

Popis výstupu D2

Tým:
Arlan Nurkhozhin
Vyacheslav Tsay

Obsah

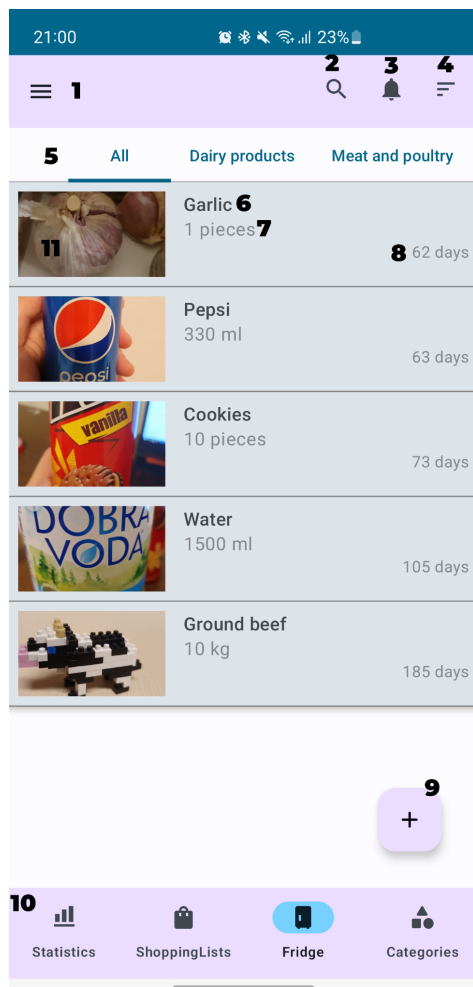
Obsah.....	2
Popis mobilní aplikace.....	3
UI.....	3
Fridge screen.....	3
Sort by, side menu, filter by category and search.....	4
Add new product screen.....	4
Category and unit measure options, calendar.....	5
Update product screen.....	6
Modals in update product screen.....	7
Statistics screen, Settings and About screen.....	8
Použité knihovny.....	8
Jetpack Compose.....	8
Material Design 3 (androidx.compose.material3.*).....	9
Jetpack Navigation.....	10
Témata MaterialTheme.....	10
Room Database a DAO.....	10
Android Workers.....	11
Knihovna AndroidX Camera.....	11
Knihovna Notification Manager.....	12
Knihovna Coil.....	12
Testy.....	12
Scénář použití mobilní aplikace.....	13

Popis mobilní aplikace

Mobilní aplikace “Observer” pro sledování data trvanlivosti potravin je navržena tak, aby uživatelům pomohla sledovat, kdy končí doba spotřeby jejich potravin nebo jiných výrobků, např. léků.

