

# Mobilprogramozás alapjai

BEADANDÓ FELADAT JEGYZŐKÖNYV

Tóth Máttyás | OQH5NH

# 1. Tartalomjegyzék

1.	Tartalomjegyzék	1
2.	Bevezetés	2
3.	Feladat leírása	3
4.	Projekt struktúra	3
	EntryPoint (Belépési Pont)	4
	Data Layer (Adatréteg)	5
	UI Layer (Felhasználói felület réteg)	5
	Theme (Téma)	6
5.	Felhasználói felület	6
	Főképernyő (CarListScreen)	7
	Autó kártya (CarListItem)	9
	Új autó hozzáadása	10
	Autó szerkesztése	12
	Autó törlése	13
	Többszörös kiválasztás (Multi-Select Mode)	14
	Tömeges szerkesztés	16
	Tömeges törlés	17
	Összes autó törlése	17
	Szűrés és rendezés	18
	Üres állapot	19
	Visszajelzések	19
6.	Kód magyarázat	20
	MVVM Architektúra	21
	CarItem Entity (Adatmodell)	21
	CarItemDao (Adatbázis hozzáférés)	22
	AppDatabase (Adatbázis singleton)	22
	CarRepository (Repository pattern)	23

CarViewModel (Állapotkezelés)-----	24
CarListScreen (UI komponens) -----	26
CarDialog (Hozzáadás/Szerkesztés dialógus) -----	27
Többszörös kiválasztás logika -----	28
7. Adatbázis struktúra -----	29
Táblaséma-----	29
Mezők leírása -----	29
Lekérdezések -----	30
Mintaadatok-----	30

## 2. Bevezetés

Ez egy Autóbérlő Kezelő Rendszer Android alkalmazás, Kotlin nyelven, Jetpack Compose UI-val és Room adatbázissal. A projekt egyetemi beadandó, amely teljes CRUD műveleteket valósít meg: autók hozzáadása, listázása, szerkesztése és törlése, validációval, tömeges műveletekkel (többszörös kiválasztás, tömeges törlés/szerkesztés), valamint keresés, szűrés és rendezés funkciókkal. Az alkalmazás MVVM architektúrát követ, OOP elveket alkalmaz, SQLite adatbázist használ Room-mal, és Material Design 3 felületet tartalmaz sötétkék színsémával. A jegyzőkönyv dokumentálja a projekt struktúráját, a felhasználói felületet, a kód magyarázatát és az adatbázis sémát, részletes kód példákkal és magyarázatokkal, hogy bemutassa a megvalósítás minden aspektusát.

## 3. Feladat leírása

A feladat egy Android alkalmazás elkészítése volt, amelynek tartalmaznia kellett:

### FŐ KÖVETELMÉNYEK:

- **CRUD műveletek:** Autók hozzáadása, listázása, szerkesztése, törlése
- **OOP elvek:** Megfelelő objektum-orientált programozás, modellek, osztályok
- **SQLite adatbázis:** Room adatbázis integráció, adatok lekérdezése és írása
- **Adatvalidáció:** Bemeneti adatok ellenőrzése autók és bérletek hozzáadásakor
- **Tömeges műveletek:** Több autó törlése/szerkesztése egyszerre

A választott témakör egy kitalált autóbérlő kezelő Android alkalmazás, ahol az autóbérlő tulajdonosa tudja kezelni a flottáját, nyomon követheti éppen melyik autó szabad és különböző szűrőkkel tudja listázni az autóit.

## 4. Projekt struktúra

A projekt fájlstruktúrája a következő:

```

CarRental/
├── app/
│   ├── build.gradle.kts                # App szintű build konfiguráció
│   └── src/main/
│       ├── java/com/example/carrental/
│       │   ├── MainActivity.kt         # Fő Activity, alkalmazás belépési pontja
│       │   ├── data/
│       │   │   ├── model/
│       │   │   │   └── CarItem.kt     # Autó entitás modell validációval
│       │   │   ├── dao/
│       │   │   │   └── CarItemDao.kt  # Adatbázis hozzáférési objektum (DAO)
│       │   │   ├── database/
│       │   │   │   └── AppDatabase.kt # Room adatbázis singleton
│       │   │   └── repository/
│       │   │       └── CarRepository.kt # Repository pattern implementáció
│       │   └── ui/
│       │       ├── viewmodel/
│       │       │   └── CarViewModel.kt # ViewModel állapotkezeléssel
│       │       ├── screens/
│       │       │   └── CarListScreen.kt # Fő képernyő komponens
│       │       ├── components/
│       │       │   ├── CarListItem.kt  # Autó lista elem komponens
│       │       │   ├── CarDialog.kt    # Hozzáadás/szerkesztés dialógus
│       │       │   ├── BatchEditDialog.kt # Tömeges szerkesztés dialógus
│       │       │   └── EmptyState.kt    # Üres állapot komponens
│       │       └── theme/
│       │           ├── Color.kt         # Színpaletta definíciók
│       │           ├── Theme.kt         # Material3 téma konfiguráció
│       │           └── Type.kt          # Tipográfia beállítások
│       └── AndroidManifest.xml
├── build.gradle.kts                    # Projekt szintű build konfiguráció
└── gradle/
    └── libs.versions.toml              # Függőségek verziókezelése

```

## **EntryPoint (Belépési Pont)**

### **MainActivity.kt:**

- Az alkalmazás belépési pontja
- Inicializálja a Jetpack Compose UI-t
- Betölti a CarListScreen komponenst

