

RecipeBank: 面向烹饪爱好者的食谱记录平台

RecipeBank: 面向烹饪爱好者的食谱记录平台

预览九宫格

需求简介和初步设计

思路来源和基本需求

功能

优劣势

技术栈

架构

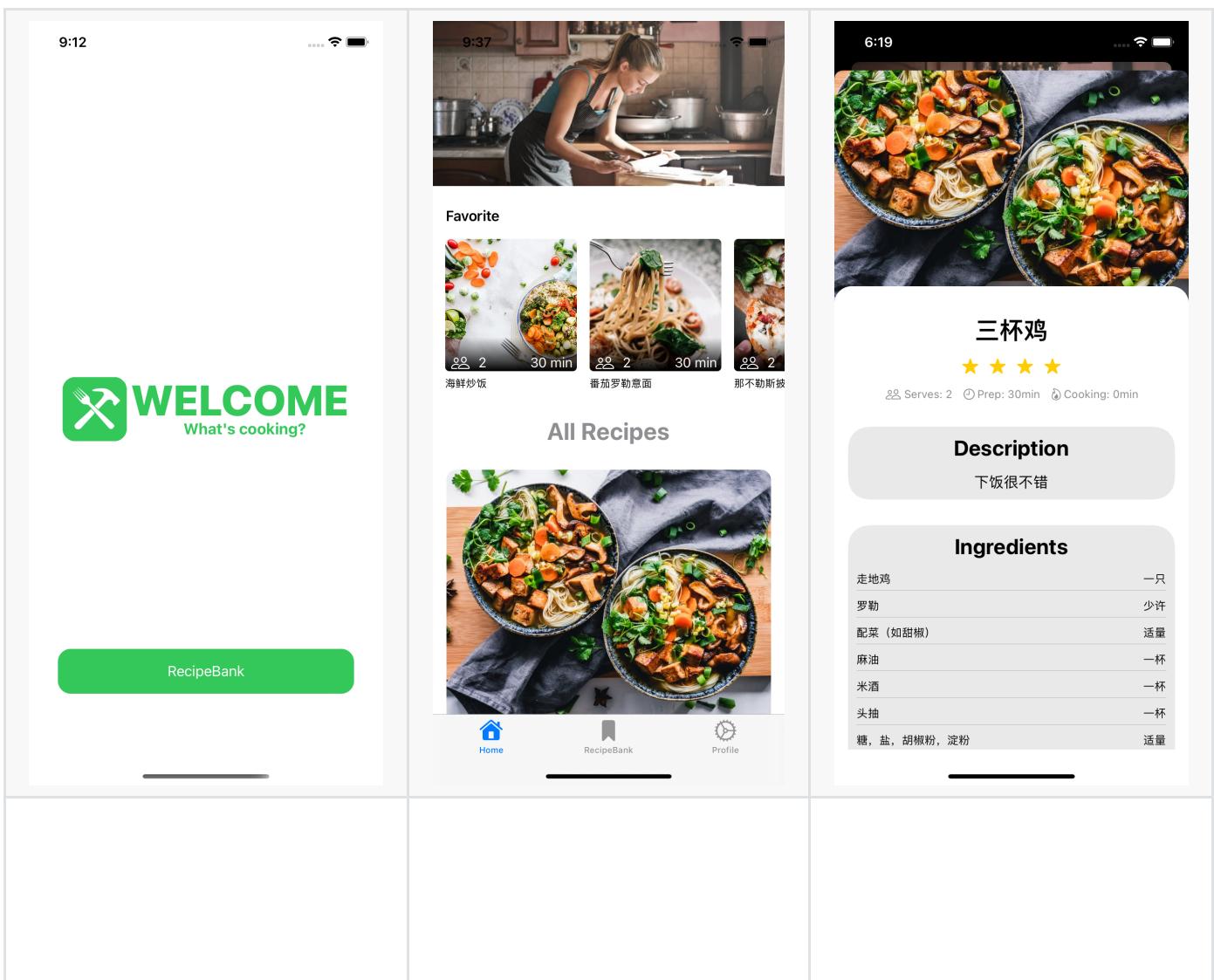
数据模型

数据管理

视图架构

功能设计与实现

预览九宫格



6:20

Done

Recipe Bank

- 三杯鸡 >
- 多用途面团 >
- 布理奶酪乡村包 >
- 那不勒斯披萨 >
- 酱肉包 >

Home RecipeBank Profile

6:20

Edit

Recipe Bank

三杯鸡 多用途面团 布理奶酪乡村包 那不勒斯披萨 酱肉包

Home RecipeBank Profile

6:21

Cancel Save

Build Recipe

三杯鸡
下饭很不错

Edit

LOAD META-RECIPE

三杯鸡 多用途面团 布理奶酪乡村包 那不勒斯披萨 酱肉包

INGREDIENTS:

走地鸡	一只
罗勒	少许
配菜 (如甜椒)	适量
麻油	一杯
米酒	一杯
头抽	一杯
糖, 盐, 胡椒粉, ...	适量
大蒜, 姜	适量

+ Ingredient + Group

INSTRUCTIONS:

