

Розробка застосунку для здорового харчування з системою рекомендацій на базі Core ML: ефективність інтеграції локальних моделей у мобільні HealthTech-рішення

Виконала: Лиса Анастасія Миколаївна

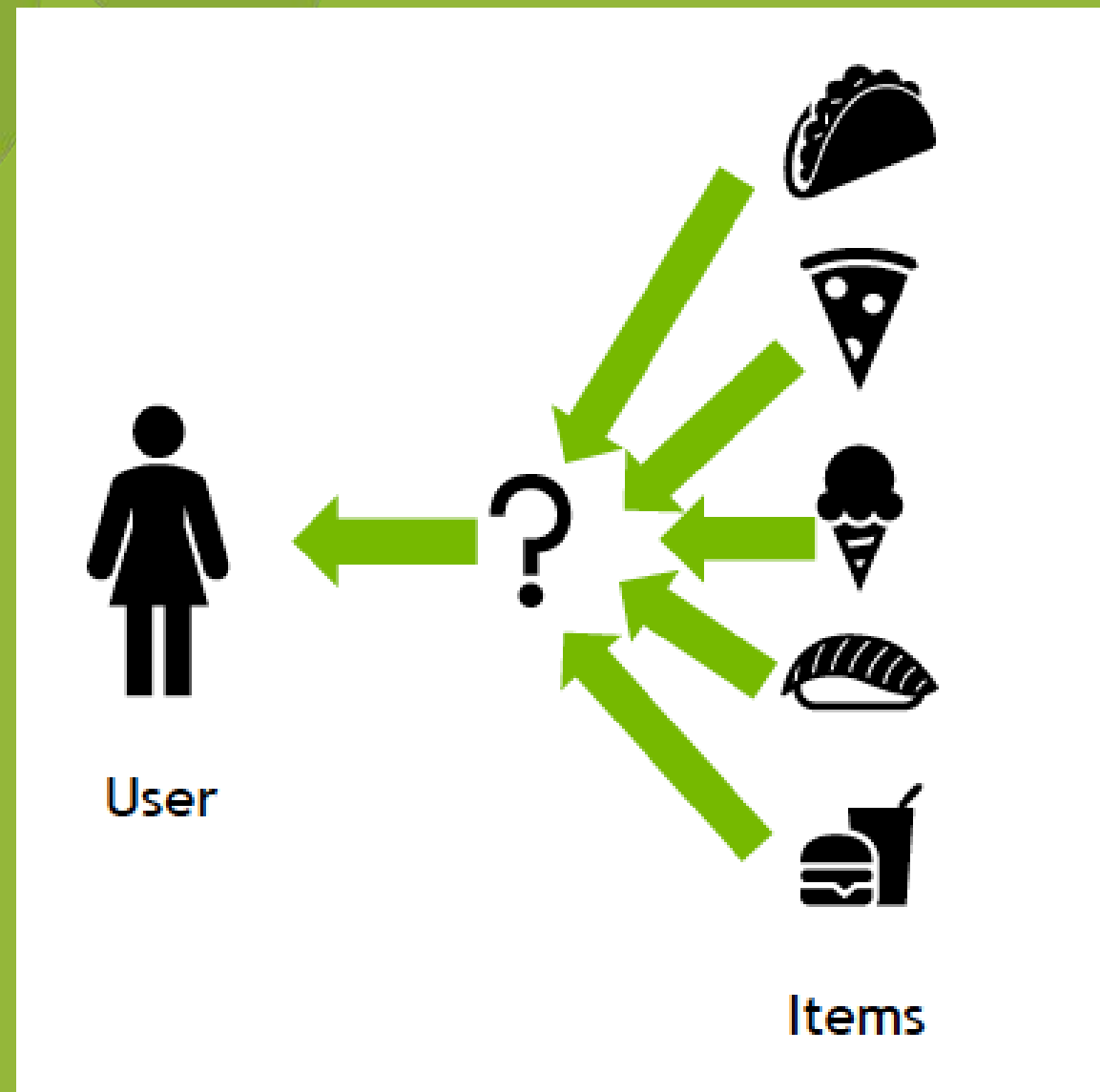
Науковий керівник: Афонін Андрій

Олександрович

Мета

Дослідити рекомендаційні системи та реалізувати застосунок з урахуванням потреб користувачів та особливостей iOS-середовища.