## **Data Layer (Adatréteg)**

### **CarItem.kt:**

- Room entitás, amely az autó adatait reprezentálja
- Validációs függvények minden mezőre (brand, model, year, color, licensePlate, dailyRate)
- ValidationResult data class a validációs eredményekhez

### **CarItemDao.kt:**

- Adatbázis hozzáférési objektum interface
- 15+ lekérdezési metódus (getAllCars, getAvailableCars, getRentedCars, stb.)
- Flow-alapú reaktív lekérdezések
- Tömeges műveletek támogatása

### **AppDatabase.kt:**

- Room adatbázis singleton implementáció
- Verziókezelés (version 1)
- Automatikus mintaadatok betöltése első indításkor (5 autó)

### **CarRepository.kt:**

- Repository pattern implementáció
- Elválasztja a ViewModel-t az adatbázis rétegtől
- Coroutine context kezelés (Dispatchers.IO)

## **UI Layer (Felhasználói felület réteg)**

### **CarViewModel.kt:**

- AndroidViewModel leszármazott
- StateFlow-alapú állapotkezelés
- CRUD műveletek implementációja
- Keresés, szűrés, rendezés logika

- Többszörös kiválasztás (multi-select) kezelése
- Statisztikák számítása

#### **CarListScreen.kt:**

- Fő képernyő komponens
- Scaffold struktúra TopAppBar-ral és FAB-bal
- LazyColumn autók listázásához
- Dialógusok kezelése (hozzáadás, szerkesztés, törlés)
- Keresőmező, szűrők, rendezés UI

#### **CarListItem.kt:**

- Egyedi autó kártya komponens
- Autó adatainak megjelenítése
- Kiválasztási checkbox multi-select módban
- Szerkesztés/Törlés gombok
- Bérleti státusz váltó chip

#### **CarDialog.kt:**

- Hozzáadás/Szerkesztés dialógus
- Minden mező validációval
- Hibaüzenetek megjelenítése
- Mentés/Mégse gombok

#### **BatchEditDialog.kt:**

- Tömeges szerkesztés dialógus
- Opcionális mezők (napi díj, szín, bérleti státusz)
- Validáció csak a módosított mezőkre

#### **EmptyState.kt:**

- Üres állapot komponens
- Megjelenik amikor nincs autó
- "Add hozzá az első autót" gomb

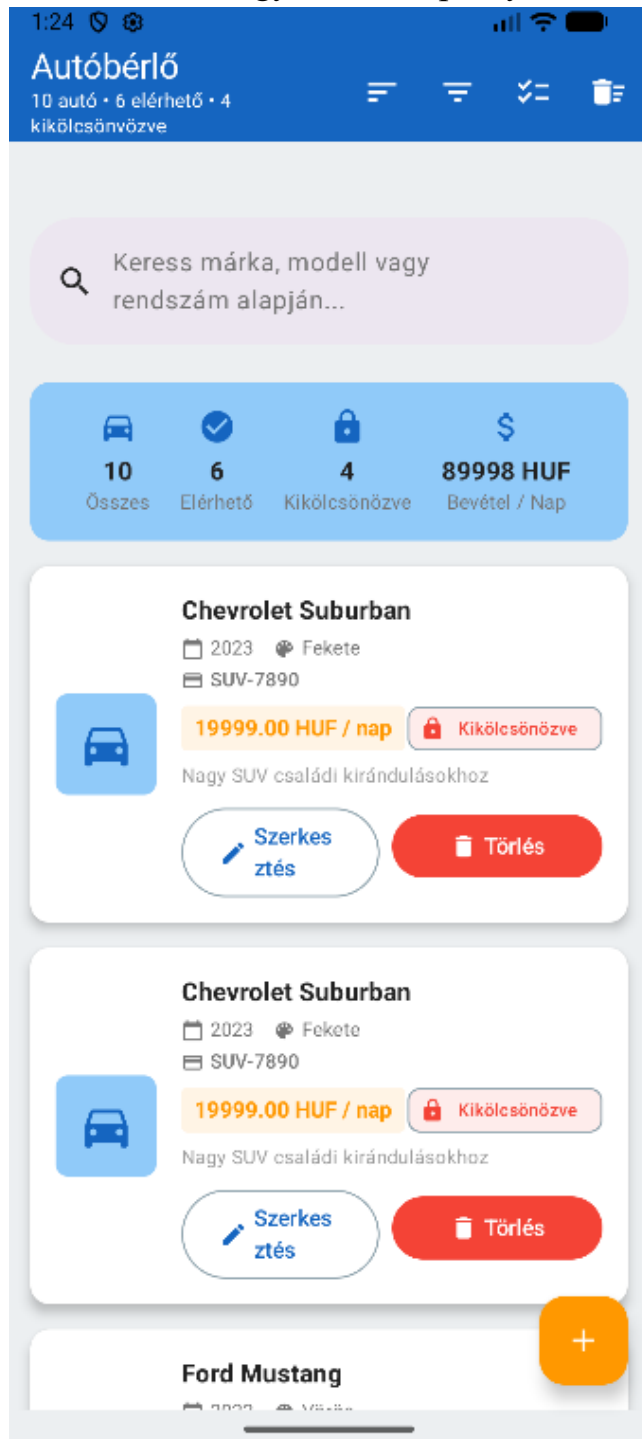
### **Theme (Téma)**

- **Color.kt:** Sötétkék színpaletta definíciók
- **Theme.kt:** Material3 téma konfiguráció dark/light módokkal