6:21

Cancel Build Recipe Save

INSTRUCTIONS:
鸡肉切块, 浸泡出血水, 用盐、姜末、花...
热锅加姜片爆香, 加入鸡肉煎至金黄, 放...
倒入米酒, 头抽, 开始焖10min
收汁的过程中加入麻油, 加入配菜大火爆...
放大量罗勒叶, 出锅前再淋一圈香油 +

COMMENTS:
技术总结: 罗勒一定后放, 起锅前淋香油...
米酒选偏甜的更香 +

ADD A PHOTO

6:22

Cancel Photos Albums

Build Recipe Save

Recipe Name
Recipe Description
Edit

LOAD META-RECIPE

三杯鸡 多用途面团 布理奶酪乡村包 那不勒斯披萨 酱肉包

INGREDIENTS:

New Ingredient	New Amount
----------------	------------

+ Ingredient + Group

INSTRUCTIONS:

New Instruction +

COMMENTS:

New Comment +

Add a photo

Photo Library

Cancel

Photos Albums

需求简介和初步设计

思路来源和基本需求

在App Store上以“食谱”为关键词搜索，能得到各种大同小异的菜谱软件，此类App大多跟各种菜谱网站的形式类似，用户搜索某种食材或菜肴的名字，并得到具体的食谱。与此同时，随着短视频形式的流媒体平台的兴起，相似的内容更为流行。在此背景下，越来越多人的烹饪水平有所提升，烹饪不仅仅是满足需求层次理论中最低一级的生理需求，更是为了满足自我实现的需求——此时，现有的食谱App往往难以满足这些需求。

以笔者本人为例，在烹饪的过程中，经常会遇到这些问题，而后就会想——要是有下面一款App就好了...需求如下：

- 食谱来源广泛——来自现成食谱、朋友分享、网络视频等，需要以一种统一的格式记录下来。同时，对炒菜、炖菜、红烧、卤水、糖水、中式面点、西式面点等不同食谱，有不同的模式，这里可以引入食谱模板的概念，用不同的模板来记录不同种类的食谱。
- 现有的食谱制作出来的效果不一定好，这是因为食材不同导致（如，不同品牌的面粉因为蛋白质含量不同，会对包子、面包等食物成品有较大影响）。很多时候需要对食谱进行修改。
- 有时候，自己自创的一些食谱会有出奇好的效果，这时如果疏于记录，往往后面很难复现。希望能有快速记录的模式。
- 对面点等需要配方比例精准的食谱，希望能够自动计算配方的比例。比如说，某食谱用600g面粉，400g水，5g酵母等等 和成某面团，而我手头只剩400g面粉，这时希望能按比例自动计算出其他各种配料的用量。
- 出于对需求层次理论中最高一级——自我实现需求的满足，很多时候希望对成品进行记录，比如成品图片、视频等。很多时候只是拍摄到手机相册中，查找不便。同时，希望能将食谱以优美的形式导出，以分享给伙伴。

功能

- 初步功能概述：
 - 用户可以进行食谱记录：利用提供的默认模板，快速记录下某种食谱的配料和简要制作步骤。
 - 用户可以自己创建新的食谱模板，并使用自建的模板记录和改进食谱。
 - 用户可以很方便的对食谱进行改进，同时支持保存食谱的历史版本，以便用户研究不同食谱细节对成品的影响。
 - 用户可以对面点等需要配方比例精准的食谱，自动计算其配方比例。比如说，某食谱用600g面粉，400g水，5g酵母等等 和成某面团，而我手头只剩400g面粉，用户能按比例自动计算出其他各种配料的用量。
 - 用户可以保存食谱的成品图片，导出食谱、分享食谱。
- 最终实现功能：
 - 首先，经过对现有类似软件的调研，笔者发现一些食谱软件的涉及分组、分块等复杂但不一定实用的功能，为使用和开发造成了不必要的麻烦——这会导致在记录食谱的时候需要进行的操作过多，影响记录食谱的速度，同时，缺乏食谱模版等提升复用性的功能。因此本项目主要的novelty所在就是希望能通过食谱模版等，快速记录下某种食谱的配料和简要制作步骤。
 - 食谱模版的实现思考：食谱模版存在的意义在于方便用户快速增加某一类新的食谱。而任意一个食谱，主要都可以分为配料（**ingredients**）和步骤（**instructions**）两部分。食谱模版不会改变食谱由配料和步骤组成的这一事实，更多的是实现这样一个功能：比如说包子，有素包子、肉包子、生肉包、酱肉包等等，但是他们除了馅不同之外，包子皮的配料和步骤是类似的。如果我每新增一个包子食谱，都要重新记录一遍包子皮的制作流程，那就太浪费时间了；但是如果把包子皮跟包子馅分开成两个食谱，每做一次包子都要在两个食谱之间来回切换，更不方便。

因此，如果在我新增一个包子食谱的时候，能导入已有的包子面皮的配料和步骤，就方便很多了。因此，这里引入元食谱（metaRecipe）的概念：元食谱是食谱的食谱，食谱可以引用元食谱。酱肉包是一种食谱，包子皮就是元食谱。当然，包子皮可以是广式的甜口包子皮，也可以是北方的呛面包子皮，更可以是万能面团（一种可用于包子、花卷、饼的万能面团）：因此，用户可以定义各种各样的元食谱，并在食谱中引用他们。