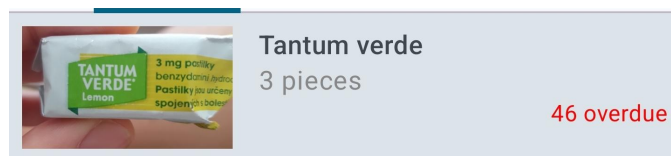
UI

Fridge screen

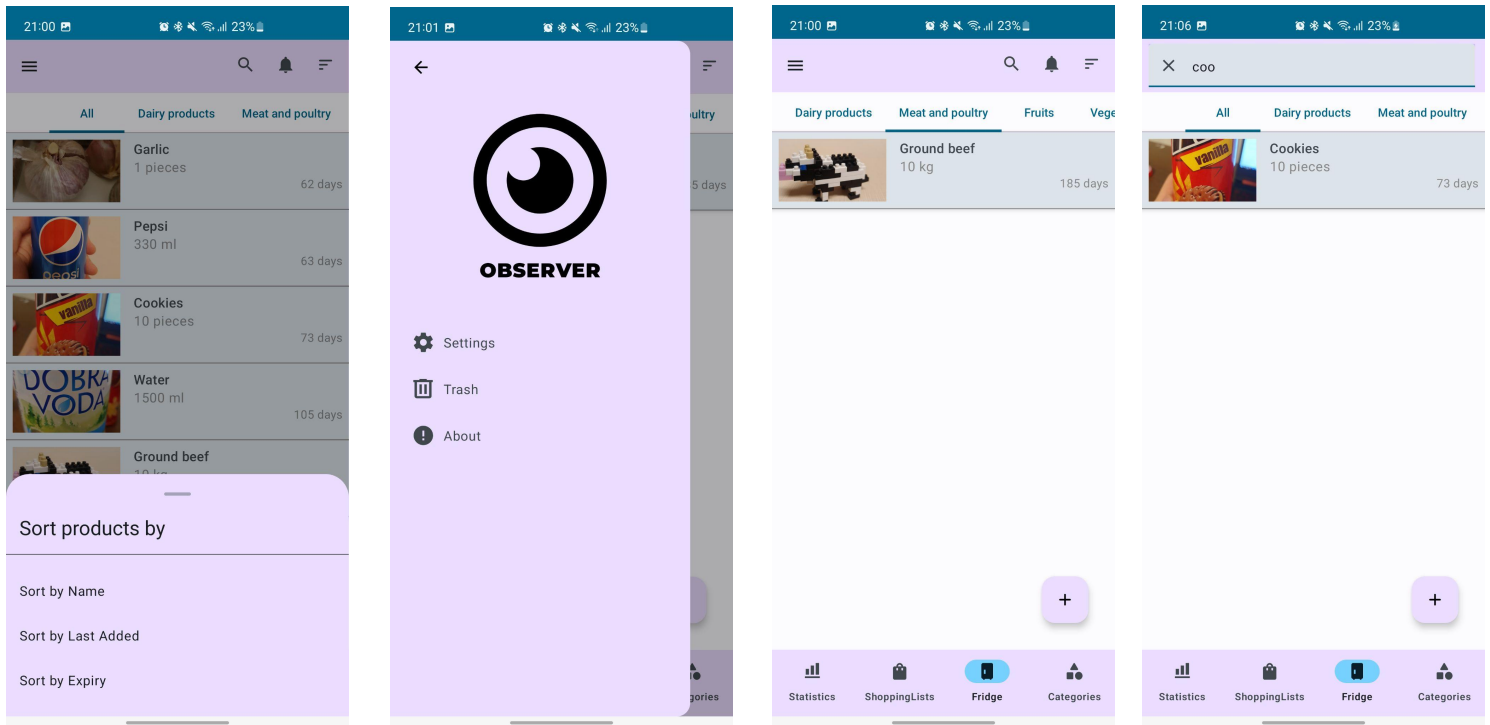


1. Open side menu button
2. Search
3. Notification history
4. Sort by
5. Filter by categories
6. Name of product
7. Product quantity and unit of measure
8. Days before expiration date
9. Add new item button
10. Bottom navigation bar
11. Image of product

Příklad zkaženého produktu:
(46 dní po skončení minimální trvanlivosti)



Sort by, side menu, filter by category and search



Add new product screen

The 'Add new product' screen contains the following fields and controls:

- 1** ✓: Checkmark icon indicating successful save.
- 2** ←: Navigation back icon.
- 3**: Product name input field.
- 4**: Quantity input field.
- 5**: Unit of measure dropdown menu.
- 6**: Image of product input field (placeholder image).
- 7**: Category dropdown menu.
- 8**: Expiration date input field (calendar icon).
- dd.MM.yyyy: Expiration date format placeholder.