## 5. Felhasználói felület

### Főképernyő (CarListScreen)

Az alkalmazás egyetlen főképernyőből áll, amely tartalmazza az összes funkciót:





## Főbb elemek:

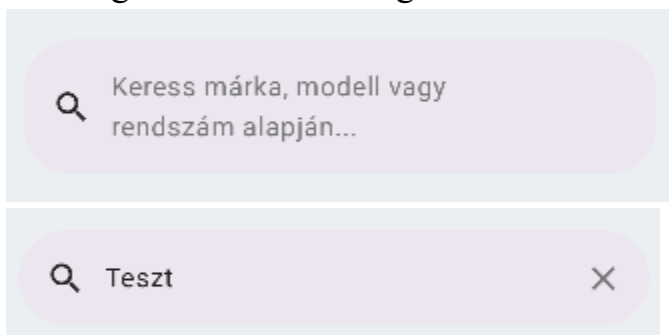
### 1. Top App Bar (Felső navigációs sáv)

- Cím: "Autóbérlő"
- Statisztikák: "X autó • Y elérhető • Z kikölcsönözve"
- Akció gombok: Rendezés, Szűrés, Többszörös kiválasztás, Összes törlése



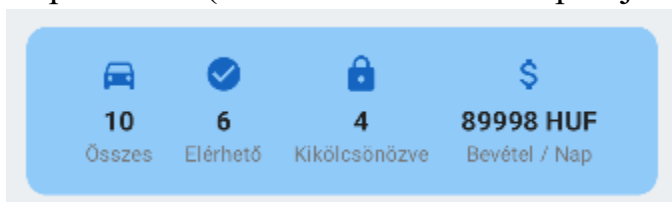
### 2. Keresőmező

- Valós idejű keresés márka, modell vagy rendszám alapján
- Törlés gomb a keresés megszüntetéséhez



### 3. Statisztikák kártya

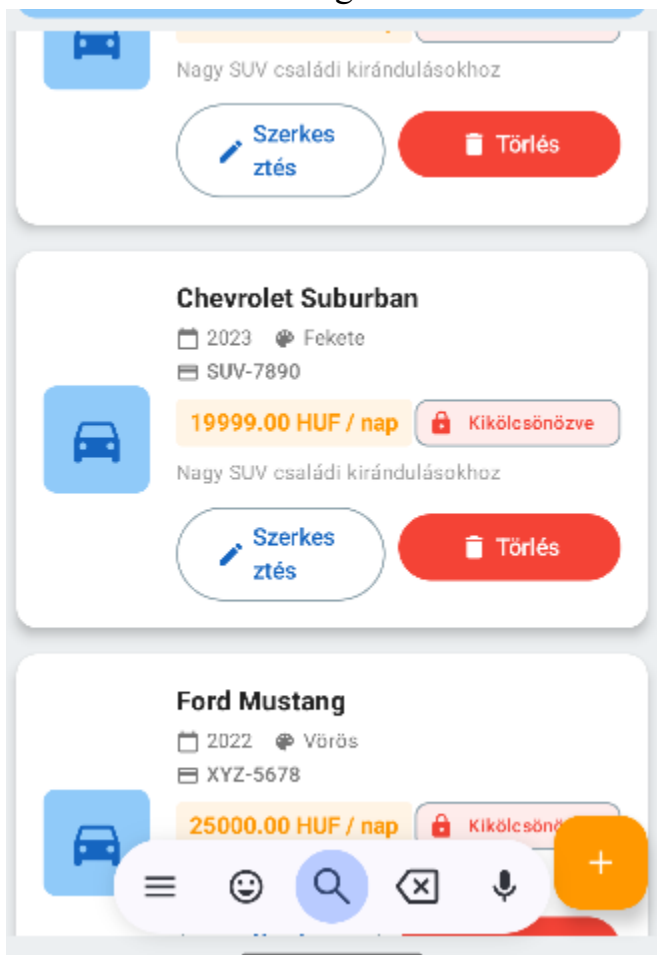
- Összes autó száma
- Elérhető autók száma
- Kikölcsönzött autók száma
- Napi bevétel (kikölcsönzött autók napi díjainak összege)



### 4. Autók listája

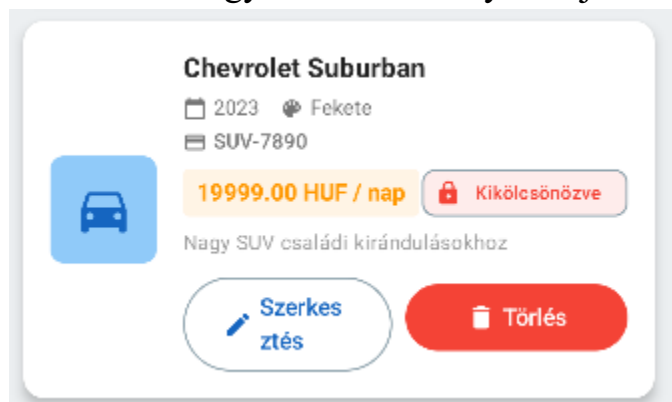
- LazyColumn-ban scrollozható lista
- Minden autó egy kártyában jelenik meg
- Autó ikon, márka-modell, évjárat, szín, rendszám, napi díj, bérleti státusz

- Szerkesztés és Törlés gombok



## Autó kártya (CarListItem)

Minden autó egy Material3 kártyában jelenik meg:



### Tartalom:

- **Autó ikon:** Kék háttérrel, autó ikonnal
- **Márka és modell:** Nagy, félkövér szöveg (pl. "Toyota Camry")
- **Évjárat és szín:** Ikonokkal, kisebb szöveg