Поняття рекомендаційної системи

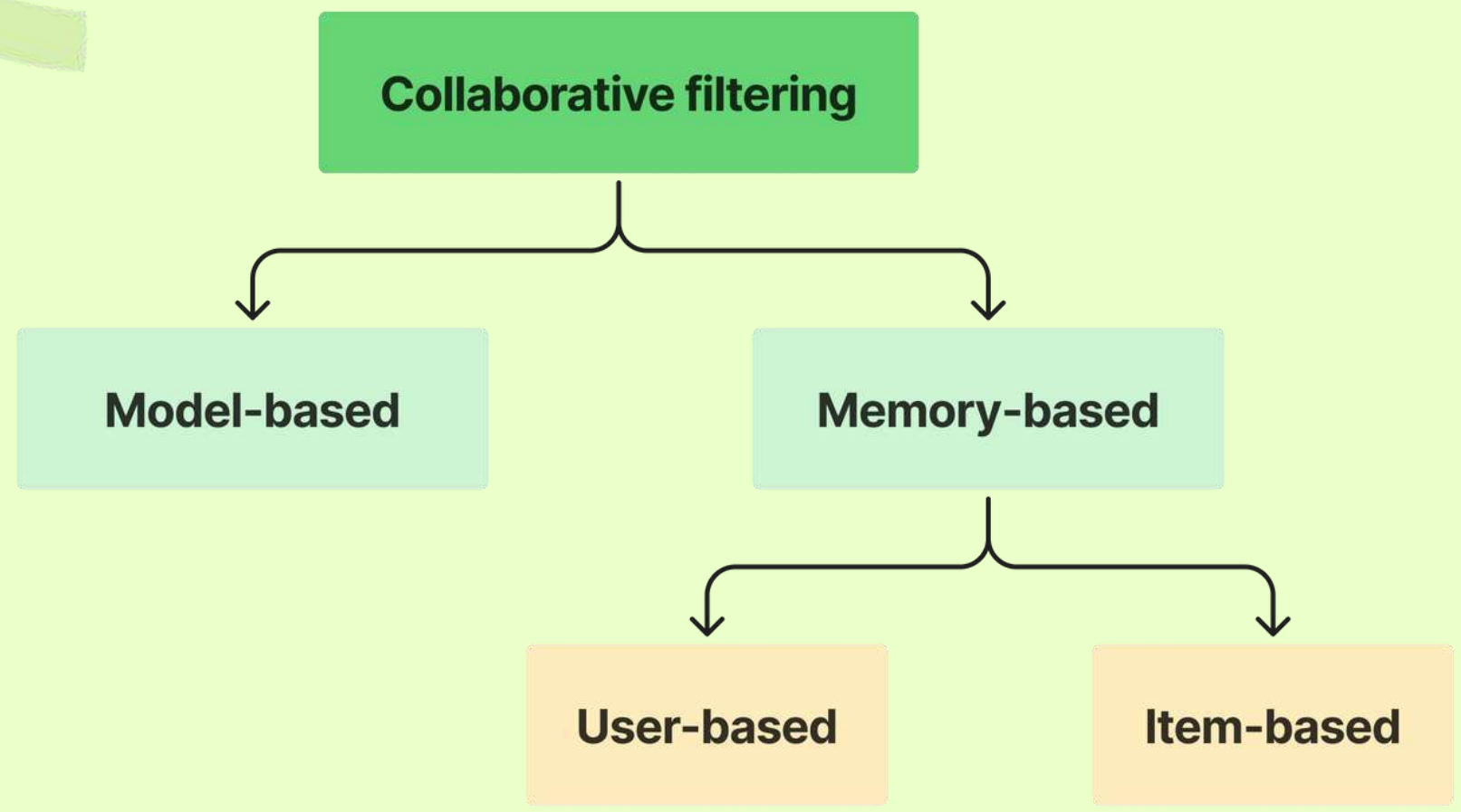


Рекомендаційна система - це інструмент, що належить до сфери штучного інтелекту та машинного навчання і працює з великими обсягами даних, щоб пропонувати продукти, товари або послуги на основі інформації про вподобання користувачів.

Типи рекомендаційних систем

- * Collaborative
- * Content-based
- * Demographic-based
- * Utility-based
- * Knowledge-based
- * Hybrid

Collaborative filtering



| A | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| B | | | | | |
| C | | | | | |
| D | | | | | |
| E | | | | ? | |

Проблема холодного старту

Холодний старт – це проблема, що виникає коли рекомендаційна системи не має достатнього обсягу попередніх даних для формування персоналізованих рекомендацій. У таких умовах система не здатна одразу надавати точні й релевантні пропозиції новим користувачам або ж рекомендувати нові об'єкти, оскільки необхідно зібрати достатньо інформації для створення якісних рекомендацій.



