөөд тус бүрийн стандарт шийдлийн стратегийг сурсан байдаг. Ийм шийдлийн стратегийг хэрэгжүүлэх кодыг програмчлалын хэлц эсвэл програмчлалын загвар гэж нэрлэдэг. Эдгээр хэв маягийг ашиглаж сурснаар та нарийн ширийн зүйлийн талаар бодох шаардлагагүй болно.

# Ангиуд ба объектууд

Объект бүр нь олон төрлийн объектын загвар болж чадах тодорхой ангийн жишээ юм.

Java хэл дээрх ангиуд нь шатлал үүсгэдэг. Шатлалын дээд хэсэгт байрлах Объект нэртэй ангиас бусад нь Java дахь бүх анги нь бусад ангийн дэд анги бөгөөд үүнийг супер анги гэж нэрлэдэг. Анги нь олон дэд ангитай байж болох ч анги бүр зөвхөн нэг супер ангитай.

Анги нь дээд ангийнхаа мэргэшлийг илэрхийлдэг. Хэрэв та ангийн жишээ болох объектыг үүсгэвэл тэр объект нь мөн дээд ангийн гинжин хэлхээний дээрх шатлалын бусад бүх ангиудын жишээ болно.

Жава хэл дээр шинэ анги тодорхойлоход тэр анги нь супер ангийнхаа зан төлөвийг автоматаар өвлөн авдаг.

# Java координатын систем

График програмын байрлал, зайг пикселээр хэмждэг бөгөөд энэ нь дэлгэцийг бүрхсэн цэгүүд юм.

Уламжлалт математикаас ялгаатай нь Java нь координатын системийн гарал үүслийг зүүн дээд буланд байхаар тодорхойлдог. Дэлгэц дээгүүр баруун тийш шилжих үед x координатын утгууд нэмэгддэг; y координатын утгууд доошоо шилжих тусам нэмэгддэг.

Тодорхой x ба y байрлал дээр JLabel үүсгэх нь шошгон дээрх эхний тэмдэгтийн суурь нь дараах байдлаар гарч ирнэ гэсэн үг юм.

# Анхдагч өгөгдлийн төрлүүд

Хэдийгээр нарийн төвөгтэй өгөгдлийн утгыг объект ашиглан төлөөлдөг ч Java нь энгийн өгөгдлийг төлөөлөх анхдагч төрлүүдийн багцыг тодорхойлдог.

Java-д байдаг найман анхдагч төрлөөс энэ текст дэх програмууд зөвхөн дараах дөрөвийг л ашигладаг.

**int**

Энэ төрлийг 17 эсвэл –53 гэх мэт бүхэл тоонуудыг илэрхийлэхэд ашигладаг.

**double**

Энэ төрлийг 3.14159265 гэх мэт аравтын бутархай агуулсан тоог илэрхийлэхэд ашигладаг. Java хэл дээр ийм утгыг хөвөгч цэгийн тоо гэж нэрлэдэг; давхар нэр нь дүрслэл нь хамгийн бага нарийвчлалыг хоёр дахин их ашигладагтай холбоотой юм.

**boolean**

Энэ төрөл нь логик утгыг (үнэн эсвэл худал) илэрхийлдэг.

**Char**

Энэ нь тэмдэгтийн төрлийн хувьсагч болон аргуудыг зарлахад хэрэглэгддэг.

# Java хэл дээрх мэдэгдлийн төрлүүд

Java хэл дээрх программууд нь багц ангиас бүрдэнэ. Эдгээр ангиуд нь аргуудыг агуулдаг бөгөөд эдгээр аргууд тус бүр нь хэллэгүүдийн дарааллаас бүрдэнэ.

Java хэл дээрх мэдэгдлүүд нь үндсэн гурван төрөлд хуваагдана:

* Энгийн мэдэгдлүүд
* Нийлмэл мэдэгдлүүд
* Хяналтын мэдэгдэл

Энгийн хэллэгүүд нь Java хэллэгийн төгсгөлд цэг таслал нэмснээр үүсдэг.

Хяналтын мэдэгдлүүд нь хоёр төрөлд хуваагдана:

* Зарим төрлийн тестийг тодорхойлсон нөхцөлт мэдэгдлүүд
* Давталтыг тодорхойлсон давталттай мэдэгдлүүд

# The **if** Statement

Хяналтын хэллэгүүдээс хамгийн энгийн нь if хэллэг бөгөөд хоёр хэлбэрээр гардаг. Та зөвхөн тодорхой нөхцөл үнэн бол үйлдлийг гүйцэтгэх шаардлагатай үед эхний маягтыг ашигладаг:

Та хоёр өөр замын аль нэгийг сонгохдоо хоёр дахь хэлбэрийг ашиглана. Нэг нь нөхцөл үнэн, нөгөө нь худал.

# The **while** Statement

while хэллэг нь Java-н давтагдах удирдлагын хэллэгүүдийн хамгийн энгийн нь бөгөөд дараах хэлбэртэй байна.

Text

Description automatically generated

Нөхцөлийн утга үнэн бол Java нь давталтын бие дэх мэдэгдлүүдийг гүйцэтгэдэг.

Цикл бүрийн төгсгөлд Java нь нөхцөл байдал өөрчлөгдсөн эсэхийг дахин үнэлдэг. Хэрэв нөхцөл худал гэж үнэлэгдсэн бол Java давтахаас гарч, while биеийн төгсгөлд хаалтын хаалтны дараах хэллэгээр үргэлжилнэ.

# The **switch** Statement

Switch мэдэгдэл нь боломжит замуудын дундаас сонгоход тохиромжтой синтаксийг өгдөг:

Дараах жишээн дээрх шиг програм хэд хэдэн тохиолдлоос сонгох шаардлагатай үед шилжүүлэгч мэдэгдэл нь хэрэг болно. Text, letter

Description automatically generated

# The **for** Statement

Java хэл дээрх for мэдэгдэл нь давталтын биений гүйцэтгэдэг үйлдлээс үл хамааран давталтын удирдлагын бүтцийг тодорхойлох онцгой хүчирхэг хэрэгсэл юм. Синтакс нь дараах байдлаар харагдаж байна.

Java нь дараах алхмуудыг гүйцэтгэх замаар for мэдэгдлийг үнэлдэг.

* Ихэвчлэн хяналтын хувьсагчийг зарладаг init-г үнэл.
* Туршилтыг үнэлж, хэрэв утга худал бол давтахаас гарна уу.
* Давталтын үндсэн хэсэгт байгаа мэдэгдлүүдийг гүйцэтгэнэ.
* Хяналтын хувьсагчийг ихэвчлэн шинэчилдэг алхамыг үнэлэх.
* Дараагийн давталтын мөчлөгийг эхлүүлэхийн тулд 2-р алхам руу буцна уу.