- **Rendszám:** Külön sorban, félkövér betűtípussal
- **Napi díj:** Narancssárga badge-ben (pl. "10000.00 HUF / nap")
- **Bérlési státusz chip:**
  - Zöld "Elérhető" chip, ha nincs kikölcsönözve
  - Piros "Kikölcsönözött" chip, ha ki van kölcsönözve
  - Kattintható a státusz váltásához
- **Szerkesztés gomb:** Kék outlined gomb
- **Törlés gomb:** Piros gomb
- **Megjegyzések:** Opcionálisan megjelenik, ha van

## Új autó hozzáadása

A Floating Action Button (FAB) megnyomásakor megnyílik a hozzáadás dialógus:

The dialog box titled 'Új Autó Hozzáadása' (Add New Car) contains the following elements:

- Márka \***: Text input field with a car icon.
- Modell \***: Text input field with a car icon.
- Évjárat \***: Text input field with a calendar icon.
- Szín \***: Text input field with a color palette icon.
- Rendszám \***: Text input field with a license plate icon.
- Napidíj (HUF) \***: Text input field with a dollar sign icon.
- Kikölcsönözve**: Toggle switch with a checkmark icon, currently turned on.
- Jegyzetek (Nem kötelező)**: Text area with a list icon.
- \* Kötelező mezők**: Asterisk indicating required fields.
- Mégse**: Cancel button.
- Autó Hozzáadása**: Add Car button.

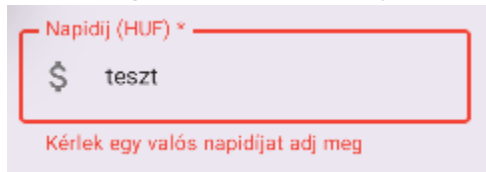
### Mezők:

- **Márka\***: Szöveges mező (2-50 karakter)
- **Modell\***: Szöveges mező (1-50 karakter)
- **Évjárat\***: Szám mező (1900-jelenlegi év+1)
- **Szín\***: Szöveges mező (2-30 karakter)

- **Rendszám\***: Szöveges mező (5-10 alfanumerikus karakter)
- **Napi díj (HUF)\***: Tizedes szám mező
- **Jelenleg kikölcsonzött**: Kapcsoló (switch)
- **Megjegyzések**: Többsoros szöveges mező (opcionális)

#### Validáció:

- Minden kötelező mező ellenőrzése
- Hibaüzenetek megjelenítése a mezők alatt
- Piros keret hibás mezőknél
- Mentés gomb csak érvényes adatokkal működik



Napidíj (HUF) \*

\$ teszt

Kérlek egy valós napidíjat adj meg

## Autó szerkesztése

Egy autó kártyáján a "Szerkesztés" gombra kattintva megnyílik a szerkesztés dialógus:

**Autó Szerkesztése**

Márka \* Chevrolet

Modell \* Suburban

Évjárat \* 2023

Szín \* Fekete

Rendszám \* SUV-7890

Napidíj (HUF) \* \$ 19999.0

Kikölcsönözve ☒

Jegyzetek (Nem kötelező) Nagy SUV családi kirándulásokhoz

\* Kötelező mezők

Mégse **Autó Frissítése**

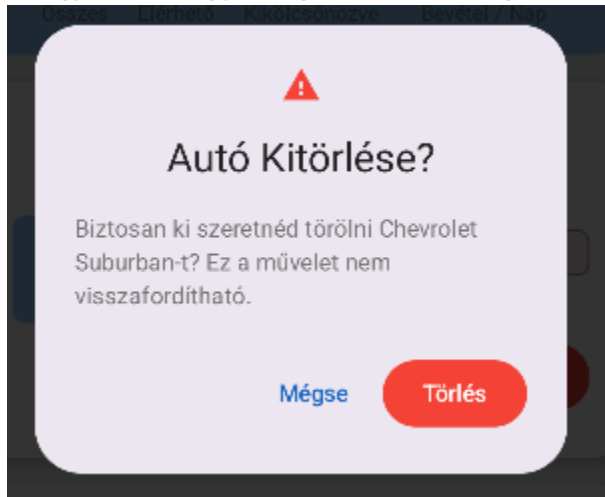
A dialógus ugyanaz, mint a hozzáadás, de előre kitöltve az autó jelenlegi adataival.

## Autó törlése

Egy autó törléséhez:

1. Kattints a "Törlés" gombra az autó kártyáján

## 2. Megjelenik egy megerősítő dialógus

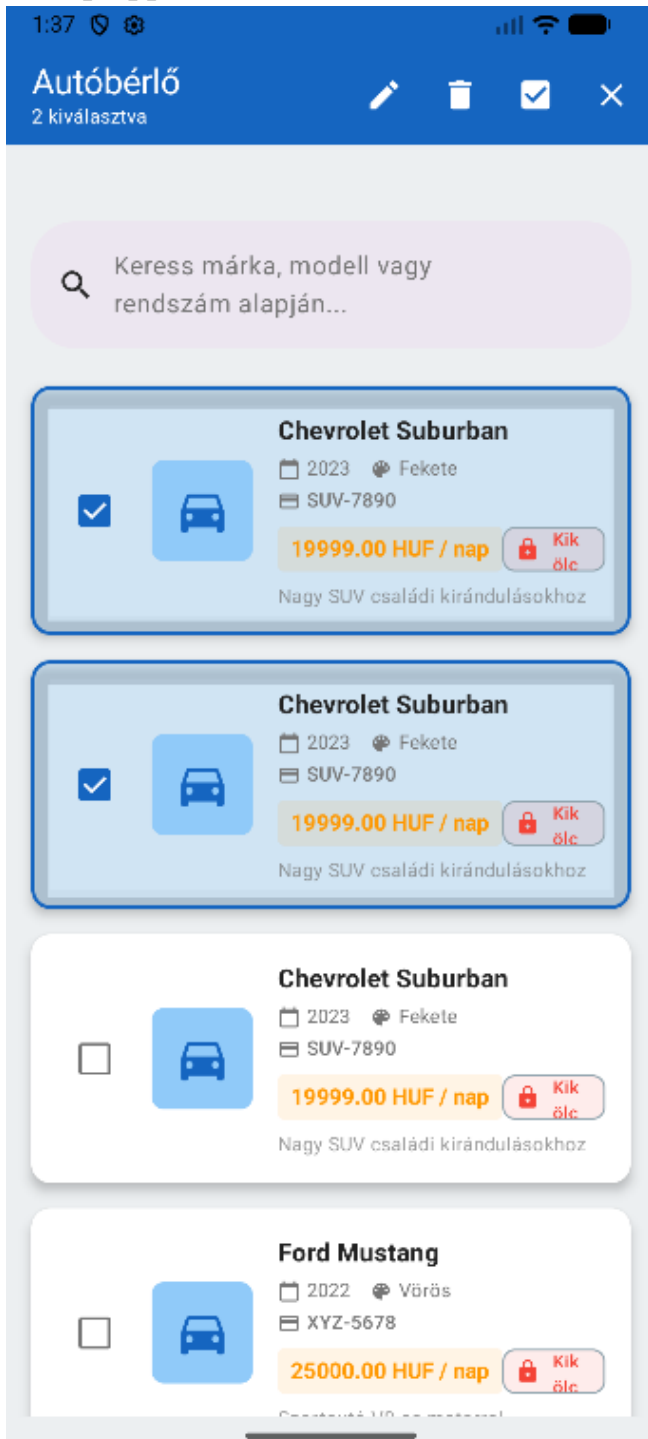


A dialógus tartalmazza:

- Figyelmeztető ikon
- "Autó Kitörlése?" cím
- Megerősítő szöveg
- "Törlés" gomb (piros)
- "Mégse" gomb

## Többszörös kiválasztás (Multi-Select Mode)

A TopAppBar-ban a checklist ikonra kattintva aktiválódik a többszörös kiválasztás mód:



### Funkciók:

- Minden autó kártyán megjelenik egy checkbox
- Kiválasztható több autó egyszerre

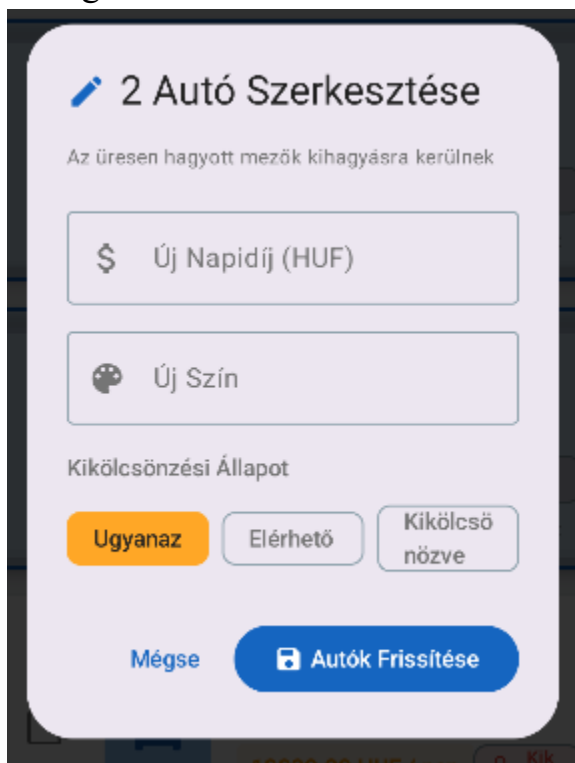


- TopAppBar-ban megjelenik a kiválasztott autók száma
- Új akció gombok:
- **Szerkesztés ikon:** Tömeges szerkesztés
- **Törlés ikon:** Tömeges törlés
- **Checkbox ikon:** Összes kiválasztása/kiürítése
- **X ikon:** Kilépés a multi-select módból



## Tömeges szerkesztés

Több autó kiválasztása után a szerkesztés ikonra kattintva megnyílik a tömeges szerkesztés dialógus:



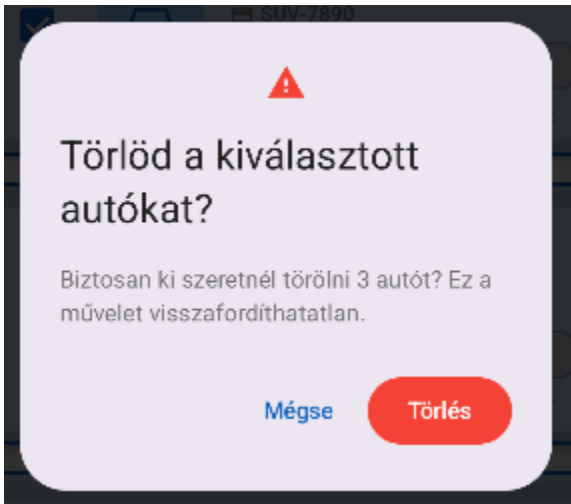
### Mezők (mind opcionális, üresen hagyható):

- **Új napi díj (HUF):** Csak akkor módosít, ha kitöltve
- **Új szín:** Csak akkor módosít, ha kitöltve
- **Bérlési státusz:**
  - "Nincs változás" (alapértelmezett)
  - "Elérhető" (minden kiválasztott autó elérhetővé válik)
  - "Kikölcsönzött" (minden kiválasztott autó kikölcsönzötté válik)

A dialógus csak a kitöltött mezőket alkalmazza a kiválasztott autókra.