Аналіз популярних сервісів з використанням рекомендацій



Spotify®

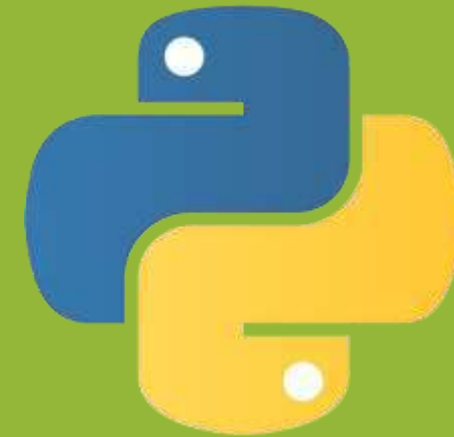


amazon

Розробка застосунку

Dish

Технології



Вибір датасету та його підготовка

10/17

Датасет: Food.com - Recipes and Reviews

```
python

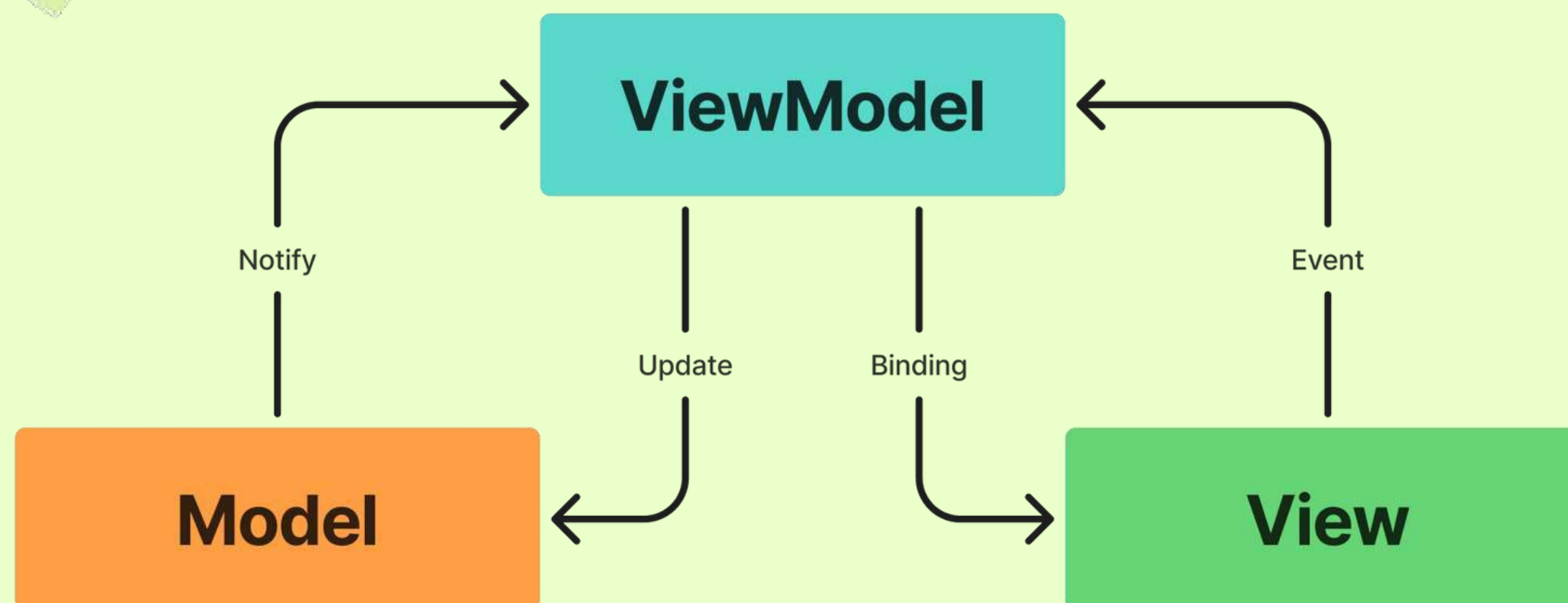
columns_to_keep = [
    "RecipeId", "Name", "RecipeCategory", "Images", "AggregatedRating",
    "Description", "Calories",
    "RecipeIngredientParts", "RecipeInstructions", "Keywords"
]
filtered_df = recipes[columns_to_keep].dropna()
filtered_df = filtered_df[filtered_df["Images"] != "character(0)"]
healthy_recipes = filtered_df[filtered_df["Keywords"].str.contains("Healthy",
na=False, case=False)]
healthy_recipes = healthy_recipes.drop(columns=["Keywords"])
```

