

Цалин бодох ERP системийн модуль

Төслийн танилцуулга

Энэхүү ERP системийн **цалин бодох модуль** нь байгууллагын ажилтнуудын цалинг бодитоор, найдвартай, автоматаар тооцоолох зорилготой. Систем нь объект хандалтат загварыг ашиглан модульчлагдсан бөгөөд Java, Maven, Log4j, JUnit зэргийг ашигласан.

Гол томъёо:

Цэвэр цалин = Үндсэн цалин + Илүү цаг + Бонус - Тасалт - Татвар - Шимтгэл

Багийн гишүүд

Овог Нэр	Код
Мягмарсүрэн	B210910808
Эрдэнэтунгалаг	B232270157
Билгүүн	B210910829

Модулийн үндсэн боломжууд

- Ажилтны мэдээлэл бүртгэх, засах, устгах
 - Цалинг нарийвчлан тооцоолох
 - Илүү цаг, тасалт, торгууль, шимтгэл тооцох
 - Тайлан гаргах, лог хөтлөх
 - Алдааны шалгалт, хэрэглэгчийн оролтын баталгаажуулалт
-

Ашигласан технологиуд

- **Java 17**
 - `java.io`, `Scanner` – файлтай ажиллах
 - **ООР зарчим** – Encapsulation, Inheritance, Polymorphism, Abstraction
 - **Maven** – төсөл удирдах
 - **JUnit 5** – юнит тест
 - **Log4j 2** – лог хөтлөлт
 - **UML диаграм** – классын уялдаа
-

Ангийн нэр	Зорилго	Үндсэн өгөгдөл / Үйлдэл
Employee	Ажилчдын мэдээллийг хадгална	id, name, salary, contract
Contract	Ажилтны гэрээний дэлгэрэнгүй	details
Attendance	Ирц бүртгэх	daysPresent, presentEmployees, markPresent(), isPresent()
Bonus	Бонус (нэмэгдэл)	amount
Deduction	Суутгал	amount
Salary	Цалингийн үр дүн	employee, netSalary
PayrollSystem	Цалин бодолт	generateSalary(), getSalaries() гэх мэт
PayrollSystemTest	Тест	testCalculateSalaryAndAttendance()
log4j2.xml	Лог бичих тохиргоо	Console болон файл руу бичих лог формат
pom.xml	Хамаарлууд болон билд тохиргоо	Java 17, Maven, JUnit 5, Log4j 2

Цалин бодох логик

- Үндсэн цалин
- Илүү цаг – 1.5х нэмэгдэл
- Бонус – 0–5000 дотор
- Тасалт, хоцролт – торгууль хасагдана
- Нийгмийн даатгал – 10%
- Эрүүл мэндийн даатгал – 5%
- Компанийн шимтгэл – хувьсах

Алдаа зохицуулалт ба шалгалт

- Employee: хоосон нэр, сөрөг цалин → ✗
- Bonus: 0–5000 хооронд байх шаардлагатай
- Deduction: сөрөг байж болохгүй
- Алдааг **IllegalArgumentException-оор** барьдаг
- Log4j ашиглан алдаа бүрийг log файлд бичдэг

Edge Case JUnit Тестүүд

Тест Сценарий	Хариу
Хоосон нэр	IllegalArgumentException
Сөрөг цалин	IllegalArgumentException
Бонус > 5000	IllegalArgumentException
null бонус/суутгал	Тооцоололд 0 гэж үзэж цааш үргэлжилдэг

Давуу талууд

- ООР зарчмуудыг бүрэн дагасан
 - Өргөтгөхөд хялбар
 - Тест, лог, модуль бүрэн автоматчлагдсан
 - Ил тод цалингийн бодолт
 - Хэрэглэгчийн буруу оролтыг зохицуулж хамгаалдаг
-

UML диаграм