- UI页面规划：
 - 欢迎页面。
 - 主页面：提供食谱的分组预览功能，支持快速查找食谱。
 - 食谱画廊页面：提供食谱分类画廊视角，方便浏览和查找。
 - 食谱细节页面：提供快速、简洁、美观的食谱细节预览。
 - 食谱管理页面：可以用来管理食谱和元食谱。可以对食谱与元食谱进行增删改查的操作。
 - 食谱编辑页面：可以对现成的食谱进行编辑（改进）。对应需求中：很多时候需要对食谱进行修改这一条。
 - 新建食谱页面：这个页面用来新建任意食谱。支持对食谱的名称、描述（食谱的口味等）、配料、步骤、评论（用来记录注意事项、探索不同做法的效果 - 对应需求中历史效果记录着一层、等等），进行增删改的操作。其中，还可以对食材进行分组，对食材和步骤调整顺序等。与此同时，可以导入元食谱（或对元食谱进行修改），方便快速记录。

优劣势

- 优点：应用场景真实，笔者本人就希望能够使用这样一款App；实现可行——不像其他需要服务端的平台，现阶段不需要考虑服务端的开发，作为个人项目更为现实，且有更多时间能够细化UI细节、提升用户体验。
- 需要注意：要区分该应用与一般的记事本应用的区别。这可以通过强调食谱模板等功能实现。

技术栈

- Swift 5
- SwiftUI 2：用于UI设计。
- Core Data：用于本地的数据持久化保存。
- UIKit View Controllers：用于支持相机拍摄，从相册中选择相片作为菜谱封面。