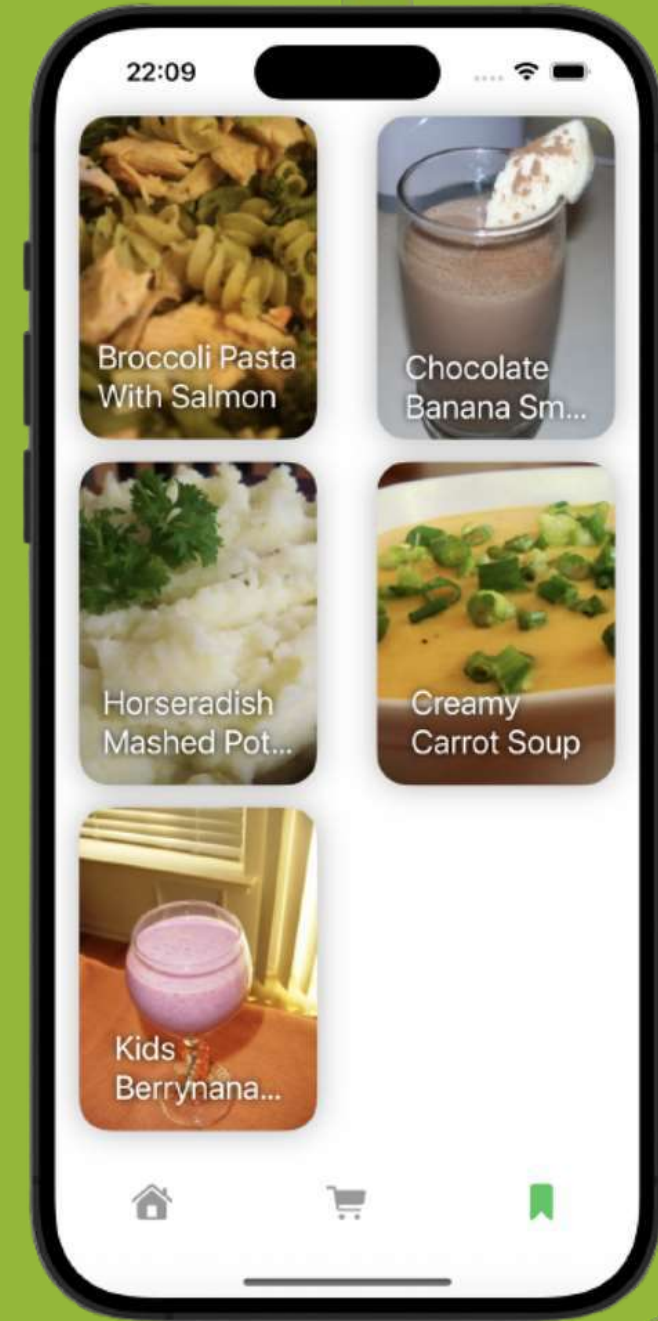
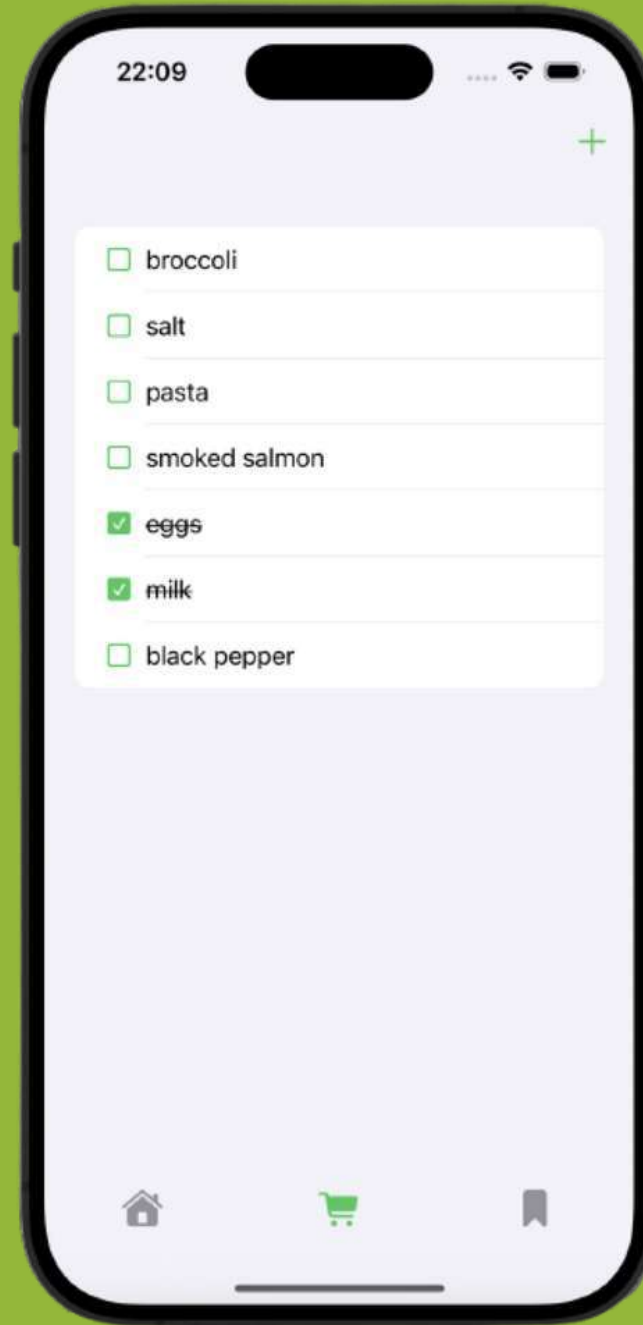