1. Save this product
2. Navigation back
3. Name of product
4. Quantity
5. Unit of measure
6. Image of product
7. Category of product
8. Expiration date of product

Category and unit measure options, calendar

21:01

← Add new product

✓

Product name

kg

l

ml

mg

pieces

Dairy products

Meat and poultry

Fruits

Vegetables

Category

Expiration date

dd.MM.yyyy

21:01

← Add new product

✓

Product name

Vybrat datum

Vybrané datum

květen 2023

<

>

P

Ú

S

Č

P

S

N

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

Cancel

OK

Update product screen

21:13

← Update Ground beef

Product name
Ground beef

10 kg

+

Category
Meat and poultry

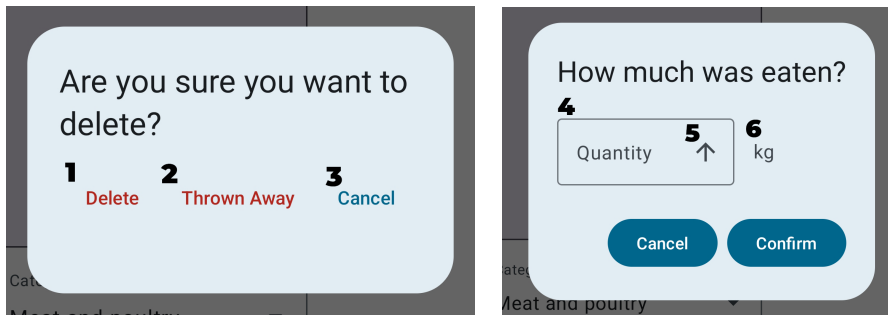
Expiration date
20.11.2023
dd.MM.yyyy

1 Eaten **2** Delete

1. Eaten button. Otevře se modální okno. Při mazání dojde k záznamu do statistiky.

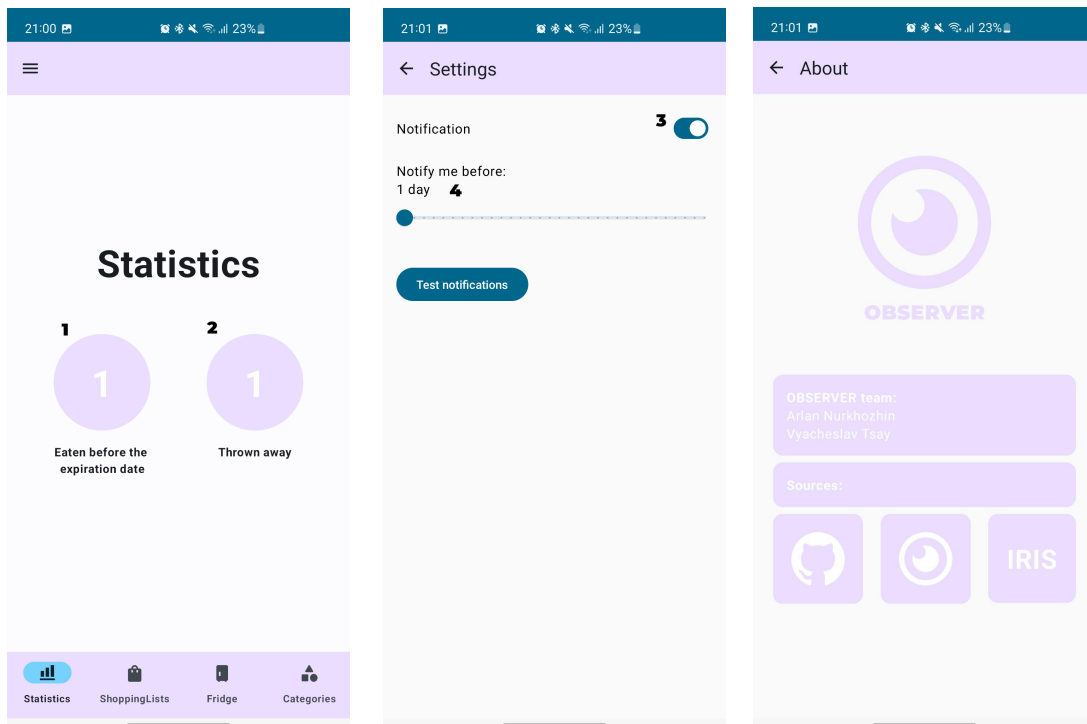
2. Delete button. Otevře se modální okno. Při mazání nedojde k záznamu do statistiky.