## Tömeges törlés

Több autó kiválasztása után a törlés ikonra kattintva megnyílik a tömeges törlés megerősítő dialógus:

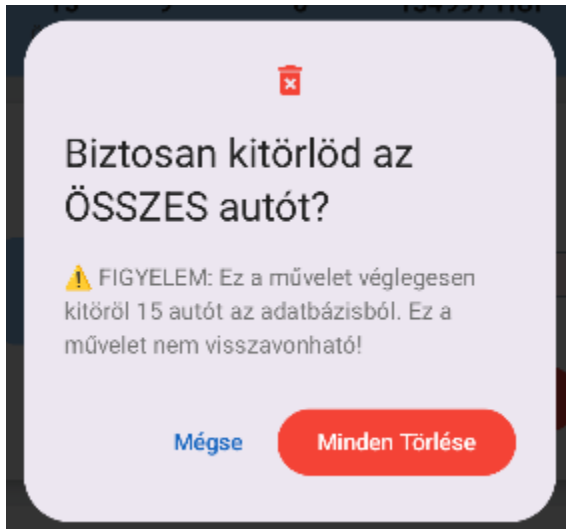


A dialógus tartalmazza:

- Figyelmeztető ikon
- "Törlöd a kiválasztott autókat?" cím
- Megerősítő szöveg
- "Törlés" gomb (piros)
- "Mégse" gomb

## Összes autó törlése

A TopAppBar-ban a "Delete All" (kuka ikon) gombra kattintva megnyílik az összes autó törlésének megerősítő dialógusa:

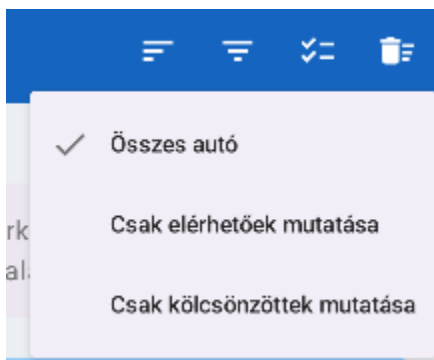


A dialógus tartalmazza:

- Figyelmeztető ikon
- "Biztosan kitörölöd az ÖSSZES autót?" cím
- Erős figyelmeztetés
- "Törlés" gomb (piros)
- "Mégse" gomb

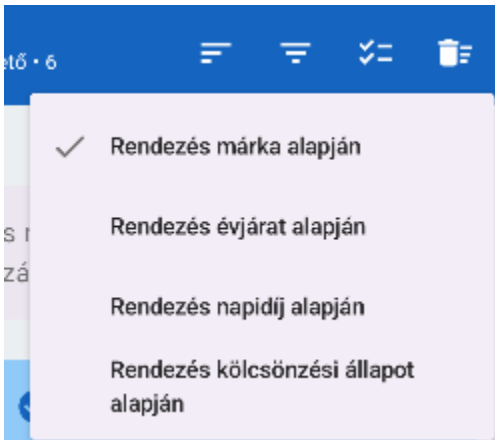
## Szűrés és rendezés

**Szűrés:** A szűrő ikonra kattintva megnyílik egy dropdown menü:



- **Összes autó:** Minden autó megjelenítése
- **Csak elérhető:** Csak az elérhető autók
- **Csak kikölcsönzött:** Csak a kikölcsönzött autók

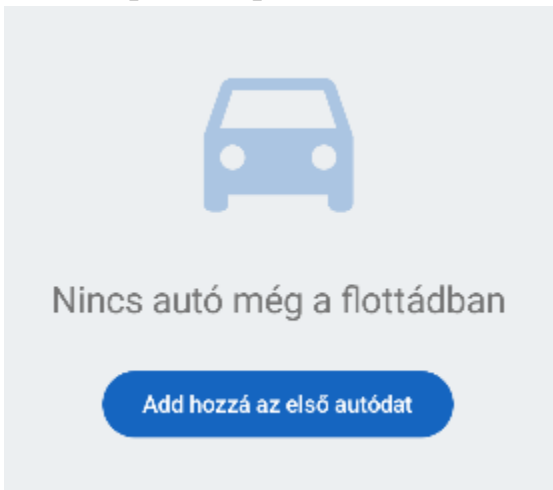
**Rendezés:** A rendezés ikonra kattintva megnyílik egy dropdown menü:



- **Márka szerint:** ABC sorrendben
- **Évjárat szerint:** Legújabbtól a legrégebbig
- **Napi díj szerint:** Legmagasabbtól a legalacsonyabbig
- **Bérlési státusz szerint:** Elérhető autók először

## Üres állapot

Amikor nincs autó az adatbázisban, vagy a szűrő/keresés nem ad eredményt, megjelenik egy üres állapot komponens:

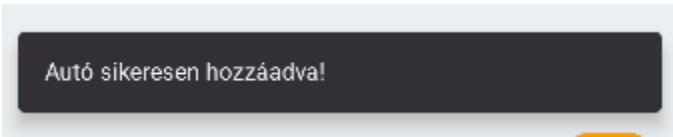


## Tartalom:

- Nagy autó ikon (átlátszó kék színnel)
- Üzenet: "Nincs autó még a flottádban" (vagy megfelelő üzenet a szűrő/keresés alapján)
- "Add hozzá az első autót" gomb (ha nincs egyetlen autó sem)

## Visszajelzések

**Sikeres műveletek:** Minden sikeres művelet után megjelenik egy Snackbar üzenet az alján:



Példa üzenetek:

- "Autó sikeresen hozzáadva!"
- "Autó sikeresen frissítve!"
- "Autó sikeresen törölve!"
- "X autó sikeresen törölve!" (tömeges törlés)
- "Összes autó sikeresen törölve!"

