

# “Fruit Companion” 果陪伴系统开发说明

## 一、产品设计方案

### 1、项目实施可行性

- 行业市场分析：随着人们健康意识的提高，健康管理领域的市场需求逐渐扩大。根据市场调查数据显示，以健康饮食为主题的应用越来越受到用户青睐。
- 竞争对手或同类产品分析：在该市场中，已经有一些同类产品，例如 Keep、贝贝食谱等，但这些产品更关注于正餐的食材搭配，而不太关注日常水果的摄入。
- 自身条件分析：一方面我们对健康管理很感兴趣，另一方面我们会在这学期逐渐学习、拥有技术储备和培养开发能力

### 2、产品定位及目标

我们的目标用户为那些有意识追踪自己日常水果摄入量，关心自己健康状况并寻求改善的人群，包括但不限于健康管理者、健身爱好者、学生和上班族等。

### 3、产品内容总策划

- 应用流程规划：应用界面简洁易用，让用户可以轻松输入和查看自己的记录。应用将提供各类水果及其营养成分和建议信息，记录用户每日摄入的水果种类和数量，并跟踪用户摄入量是否达到目标，以此帮助用户掌握自己的饮食节奏，并指导用户更好地补充身体所需的营养元素。
- 设计测试规范：我们将进行严格的产品测试，包括功能测试、性能测试、安全测试等，确保应用质量。
- 开发日程表：第一阶段确定项目并上传项目的《产品设计方案》；第二阶段设计用户流程及其中的关键步骤，确定关键界面里的 UI 元素和布局，第三阶段完成 app 的主要功能，并进行测试。

## 4、技术解决方案：

- 使用 Android studio 开发本地应用程序，使应用可以运行在 Android 操作系统上；
- 应用后端与 SQLite 数据库连接，确保数据存储和可靠性；
- 应用采用最新的数据加密技术，保护用户隐私。

## 5、推广方案：

- 利用社交媒体渠道进行宣传和推广；
- 在应用主页设置广告页，吸引投资；
- 推出免费试用期，增加用户数量。

## 6、运营规划书：

- 在应用中提供定制化的记录功能，用户可以查看已经摄入的营养物质；
- 提供生成报告的功能，给出合适的改进建议，使用户可以更加直观地了解自己的水果摄入情况，并做出相应的调整。
- 对于长期使用的用户，我们将提供更多的健康管理建议和推荐产品等附加服务，提高用户粘性。

# 二、产品实现方案

## 1、系统的主要功能

“Fruit Companion” 果陪伴的主要模块有：

- “水果百科”模块：该模块用于查看各种水果的信息介绍，包括学名、生长环境、营养种类等。
- “水果记录”模块：该模块用于记录用户每天吃的水果种类和数量，并根据这些生成营养成分表，用户还可以查看营养成分的介绍，包括元素组成、对人体的作用等。

- “水果时光”模块：该模块用于向用户提供相关的营养建议和饮食建议。根据用户在特定时间段所吃的水果摄入量和所需的营养摄入量之间的差异，向用户提供有关如何更好地平衡其饮食的建议和建议，以确保他们每天都摄入适当的营养素。
- 个人模块：该模块用于查看用户的信息与操作，包括登录注册、修改密码、服务与反馈等。

## 2、UI 界面设计









### 3、关键技术和技术难点

前端：

- 设计 APP 的界面，包括水果百科（各种水果的介绍）、水果记录（通过每日的摄入量计算营养成分）、水果时光（给出建议）、个人页面（包括帐号信息、服务与反馈等）。
- 实现用户输入信息的验证和提示功能，确保用户输入的数据格式正确。
- 实现数据展示和交互功能，包括水果列表、营养成分计算结果、建议等页面功能。
- 实现与后端的数据交互功能，包括数据的上传、下载、存储等操作。

后端：

- 设计和实现数据库，包括水果介绍、营养成分、建议等数据的存储。
- 实现营养成分计算功能，根据用户输入的水果种类和数量，计算出营养成分的含量。
- 实现建议生成功能，根据用户的营养成分摄入情况，给出相应的饮食建议。
- 实现数据的上传、下载、存储等操作，与前端进行数据交互。

## 4、用户体验记录和分析

我们找了 15 名同学作为体验用户，以下是用户体验反馈：

在界面设计方面，12 名用户认为应用界面设计简洁明了，色彩风格自然灵动，符合健康饮食的主题，使用起来比较方便。2 名用户认为在水果记录模块，字体颜色需进一步优化。在功能方面，9 名用户对应用的基本功能较为满意，可以查看水果知识，根据输入的水果种类和重量，计算出营养成分的含量，并给出相应的建议。4 名用户认为水果种类有点少，需要加多一些，2 名则认为可以向使用者介绍营养成分，并且用图表的形式展示。