架构

将从数据模型、数据管理、视图结构三个方面展开。

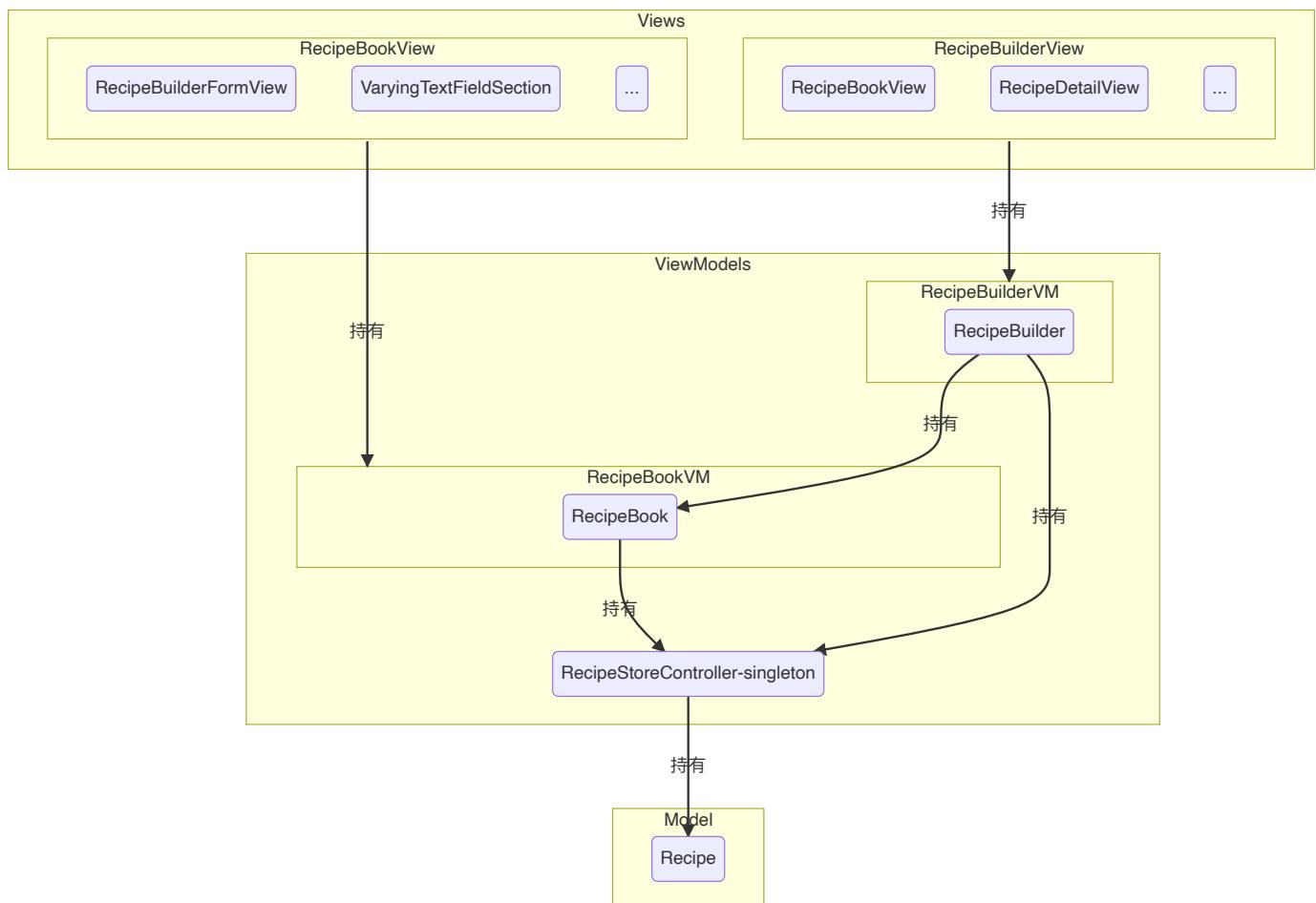
数据模型

出于简便，将食谱与元食谱和为一个表。这样整个数据模型只有一个表 **Recipes**。

属性	名称	描述	数据类型	数据宽度	小数位数	单位	值约束	允许空值否	值个数
1	name	食谱（或元食谱）名称	String	/	0	无	/	否	1
2	description	食谱描述	String	/	0	无	/	否	1
3	metaRecipe	该食谱持有的元食谱	Recipe	/	0	无	/	是	1
4	ingredients	食谱的配料	[String]	/	0	无	长度与amounts相同	否	1
5	amounts	每种配料的用量	[String]	/	0	无	长度与ingredients相同	否	1
6	comments	评论（可以是经验总结）	[String]	/	0	无	/	是	1
7	image	食谱图片	Data	/	0	无	是Image	是	1
8	isMeta	是否为元食谱	Bool	/	0	无	$\in \{0, 1\}$	否	1
9	id	id	UUID	/	0	无	UUID	否	1
10	instructions	步骤	[String]	/	/	/	/	否	1

数据管理

本项目采用了 `SwiftUI + MVVM` 模式。大致架构如下：



- Model: 前面已经介绍。

- **ViewModel:**

- 如上图所示，按照预览页面分类RecipeBookView和RecipeBuilderView分为RecipeBookVM和RecipeBuilderVM：分别持有存储管理类RecipeStoreController，分别用来当作预览查看（以及导航页面）和编辑新增菜谱页面的ViewModel。
 - **RecipeStoreController**：
- 应用了单例模式，持有 `NSPersistentContainer` 对象，用于直接管理 `coreData` 数据，如下所示提供了增加、改、删、查等接口。

```

import CoreData
import SwiftUI

class RecipeStoreController {
    static let instance = RecipeStoreController("RecipeBuilderModel")
    let container: NSPersistentContainer

    init(_ name: String) {
        container = NSPersistentCloudKitContainer(name: name)
        container.loadPersistentStores { (description, error) in

            if error != nil {
                print("Failed to load persistent stores from CloudKit container
for data model: \(name) : \(error!.localizedDescription)")
                return
            }
        }
        container.viewContext.automaticallyMergesChangesFromParent = true
        container.viewContext.mergePolicy =
        NSMergeByPropertyObjectTrumpMergePolicy
    }

    func add(name: String, ingredients: [String], amounts: [String],
instructions: [String], image: Data?, describe: String, comments: [String]) {

    }

    func edit(id: UUID, name: String, ingredients: [String], amounts: [String],
instructions: [String], image: Data?, describe: String, comments: [String]) {

    }

    func get(with id: UUID) -> Recipe? {

    }

    func fetchRecipes() -> [Recipe]? {
}

```

```

func fetchSortedRecipes(sortDescriptors: [NSSortDescriptor] =
[NSSortDescriptor(keyPath: \Recipe.name, ascending: true)]) -> [Recipe]? {

}

func delete(at offsets: IndexSet) {

}

```

- **RecipeBook**

用于导航和预览页面，包含刷新，删除等方法。

```

import SwiftUI
import CoreData

/// The RecipeBook is the view model that represents all the recipes a user
has,
/// it communicates with the PersistenceController to load these recipes
class RecipeBook: ObservableObject {
    @Published var recipes: [Recipe]? = [] // checked in UI for error
    private let controller = RecipeStoreController.instance

    init() {
        refresh()
    }

    func refresh() {
        recipes = controller.fetchSortedRecipes()
    }

    func delete(at offsets: IndexSet) {
        controller.delete(at: offsets)
        refresh()
    }
}

```

- **RecipeBuilder**

用于食谱编辑新增页面，提供导入元食谱，增删保存的方法。

```

class RecipeBuilder: ObservableObject {
    private var book: RecipeBook
    @Published var name: String = ""
    @Published var ingredients: [String] = []
    @Published var amounts: [String] = []

