

ДОДАТОК А

Приклади SQL-констрейнтів

```
-- 1. Batch належить препарату Drug
ALTER TABLE Batch
  ADD CONSTRAINT fk_batch_drug
  FOREIGN KEY (DrugID)
  REFERENCES Drug(DrugID)
  ON UPDATE CASCADE
  ON DELETE RESTRICT;

-- 2. Інвентаризація серії на складі (унікальна пара)
CREATE TABLE Inventory (
  InventoryID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
  BatchID     INT NOT NULL,
  WarehouseID INT NOT NULL,
  Quantity    INT CHECK (Quantity >= 0),
  LastUpdate  DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  CONSTRAINT fk_inv_batch
    FOREIGN KEY (BatchID) REFERENCES Batch(BatchID)
    ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT,
  CONSTRAINT fk_inv_wh
    FOREIGN KEY (WarehouseID) REFERENCES
Warehouse(WarehouseID)
    ON UPDATE CASCADE ON DELETE RESTRICT,
  CONSTRAINT ux_inv_batch_wh UNIQUE (BatchID, WarehouseID)
);

-- 3. Junction-таблиця для можливого зв'язку Batch-
Document (M:N)
CREATE TABLE BatchDocument (
  BatchID     INT,
  DocumentID  INT,
  PRIMARY KEY (BatchID, DocumentID),
  FOREIGN KEY (BatchID) REFERENCES Batch(BatchID)
  ON DELETE RESTRICT,
  FOREIGN KEY (DocumentID) REFERENCES Document(DocumentID)
  ON DELETE CASCADE
);
```


Вимоги до середовища розробки та інструментів

Project: Mobile Application for a Pharmaceutical Company

Language: Java (Android)

Target platform: Android 10+

Environment: Windows 11 + WSL 2 + IntelliJ IDEA + Docker

1. Core Environment:

- OS: Windows 11 (x64)
- WSL 2: Ubuntu 22.04
- Java JDK: OpenJDK 17
- IntelliJ IDEA: 2024.2.3
- Git: 2.40+

2. Android SDK:

- Android SDK Platform: API Level 29+
- Build Tools: 34.0.0+
- Gradle Plugin: 8.x
- AVD: Pixel API 30 or physical device

3. Database Systems:

- SQLite 3 for mobile client
- SQLCipher for local DB encryption (optional)
- DB Browser for SQLite
- PostgreSQL 15+ via Docker
- pgAdmin for DB management

4. API & Integration:

- Postman or Insomnia
- Swagger / OpenAPI (optional)

5. Documentation & Support:

- Markdown plugin for IntelliJ

6. Security:

- EncryptedSharedPreferences for secure storage
- HTTPS + TLS 1.3 for communication

7. Docker (backend):

- PostgreSQL container with pg_basebackup + WAL archiving

8. Additional Tools:

- Liquibase or Flyway for DB versioning
- Jira / Trello for task tracking
- Firebase (optional for notifications)