## 6. Kód magyarázat

### MVVM Architektúra

Az alkalmazás MVVM (Model-View-ViewModel) architektúrát követ:

**Model** (Adatmodell)



**Repository** (Adatréteg absztrakció)



**ViewModel** (Üzleti logika, állapotkezelés)



**View** (UI komponensek - Compose)

### CarItem Entity (Adatmodell)

```
@Entity(tableName = "car_items")
data class CarItem(
    @PrimaryKey(autoGenerate = true)
    @ColumnInfo(name = "id")
    val id: Long = 0,

    @ColumnInfo(name = "brand")
    val brand: String,

    // ... további mezők
)
```

A CarItem egy Room entitás, amely az autó adatait reprezentálja. A @Entity annotáció jelzi, hogy ez egy adatbázis tábla. A @PrimaryKey az elsődleges kulcsot jelöli, autoGenerate = true esetén automatikusan generálódik.

### Validációs függvények:

```
companion object {  
    fun validateBrand(brand: String): ValidationResult {  
        return when {  
            brand.isBlank() -> ValidationResult(false, "...")  
            brand.length < 2 -> ValidationResult(false, "...")  
            // ...  
        }  
    }  
}
```

Minden mezőhöz tartozik egy validációs függvény, amely ellenőrzi az adatok érvényességét és ValidationResult objektumot ad vissza.

### CarItemDao (Adatbázis hozzáférés)

```
@Dao  
interface CarItemDao {  
    @Query("SELECT * FROM car_items ORDER BY brand ASC, model ASC")  
    fun getAllCars(): Flow<List<CarItem>>  
  
    @Insert(onConflict = OnConflictStrategy.REPLACE)  
    suspend fun insertCar(car: CarItem): Long  
  
    @Update  
    suspend fun updateCar(car: CarItem)  
  
    // ...  
}
```

A DAO (Data Access Object) interface definiálja az adatbázis műveleteket. A @Query annotációval SQL lekérdezéseket írhatunk, a @Insert, @Update, @Delete annotációkkal pedig egyszerű műveleteket. A Flow<List<CarItem>> típus reaktív adatfolyamot biztosít, amely automatikusan frissül, amikor az adatbázis változik.

## AppDatabase (Adatbázis singleton)

```
@Database(
    entities = [CarItem::class],
    version = 1,
    exportSchema = false
)
abstract class AppDatabase : RoomDatabase() {
    abstract fun carItemDao(): CarItemDao

    companion object {
        @Volatile
        private var INSTANCE: AppDatabase? = null

        fun getInstance(context: Context): AppDatabase {
            return INSTANCE ?: synchronized(this) {
                val instance = Room.databaseBuilder(...).build()
                INSTANCE = instance
                instance
            }
        }
    }
}
```

A AppDatabase egy singleton osztály, amely biztosítja, hogy csak egy adatbázis példány legyen az alkalmazásban. A synchronized blokk biztosítja a thread-safety-t.



## CarRepository (Repository pattern)

```
class CarRepository(private val carItemDao: CarItemDao) {  
    fun getAllCars(): Flow<List<CarItem>> = carItemDao.getAllCars()  
  
    suspend fun insertCar(car: CarItem): Long =  
withContext(Dispatchers.IO) {  
        carItemDao.insertCar(car)  
    }  
}
```

A Repository absztrahálja az adatforrást, lehetővé teszi, hogy a ViewModel ne függjön közvetlenül a DAO-tól. A withContext(Dispatchers.IO) biztosítja, hogy az adatbázis műveletek az IO szálon fussanak.

## CarViewModel (Állapotkezelés)

```
class CarViewModel(application: Application) :  
    AndroidViewModel(application) {  
    private val repository: CarRepository = CarRepository(  
        AppDatabase.getInstance(application).carItemDao()  
    )  
  
    private val allCarsFromDb: Flow<List<CarItem>> =  
        repository.getAllCars()  
  
    val cars: StateFlow<List<CarItem>> = combine(  
        allCarsFromDb,  
        _currentFilter,  
        _currentSort,  
        _searchQuery  
    ) { cars, filter, sort, query ->  
        // Szűrés, rendezés, keresés logika  
    }.stateIn(...)  
}
```

A ViewModel kezeli az üzleti logikát és az állapotot. A StateFlow reaktív állapotkezelést biztosít, amely automatikusan frissíti a UI-t, amikor az adatok változnak. A combine függvény több Flow-ot kombinál, így a szűrés, rendezés és keresés valós időben működik.