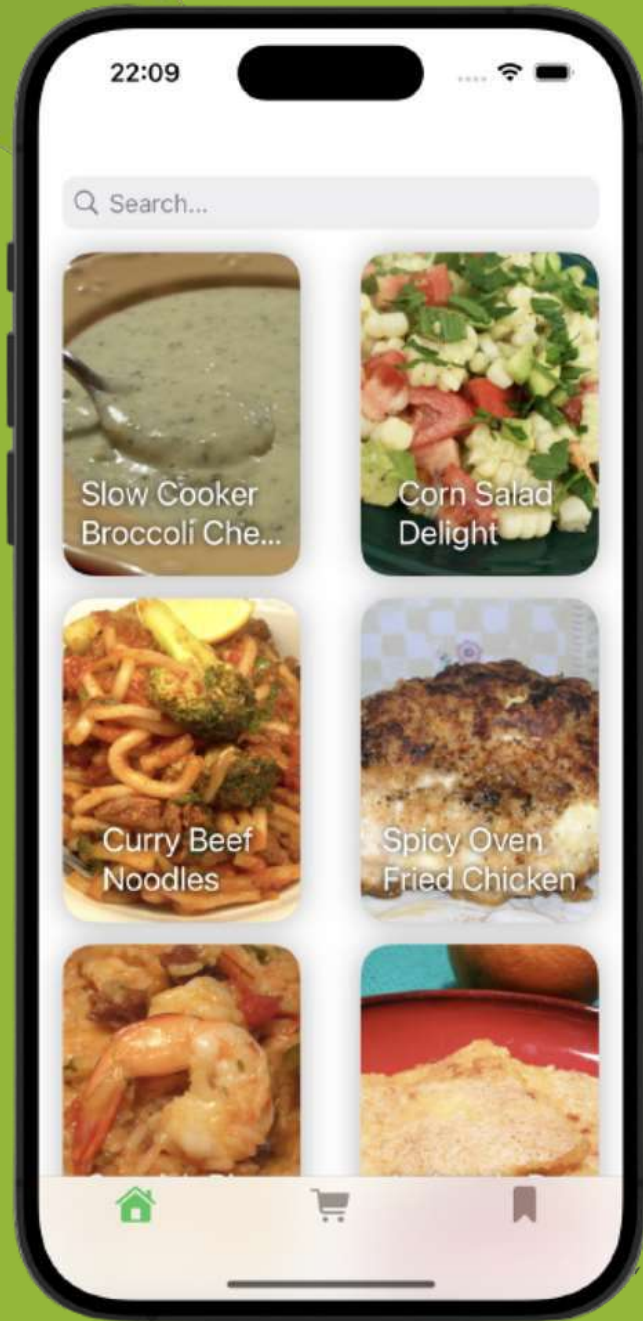
Створення рекомендаційної системи