Вміст файлу build.gradle

```
plugins {
    alias(libs.plugins.android.application)
    alias(libs.plugins.kotlin.android)
    kotlin("kapt")
}

android {
    namespace = "com.example.mypharmapp"
    compileSdk = 35

    defaultConfig {
        applicationId = "com.example.mypharmapp"
        minSdk = 29
        targetSdk = 34
        versionCode = 1
        versionName = "1.0"

        testInstrumentationRunner = "androidx.test.runner.AndroidJUnitRunner"
        vectorDrawables {
            useSupportLibrary = true
        }
    }

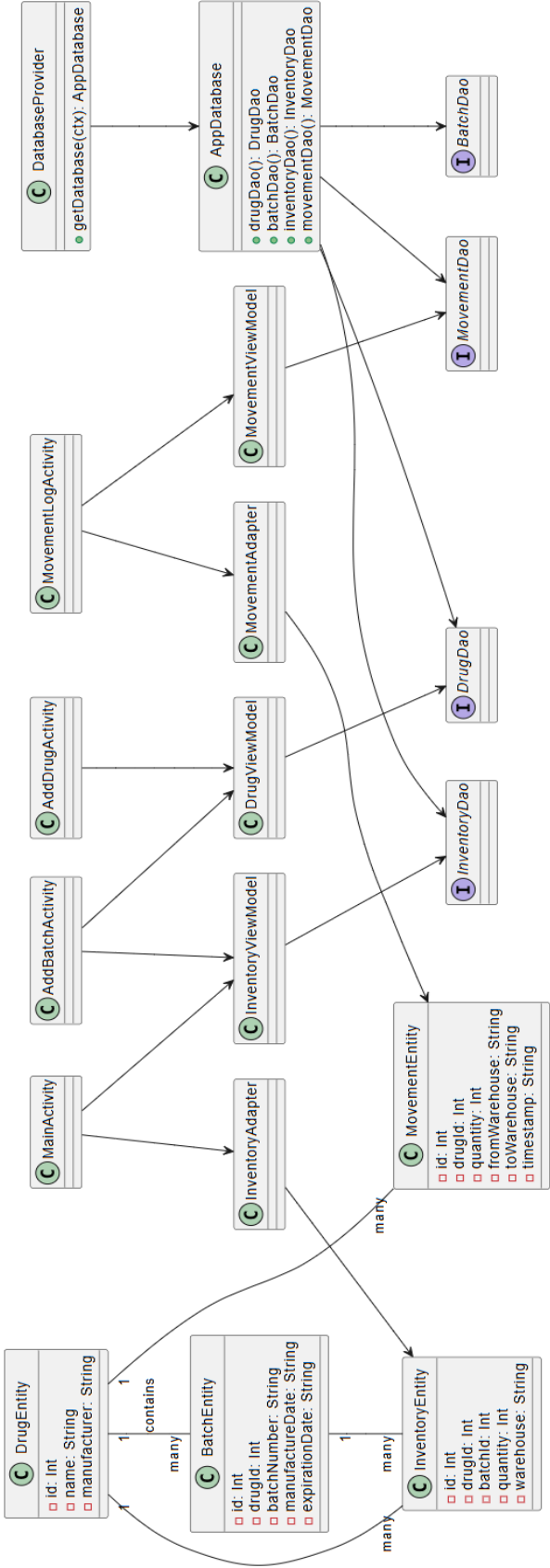
    buildTypes {
        release {
            isMinifyEnabled = false
            proguardFiles(getDefaultProguardFile("proguard-android-optimize.txt"),
"proguard-rules.pro")
        }
    }
    compileOptions {
        sourceCompatibility = JavaVersion.VERSION_1_8
        targetCompatibility = JavaVersion.VERSION_1_8
    }
    kotlinOptions {
        jvmTarget = "1.8"
    }
    buildFeatures {
        compose = true
    }
    composeOptions {
        kotlinCompilerExtensionVersion = "1.5.1"
    }
    packaging {
        resources {
            excludes += "/META-INF/{AL2.0,LGPL2.1}"
        }
    }
}

dependencies {
    implementation(libs.androidx.core.ktx)
    implementation(libs.androidx.lifecycle.runtime.ktx)
    implementation(libs.androidx.activity.compose)
    implementation(platform(libs.androidx.compose.bom))
}
```

```
implementation(libs.androidx.ui)
implementation(libs.androidx.ui.graphics)
implementation(libs.androidx.ui.tooling.preview)
implementation(libs.androidx.material3)
implementation(libs.androidx.cardview)
implementation(libs.androidx.recyclerview)
implementation(libs.androidx.appcompat)
testImplementation(libs.junit)
androidTestImplementation(libs.androidx.junit)
androidTestImplementation(libs.androidx.espresso.core)
androidTestImplementation(platform(libs.androidx.compose.bom))
androidTestImplementation(libs.androidx.ui.test.junit4)
debugImplementation(libs.androidx.ui.tooling)
debugImplementation(libs.androidx.ui.test.manifest)
// Room
implementation("androidx.room:room-runtime:2.6.1")
kapt("androidx.room:room-compiler:2.6.1")
implementation("androidx.room:room-ktx:2.6.1")

implementation("androidx.lifecycle:lifecycle-viewmodel-ktx:2.6.2")
implementation("androidx.lifecycle:lifecycle-livedata-ktx:2.6.2")
}
```


Рисунок Е. 1 - UML-діаграми класів



БІБЛІОГРАФІЧНА ДОВІДКА

Тема бакалаворської роботи: «Розробка мобільного додатку системи комунікації користувачів фармацевтичної компанії засобами Java».

Обсяг пояснювальної записки 73 аркушів:

24 таблиць;

10 рисунків;

6 додаток.

Дата завершення роботи: *09 червня 2025р.*

Підпис студента- _____*Юрчило Р..М..*