Modals in update product screen



1. Delete button. Odstraní produkt bez zaznamenání do statistiky.
2. Thrown away button. Odstraní produkt se zaznamenáním do statistiky.
3. Cancel button. Zrušit/zavřít modální okno.
4. Textové pole pro zápis množství snědených. Pokud číslo je menší množství produktu, dojde k odečtení a aktualizaci množství.
5. All button. Vloží číslo, které se rovná množství produktu. Pokud uživatel potvrdí, dojde k mazání celého produktu a k zaznamenání do statistiky.
6. Jednotka množství produktu.

Statistics screen, Settings and About screen



1. Množství produktů snědených před ukončením minimální trvanlivosti.
2. Množství vyhozených zkažených produktů.
3. Zapnout/vypnout notifikace.
4. Zvolit před kolika dny upozorňovat, že produkt se brzy zkazí.

Použité knihovny

Aplikace byla vytvořena pomocí technologií, jako JetpackCompose, Room Database, Material Design 3, Android workers, architektury MVVM (Model-View-ViewModel) a knihovny "androidx.camera:camera".

Jetpack Compose

Dodržovali jsme nejlepší postupy pro Jetpack Compose jako:

- Použití základní struktury rozvržení Scaffold, která poskytuje konzistentní rozhraní jako topAppBar, content, bottomBar a floatingButton, takže jsme použili Rows a Columns.
- Stavové komponenty pomocí `remember{}`, která nám umožňuje vytvořit lokální proměnnou, která si zachová svou hodnotu napříč rekompozicí. Tato funkce je užitečná při vytváření stavových

kompozit, protože zajišťuje zachování stavu a rekompozici pouze v případě potřeby.

- Single Responsibility Principle (SRP) (SOLID). Použití samostatných tříd jako ``ProductEvent`` a ``ProductState`` ve ``FridgeViewModel`` odpovídá SRP, protože pomáhá zajistit, aby každá třída měla jedinou odpovědnost.

Třída ``ProductEvent`` je zodpovědná za zpracování všech interakcí uživatele s produkty, jako je přidání nebo odebrání produktu ze seznamu. Její odpovědnost je omezena na události související s interakcí uživatele s daty produktu.

``ProductState`` je zodpovědná za správu stavu dat o produktu, jako je jeho název, photo, datum spotřeby atd. Její odpovědnost je omezena na udržování správného stavu dat.

- Použití `ViewModel`.
- Použití `androidx.compose.animation` pro animaci otevíracího/zavíracího hledání produktu.
- Použití `ModalDrawerSheet` pro vysouvací panel z levé strany.
- Rozumné použití `dp` (Density-independent Pixel) a `sp` (Scale-independent Pixel). Pomohlo nam to držet rozměry nezávislé na hustotě obrazovky.
- Vhodné použití `Modifier` a parametrů jako `fillMaxSize`, `fillMaxWidth`, `padding`, `background` atd.

Material Design 3 (`androidx.compose.material3.*`)

Aplikace dodržuje pokyny Material Design 3, což zajišťuje vizuálně atraktivní a intuitivní uživatelský zážitek. Striktně jsme dodržovali našeho designu ve Figmě, který byl vytvořen taky pomocí MD3. Implementace designu pro dosažení tohoto cíle použili jsme :

- Material Cards pro jednotlivé produkty v seznamu.
- Material Buttons.
- Material Text Fields
- Material Icons.
- Material Colors and Typography
- Material Calendar pro interaktivní výběr datumu spotřeby, která umožňuje uživatelům prohlížet a vybírat data.