```

```
@Published var instructions: [String] = []
@Published var comments: [String] = []
@Published var describe: String = ""
@Published var image: Data? = nil
private var controller = RecipeStoreController.instance
private var recipe: Recipe?

init(recipe: Recipe? = nil, book: RecipeBook) {
    self.recipe = recipe
    self.book = book
    setRecipe(recipe)
}

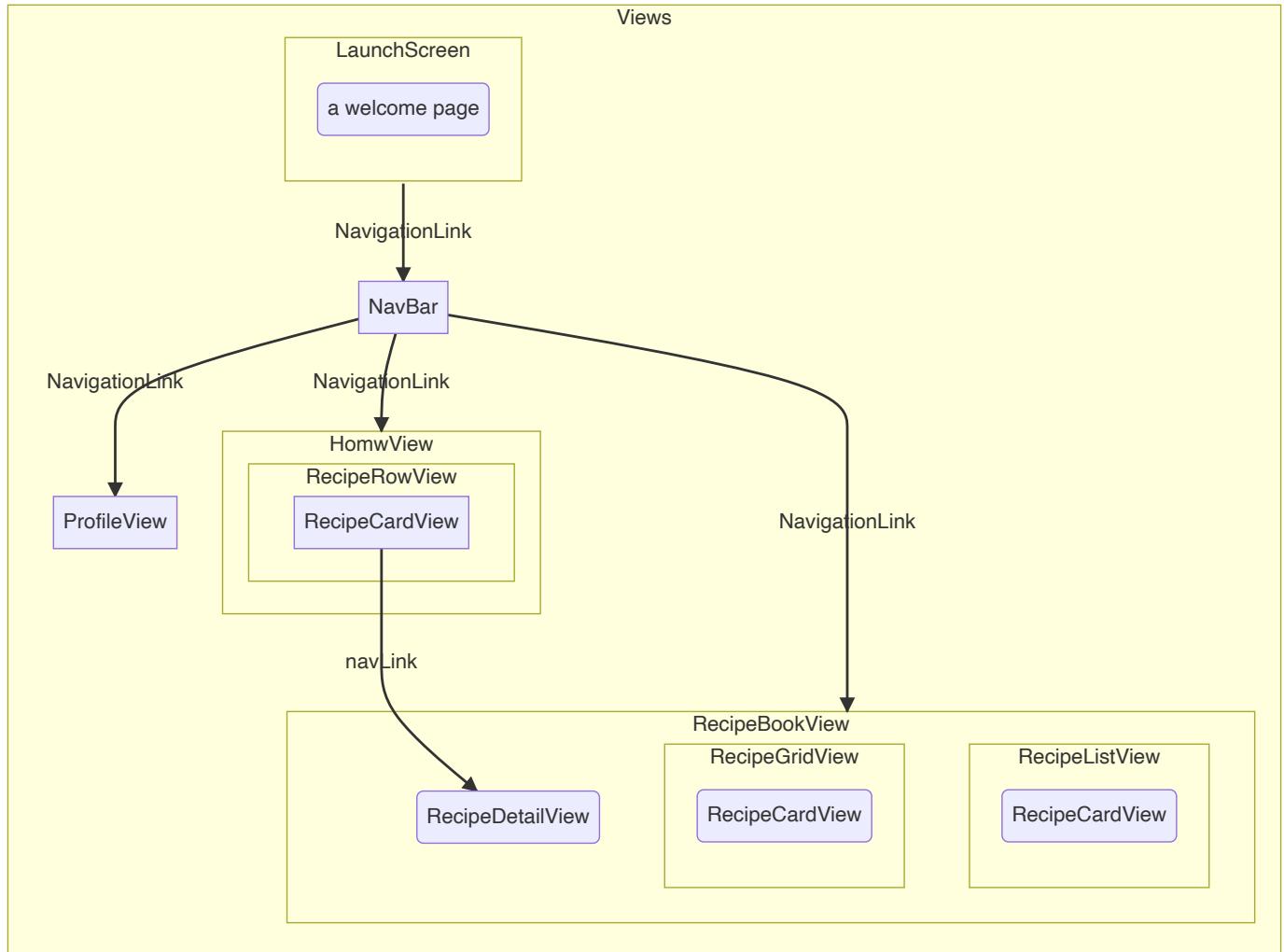
func getBook() -> RecipeBook {
    return self.book
}

func save() {
    //...
}

func setRecipe(_ recipe: Recipe?) {
    //...
}
}
```