### CRUD műveletek:

```
fun addCar(brand: String, model: String, ...) {  
    viewModelScope.launch {  
        try {  
            _isLoading.value = true  
            val validationResult = CarItem.validateAll(...)  
            if (!validationResult.isValid) {  
                _errorMessage.value = validationResult.errorMessage  
                return@launch  
            }  
            val car = CarItem(...)  
            repository.insertCar(car)  
            _successMessage.value = "Autó sikeresen hozzáadva!"  
        } catch (e: Exception) {  
            _errorMessage.value = "Failed to add car: ${e.message}"  
        } finally {  
            _isLoading.value = false  
        }  
    }  
}
```

### Minden CRUD művelet:

1. Validálja az adatokat
2. Betöltési állapotot beállít
3. Try-catch blokkban végrehajtja a műveletet
4. Sikeres/hibás üzenetet állít be
5. Végül kikapcsolja a betöltési állapotot

## CarListScreen (UI komponens)

```
@Composable
fun CarListScreen(viewModel: CarViewModel = viewModel()) {
    val cars by viewModel.cars.collectAsState()
    val isLoading by viewModel.isLoading.collectAsState()
    // ...

    Scaffold(
        topBar = { /* TopAppBar */ },
        floatingActionButton = { /* FAB */ }
    ) { paddingValues ->
        if (isLoading) {
            CircularProgressIndicator()
        } else if (cars.isEmpty()) {
            EmptyState(...)
        } else {
            LazyColumn {
                items(cars) { car ->
                    CarListItem(car = car, ...)
                }
            }
        }
    }
}
```

A CarListScreen a fő UI komponens. A collectAsState() függvény a StateFlow-ot Compose State-té alakítja, így a UI automatikusan újrarajzolódik, amikor az adatok változnak. A LazyColumn hatékonyan kezeli a hosszú listákat, csak a látható elemeket rajzolja ki.

## CarDialog (Hozzáadás/Szerkesztés dialógus)

```
@Composable
fun CarDialog(
    title: String,
    car: CarItem? = null,
```

```

    onDismiss: () -> Unit,
    onConfirm: (...) -> Unit
) {
    var brand by remember { mutableStateOf(car?.brand ?: "") }
    var brandError by remember { mutableStateOf<String?>(null) }

    AlertDialog(
        title = { Text(title) },
        text = {
            OutlinedTextField(
                value = brand,
                onValueChange = {
                    brand = it
                    brandError = null // Hiba törlése szerkesztéskor
                },
                isError = brandError != null,
                supportingText = brandError?.let { { Text(it) } }
            )
        },
        confirmButton = {
            Button(onClick = {
                val validation = CarItem.validateBrand(brand)
                if (!validation.isValid) {
                    brandError = validation.errorMessage
                } else {
                    onConfirm(...)
                }
            }) { Text("Mentés") }
        }
    )
}

```

A dialógus remember és mutableStateOf használatával kezeli a mezők állapotát. A validáció a "Mentés" gombra kattintáskor történik, és a hibaüzenetek a mezők alatt jelennek meg.

## Többszörös kiválasztás logika

```
private val _selectedCarIds = MutableStateFlow<Set<Long>>(emptySet())
val selectedCarIds: StateFlow<Set<Long>> =
    _selectedCarIds.asStateFlow()

fun toggleCarSelection(carId: Long) {
    val currentSelection = _selectedCarIds.value.toMutableSet()
    if (currentSelection.contains(carId)) {
        currentSelection.remove(carId)
    } else {
        currentSelection.add(carId)
    }
    _selectedCarIds.value = currentSelection
}
```

A kiválasztott autók ID-jait egy `Set<Long>` tárolja, így minden autó csak egyszer választható ki. A `toggleCarSelection` függvény hozzáadja vagy eltávolítja az autót a kiválasztottak közül.

## 7. Adatbázis struktúra

### Táblaséma

```
CREATE TABLE car_items (
    id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
    brand TEXT NOT NULL,
    model TEXT NOT NULL,
    year INTEGER NOT NULL,
    color TEXT NOT NULL,
    license_plate TEXT NOT NULL,
    daily_rate REAL NOT NULL,
    is_rented INTEGER NOT NULL DEFAULT 0,
    notes TEXT NOT NULL DEFAULT ''
);
```

## Mezők leírása

- **id:** Elsődleges kulcs, automatikusan generált egész szám
- **brand:** Autó márkája, szöveg, kötelező
- **model:** Autó modellje, szöveg, kötelező
- **year:** Gyártási év, egész szám, kötelező
- **color:** Szín, szöveg, kötelező
- **license\_plate:** Rendszám, szöveg, kötelező, egyedi kellene legyen (jelenleg nincs constraint)
- **daily\_rate:** Napi bérleti díj, valós szám, kötelező
- **is\_rented:** Bérleti státusz, egész szám (0 vagy 1), alapértelmezett: 0 (false)
- **notes:** Megjegyzések, szöveg, opcionális, alapértelmezett: üres string

## Lekérdezések

### Összes autó lekérdezése:

```
SELECT * FROM car_items ORDER BY brand ASC, model ASC
```

### Elérhető autók:

```
SELECT * FROM car_items WHERE is_rented = 0 ORDER BY brand ASC, model ASC
```

### Kikölcsönzött autók:

```
SELECT * FROM car_items WHERE is_rented = 1 ORDER BY brand ASC, model ASC
```

### Statisztikák:

```
SELECT COUNT(*) FROM car_items
```

```
SELECT COUNT(*) FROM car_items WHERE is_rented = 0
```

```
SELECT COUNT(*) FROM car_items WHERE is_rented = 1
```

```
SELECT SUM(daily_rate) FROM car_items WHERE is_rented = 1
```

## Mintaadatok

Az alkalmazás első indításakor automatikusan betöltődik 5 minta autó