- Material Dialogs pro zobrazení informací a vyžádání akce od uživatele.
- Material Sliders, Switch pro výběr za kolik dní musí přijít notifikace, že datum spotřeby dochází ke konci.
- MaterialBottomSheet
- ModalDrawerSheet
- NavBar
- Floating Action Butter
- TopAppBar
- ScrollableTabRow
- Divider
- atd.

Použití vhodné Material 3 Typography jako např.:

```
style = MaterialTheme.typography.bodyMedium
style = MaterialTheme.typography.bodyLarge
style = MaterialTheme.typography.titleMedium
```

místo toho, abychom ručně definovali rozměr fontu.

Jetpack Navigation

Aplikace využívá Jetpack Navigation pro implementaci efektivní a intuitivní navigace. Tato komponenta zjednodušuje implementaci navigace, což vede k plynulejšímu uživatelskému zážitku.

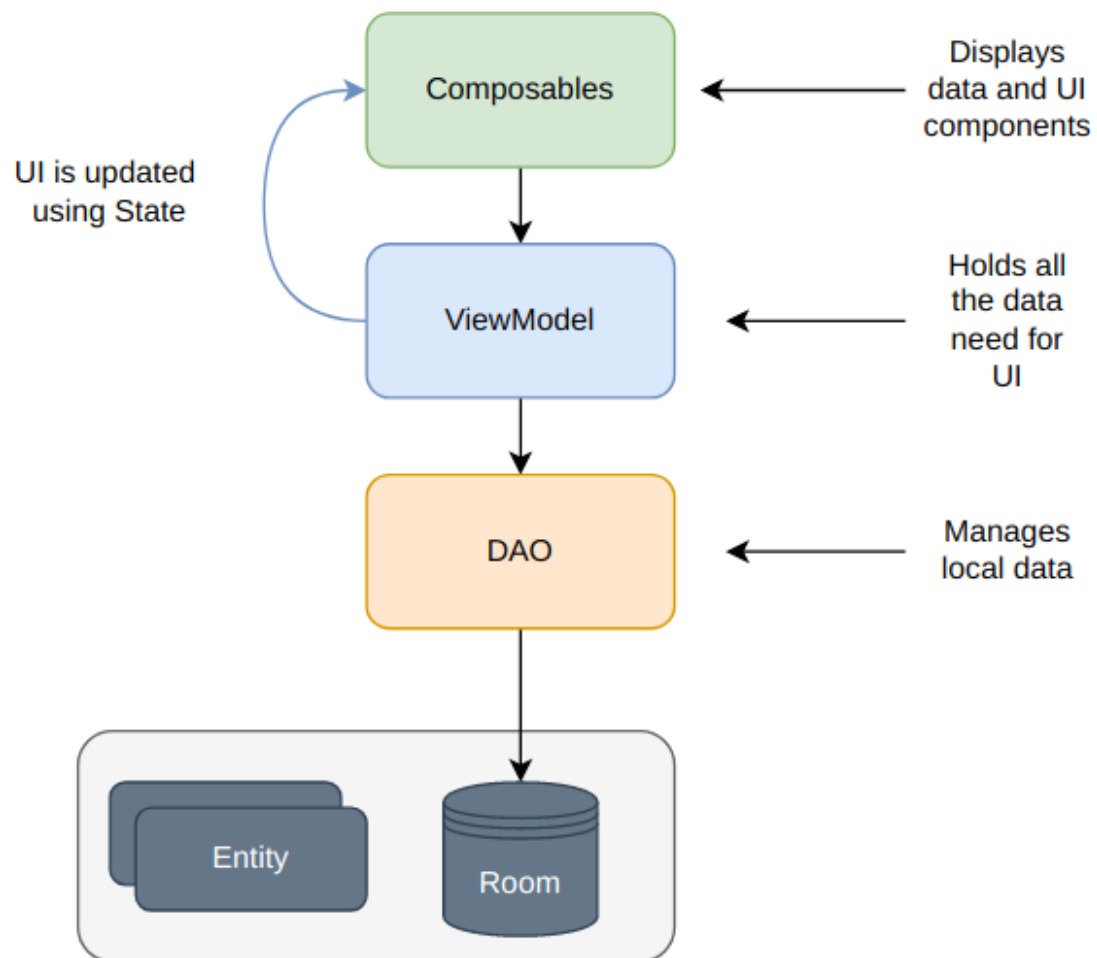
Témata MaterialTheme

Aplikace využívá MaterialTheme pro témata, které jsme nadefinovali v `ui.theme.Theme.kt` a `ui.theme.Color.kt`, což poskytuje konzistentní a atraktivní vizuální design po celé aplikaci. Tento přístup zajišťuje, že vzhled a pocit aplikace odpovídají pokynům Material Design.

Room Database a DAO

Pro persistenci dat je použita Room Database. Použití Room database je Best Practice pro vývoji aplikací, protože Room database umožňuje výkonnější a snadnější práci s lokálními daty aplikace a zajišťuje bezpečnější a kompatibilnější prostředí pro práci s databází na platformě

Android. Mezi Room Database a Entities je DAO. Použili jsme DAO design pattern pro robustní a efektivní manipulaci s daty.



Android Workers

Aplikace využívá Android Workers pro provádění úloh na pozadí jako zmenšení počtu dnů do konce datumu spotřeby u každého produktu a odesílání notifikací pokud brzo dojde do konce spotřeby produktu.

Knihovna AndroidX Camera