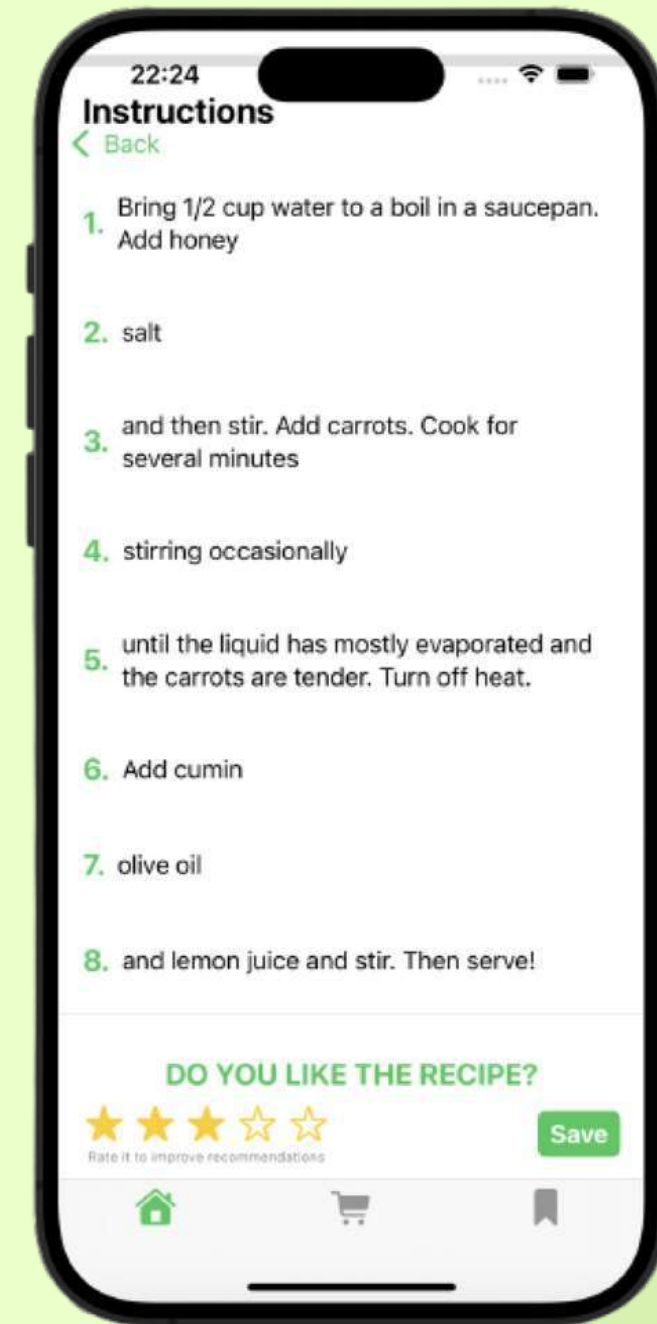
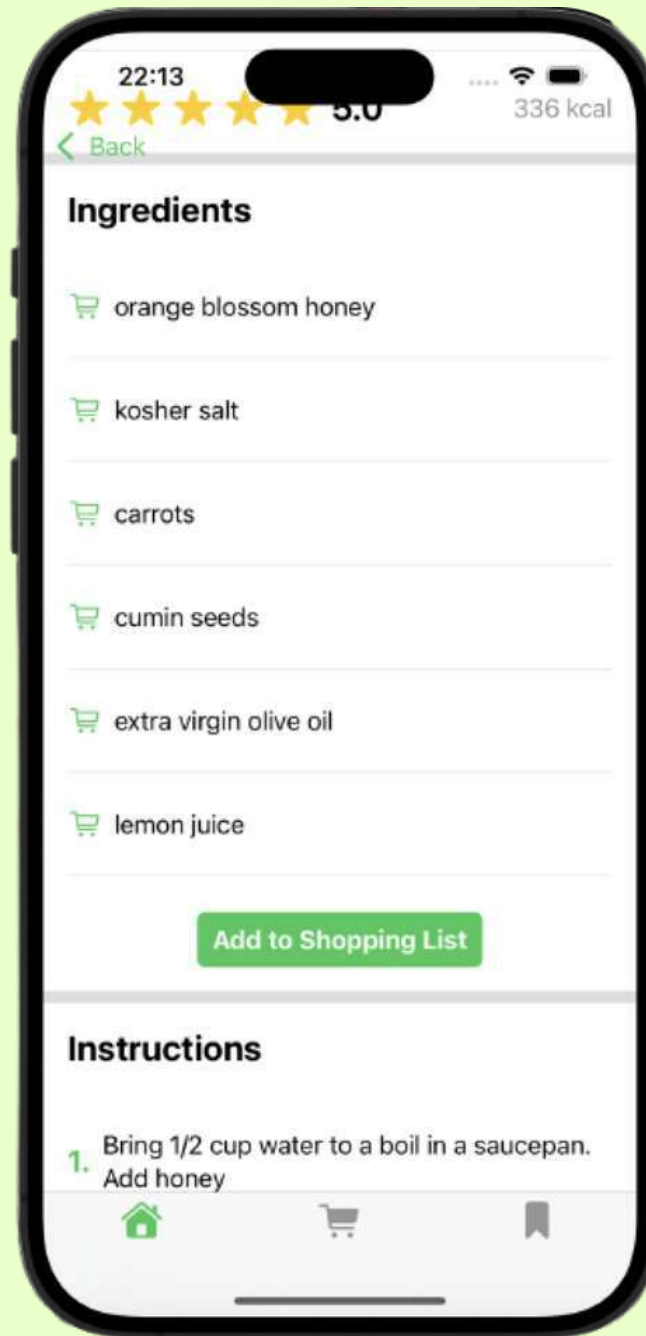
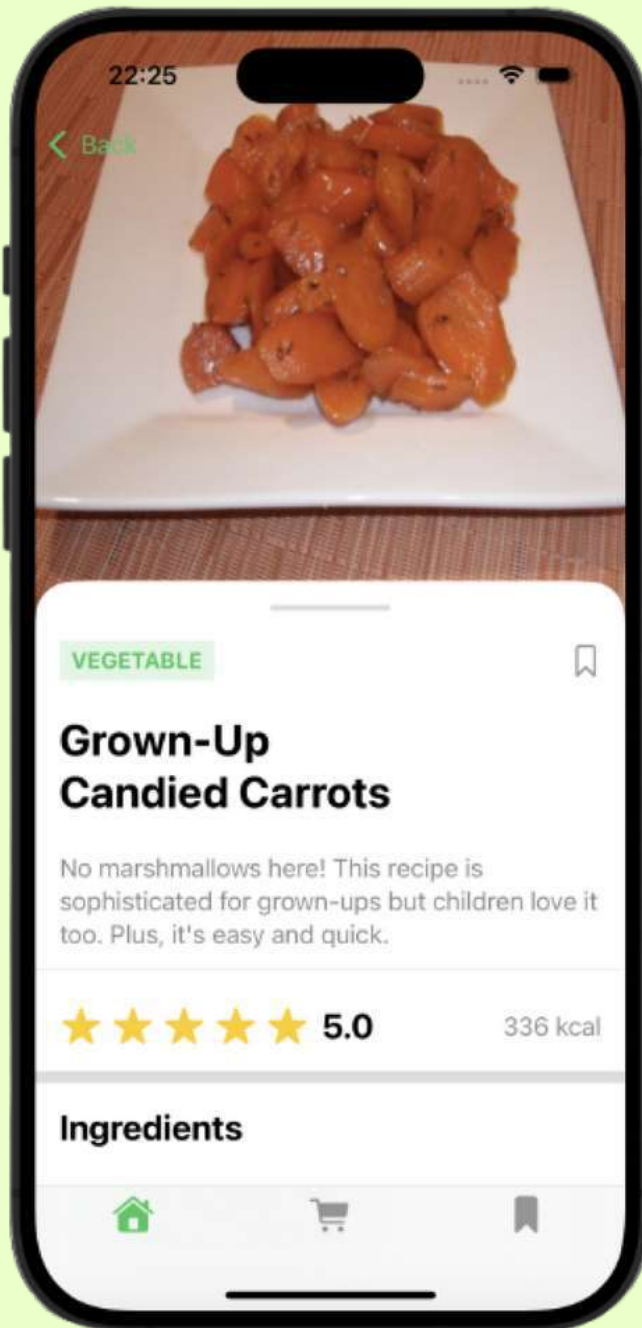


```
func getRecommendedRecipeIDs(userRatings: [Int64: Double], exclude: [Int64]) -> [Int64]{
    do{
        let recommender = try RecipeRecommender(configuration:
MLModelConfiguration())
        let input = RecipeRecommenderInput(items: userRatings, k: 200,
restrict_: [], exclude: exclude)
        let result = try recommender.prediction(input: input)
        return result.recommendations
    }catch(let error) {
        print(error.localizedDescription)
        return []
    }
}
```