- View: 将在后面介绍。

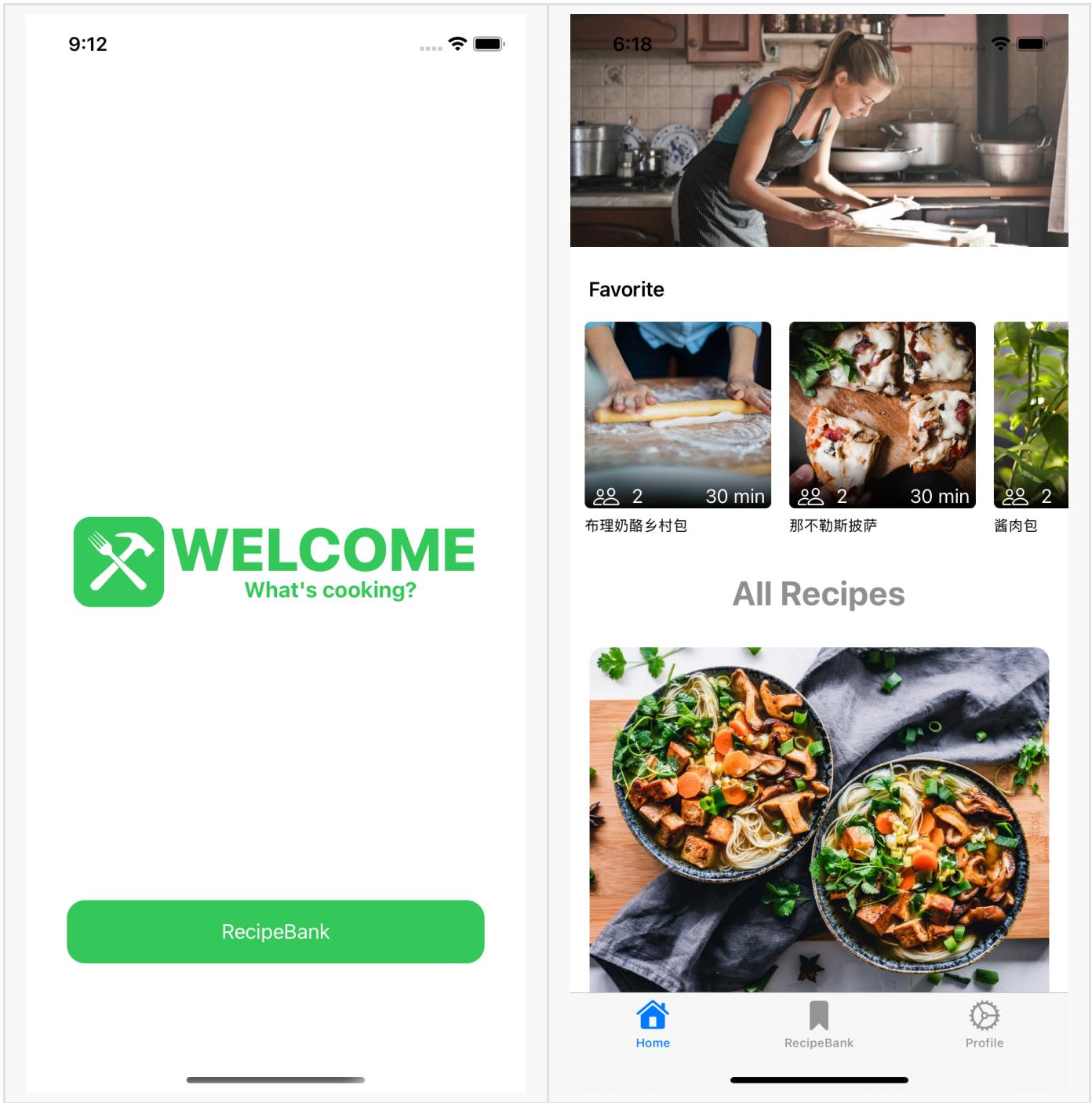
视图架构



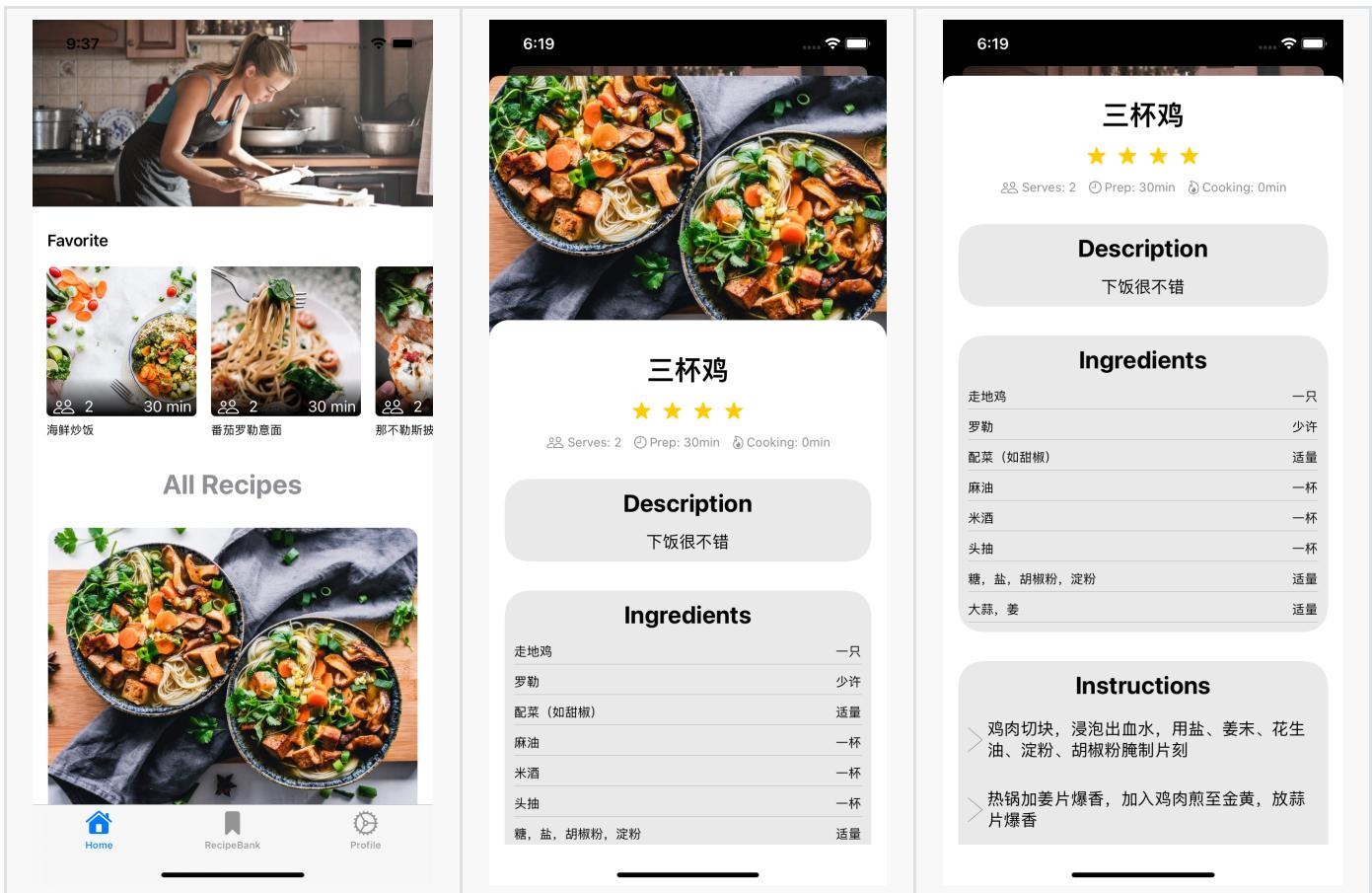
每个视图的具体功能会在接下来的实现功能简介部分说明。

功能设计与实现

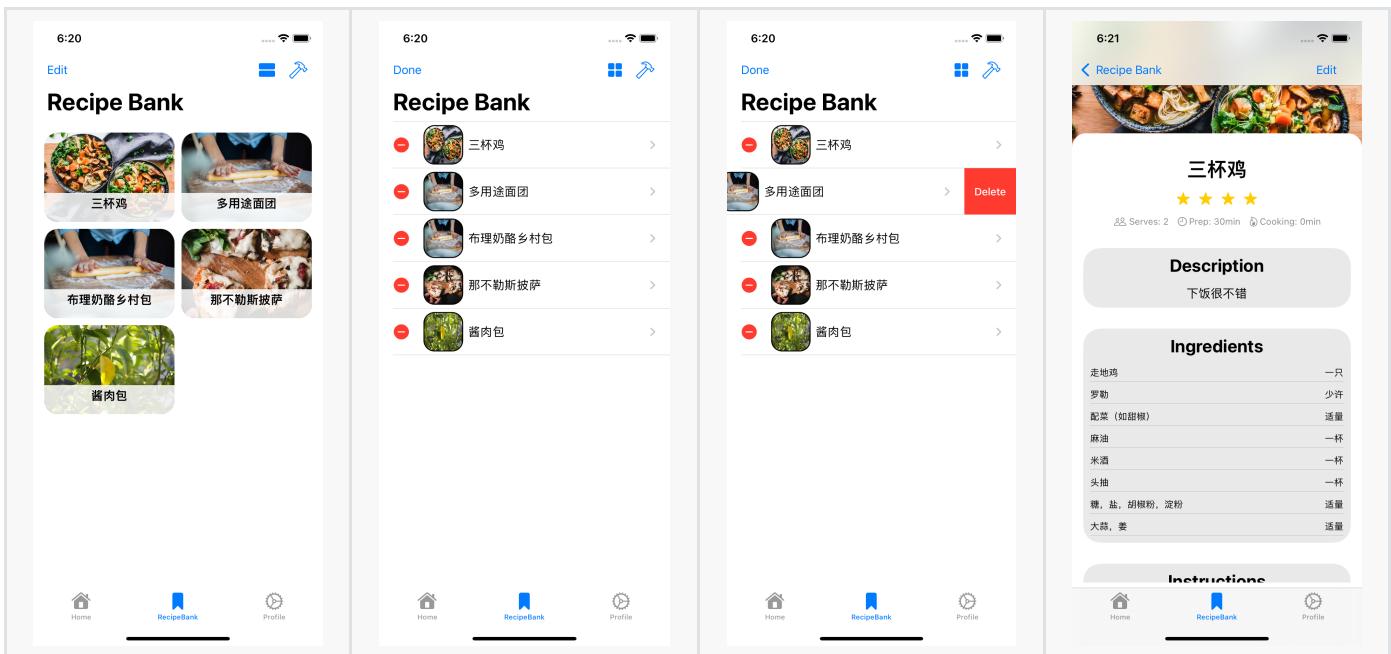
- 用户进入app后进过用户欢迎页进入导航页，可以前往预览页，食谱元、食谱后构建页和设置页。用户欢迎页和导航页效果：



- 食谱画廊和食谱细节预览：Home页面就是食谱画廊页，可以展示Favorite食谱，后续可以扩展展示不同分类的食谱等。



- 食谱管理页面：一个用于增、删、改进食谱的导航页面，提供Grid和List两种模式，点击食谱后进入食谱预览页，可以查看食谱并编辑食谱。点击新增食谱，或者点击某一个食谱的编辑按钮，都会转到食谱编辑页面，这一页面将在下一节介绍。