Tato knihovna zjednodušuje proces integrace schopností kamery do aplikace, což zajišťuje hladký a intuitivní uživatelský zážitek.

Knihovna Notification Manager

Umožňuje aplikaci vytvářet a zobrazovat upozornění v rámci stavového řádku.

Knihovna Coil

Umožňuje asynchronně načítat obrázky z externalMediaDirs.

Testy

Tester 1:

Při prvním přidání produktu nebyly srozumitelné z pohledu uživatele dva input fieldy pod "Product name". Musel jsem sám přijít k tomu pro co jsou. Chybí swipy, na všechno se musí klikat.

Tester 2:

Chybí mi možnost přidat cenu každého výrobku, abych měla přehled o tom, kolik peněz jsem ušetřila nebo utratila. Také bych chtěla přidávat kalorii produktu pro jejich počítání.

Scénář použití mobilní aplikace

Dopředu přidat několik produktu(Milk, Cookies atd.).

1. Podívat se na statistiku
2. Přidat produkt
 - a. Name: Mango
 - b. Category: Fruits
 - c. Quantity and measuring unit: 4 kg
 - d. Přidat foto
 - e. Expiration date 11.07.2023
3. Použít filter "Fruits"
4. Seřadit podle názvu
5. Najít "Mango" pomocí funkce search
6. Kliknout na "Mango"
7. Editovat "Mango"
 - a. Name: Brazilian mango
 - b. Expiration date: 22.06.2023
 - c. Quantity and measuring unit: 10 pieces
8. Přidat produkt
 - a. Name: Ground beef
 - b. Category: Meat and poultry
 - c. Quantity and measuring unit: 1500 g
 - d. Expiration date 15.05.2023
9. Kliknout na "Ground beef"
10. "Vyhodit" produkt Ground beef
11. Kliknout na "Milk"
12. Odstranit produkt Milk
13. Kliknout na "Brazilian mango"
14. "Sníst" 4 kusů Brazilian mango
15. Kliknout na "Brazilian mango"
16. "Sníst všechno" Brazilian mango
17. Podívat se na statistiku
18. Kliknout na "Cookies"
19. "Vyhodit" produkt Cookies
20. Podívat se na statistiku
21. Otevřít side menu
22. Přejít na settings screen
23. Zmáčknout tlačítko "Test notification"
24. Vypnout notifikace
25. Zmáčknout tlačítko "Test notification"