Архітектура

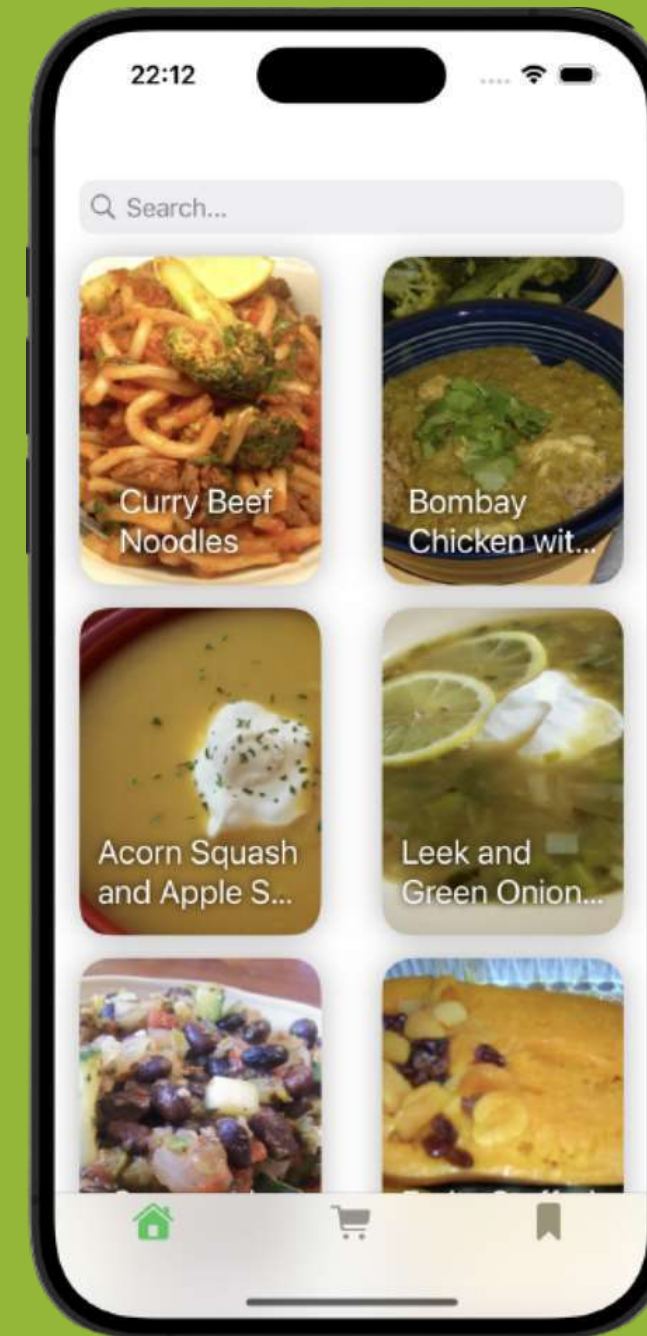
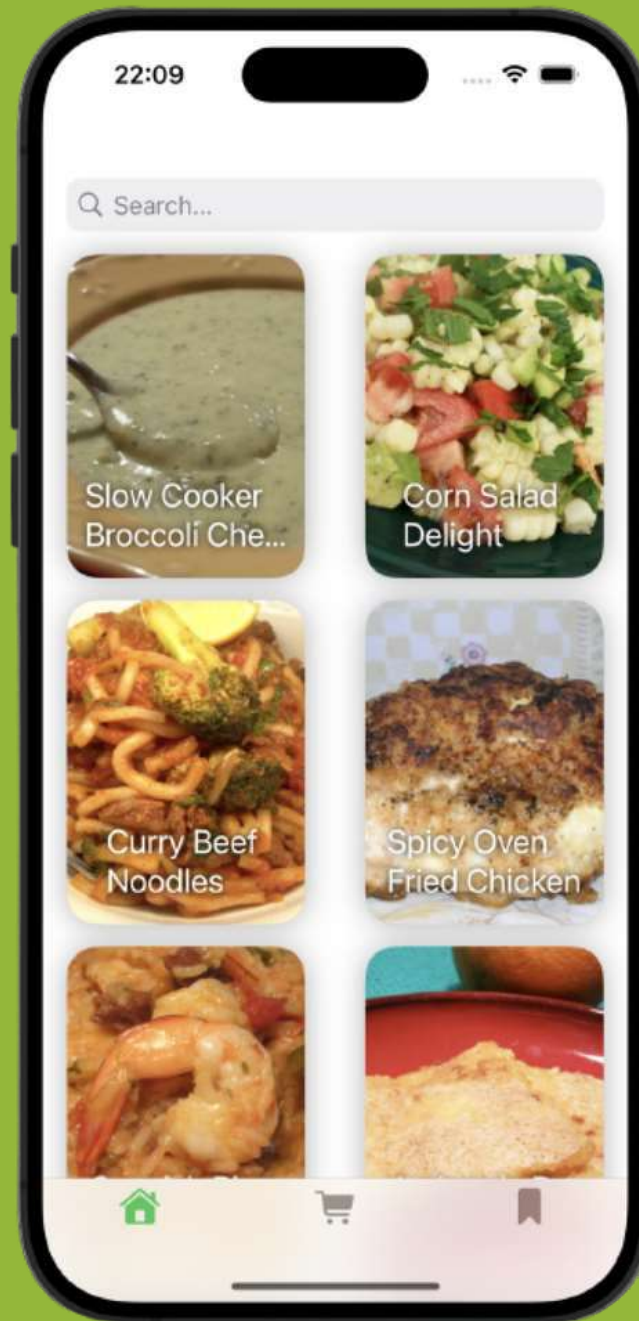






Результат

15/17



ВИСНОВОК

Дякую за увагу