- 食谱编辑，食谱新增页：用来编辑和新增食谱。在具体的页面中，可以分组，调换顺序，增删改不同的配料、步骤、评论，还可以导入元食谱，还可以导入相片。

编辑现有食谱	增删改功能俱全，可以调换顺序	新增新的食谱，可以导入元食谱																																																	
<p>6:21</p> <p>Cancel Save</p> <h3>Build Recipe</h3> <p>三杯鸡</p> <p>下饭很不错</p> <p>Edit</p> <p>LOAD META-RECIPE</p> <p>三杯鸡 多用途面团 布理奶酪乡村包 那不勒</p> <p>INGREDIENTS:</p> <table border="1"> <tr><td>走地鸡</td><td>一只</td></tr> <tr><td>罗勒</td><td>少许</td></tr> <tr><td>配菜 (如甜椒)</td><td>适量</td></tr> <tr><td>麻油</td><td>一杯</td></tr> <tr><td>米酒</td><td>一杯</td></tr> <tr><td>头抽</td><td>一杯</td></tr> <tr><td>糖, 盐, 胡椒粉, ...</td><td>适量</td></tr> <tr><td>大蒜, 姜</td><td>适量</td></tr> <tr><td>+ Ingredient</td><td>+ Group</td></tr> </table> <p>INSTRUCTIONS:</p>	走地鸡	一只	罗勒	少许	配菜 (如甜椒)	适量	麻油	一杯	米酒	一杯	头抽	一杯	糖, 盐, 胡椒粉, ...	适量	大蒜, 姜	适量	+ Ingredient	+ Group	<p>10:10</p> <p>Cancel Save</p> <h3>Build Recipe</h3> <p>三杯鸡</p> <p>下饭很不错</p> <p>Done</p> <p>LOAD META-RECIPE</p> <p>三杯鸡 多用途面团 布理奶酪乡村包 海鲜炒</p> <p>INGREDIENTS:</p> <table border="1"> <tr><td>- 走地鸡</td><td>一只</td><td>≡</td></tr> <tr><td>- 罗勒</td><td>少许</td><td>≡</td></tr> <tr><td>- 配菜 (如甜...</td><td>适量</td><td>≡</td></tr> <tr><td>- 麻油</td><td>一杯</td><td>≡</td></tr> <tr><td>- 米酒</td><td>一杯</td><td>≡</td></tr> <tr><td>- 头抽</td><td>一杯</td><td>≡</td></tr> <tr><td>- 糖, 盐, 胡...</td><td>适量</td><td>≡</td></tr> <tr><td>- 大蒜, 姜</td><td>适量</td><td>≡</td></tr> <tr><td>+ Ingredient</td><td>+ Group</td><td></td></tr> </table> <p>INSTRUCTIONS:</p>	- 走地鸡	一只	≡	- 罗勒	少许	≡	- 配菜 (如甜...	适量	≡	- 麻油	一杯	≡	- 米酒	一杯	≡	- 头抽	一杯	≡	- 糖, 盐, 胡...	适量	≡	- 大蒜, 姜	适量	≡	+ Ingredient	+ Group		<p>6:21</p> <p>Cancel Save</p> <h3>Build Recipe</h3> <p>Recipe Name</p> <p>Recipe Description</p> <p>Edit</p> <p>LOAD META-RECIPE</p> <p>三杯鸡 多用途面团 布理奶酪乡村包 那不勒</p> <p>INGREDIENTS:</p> <table border="1"> <thead> <tr><th>New Ingredient</th><th>New Amount</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>+ Ingredient</td><td>+ Group</td></tr> </tbody> </table> <p>INSTRUCTIONS:</p> <p>New Instruction +</p> <p>COMMENTS:</p> <p>New Comment +</p> <p>ADD A PHOTO</p>	New Ingredient	New Amount	+ Ingredient	+ Group
走地鸡	一只																																																		
罗勒	少许																																																		
配菜 (如甜椒)	适量																																																		
麻油	一杯																																																		
米酒	一杯																																																		
头抽	一杯																																																		
糖, 盐, 胡椒粉, ...	适量																																																		
大蒜, 姜	适量																																																		
+ Ingredient	+ Group																																																		
- 走地鸡	一只	≡																																																	
- 罗勒	少许	≡																																																	
- 配菜 (如甜...	适量	≡																																																	
- 麻油	一杯	≡																																																	
- 米酒	一杯	≡																																																	
- 头抽	一杯	≡																																																	
- 糖, 盐, 胡...	适量	≡																																																	
- 大蒜, 姜	适量	≡																																																	
+ Ingredient	+ Group																																																		
New Ingredient	New Amount																																																		
+ Ingredient	+ Group																																																		

食谱出现空项会提示	食谱可以导入相册	相册预览				
<p>6:22</p> <p>Cancel Build Recipe Save</p> <p>Recipe Name</p> <p>Recipe Description</p> <p>Edit</p> <p>LOAD META-RECIPE</p> <p>三杯鸡 多用途面团 布理奶酪乡村包 那不勒</p> <p>INGREDIENTS:</p> <table border="1"> <tr><td>New</td><td>Please fill in blank fields first</td></tr> <tr><td>+ Ingredient</td><td>+ Group</td></tr> </table> <p>INSTRUCTIONS:</p> <p>New Instruction +</p> <p>COMMENTS:</p> <p>New Comment +</p> <p>ADD A PHOTO</p>	New	Please fill in blank fields first	+ Ingredient	+ Group	<p>6:21</p> <p>Cancel Build Recipe Save</p> <p>INSTRUCTIONS:</p> <p>鸡肉切块, 浸泡出血水, 用盐、姜末、花...</p> <p>热锅加姜片爆香, 加入鸡肉煎至金黄, 放...</p> <p>倒入米酒, 头抽, 开始焖10min</p> <p>收汁的过程中加入麻油, 加入配菜火爆...</p> <p>放大量罗勒叶, 出锅前再淋一圈香油 +</p> <p>COMMENTS:</p> <p>技术总结: 罗勒一定后放, 起锅前淋香油...</p> <p>米酒选偏甜的更香 +</p> <p>ADD A PHOTO</p>	<p>6:22</p> <p>Cancel Photos Albums</p>
New	Please fill in blank fields first					
+ Ingredient	+ Group					