## 5、已完成的改进和存在的问题

我们新增了营养成分的用途界面，并且以图表的形式动态展示营养成分的含量，更加直观。



目前“水果时光”模块获取的用户的数据还不是特别准确，给出的建议不够详细和具备高可行性，有待改进。在“水果记录”模块，水果品种也较少，无法满足大量需求。



### 三、测试大纲和测试报告

测试是保障 APP 质量的重要环节，需要对各个功能模块进行测试，包括界面测试、性能测试、安全测试等。为了确保测试的全面性，需要制定详细的测试计划和测试用例，覆盖各种情况，包括正常情况和异常情况，测试结果需要进行记录和分析，及时修复和优化问题。

Fruit Companion(1.0.0)标准标准兼容测试(Android)报告								
	App名称:	Fruit Companion	测试类型:	标准兼容测试（Android）	测试设备数量:	20	开始时间:	2023-06-14 17:03:20
	版本号:	1.0.0	脚本名称:	/	设备通过率:	95.00%	结束时间:	2023-06-14 17:14:15
测试结果								
设备通过率	本轮测试，提测设备共计 20 部，完成 19 部，问题机型共计 1部，通过率 95.00%							
95.00%								
共发现问题总数 1 个								
适配分布	测试设备数量	测试结果百分比		发现问题类型	问题数量	测试结果百分比		
通过	19	95.00%		UI异常	1	5.00%		
未通过	1	5.00%						
未测试	0	0.00%						
问题列表								
问题类别	问题描述				涵盖设备		操作	
UI异常	APP界面出现UI错位，显示重复				YAL-AL50			

性能测试数据											
设备ID	设备品牌	设备别名	设备型号	安装耗时(秒)	启动耗时(秒)	CPU占用(%)	cpuTemp2	内存占用(MB)	流量消耗(KB)	FPS(帧/秒)	设备详情
73	HUAWEI	nova 8 SE	JSC-AN00	0.78	1.16	1.58	/	112.65	32.24	2.74	1249707/device/73
163	HUAWEI	荣耀V20	PCT-AL10	0.51	0.84	1.00	30.49	95.67	20.44	1.78	149707/device/163
203	samsung	Galaxy S7 edge	SM-G9350	13.09	0.74	2.73	48.93	405.67	8.59	1.93	149707/device/203
335	HUAWEI	nova 2 Plus	BAC-AL00	4.89	1.13	1.60	38.97	72.95	19.70	1.35	149707/device/335
552	Xiaomi	红米 8	Redmi 8	1.19	2.97	1.51	40.24	101.59	8.52	1.72	149707/device/552
625	HUAWEI	荣耀 9X	HLK-AL00	0.64	0.95	1.28	37.87	100.41	8.87	1.88	149707/device/625
685	HUAWEI	P10 Plus	VKY-AL00	0.59	1.45	2.14	43.02	98.26	8.49	0.68	149707/device/685
714	HUAWEI	华为Mate 20 X	EVR-AL00	0.57	0.88	1.45	36.36	96.26	8.82	2.69	149707/device/714
792	HUAWEI	P10	VTR-AL00	0.85	1.58	2.57	39.62	93.71	171.64	3.55	149707/device/792
908	Xiaomi	10 至尊纪念版	M2007J15C	0.35	0.62	1.13	37.84	142.20	20.57	3.24	149707/device/908
978	VIVO	VIVO Y75A	vivo Y75A	11.61	0.81	1.43	/	16.14	17.11	2.52	149707/device/978
985	HUAWEI	荣耀20S	YAL-AL50	/	/	/	/	/	/	/	149707/device/985
1376	OPPO	OPPO R11	OPPO R11	18.82	1.37	0.56	43.95	109.08	30.95	2.02	19707/device/1376
2671	HUAWEI	华为 Mate 20	HMA-AL00	0.62	0.81	0.98	34.04	93.43	20.05	2.24	19707/device/2671
4341	OPPO	OPPO Reno	PCAM00	10.62	5.85	2.81	39.46	127.35	5.97	4.85	19707/device/4341
4394	OPPO	A83T	OPPO A83t	17.89	0.73	1.00	46.39	162.79	8.43	2.13	19707/device/4394
4422	HUAWEI	华为畅享8	LDN-AL00	7.05	1.39	2.03	48.74	82.11	19.53	2.87	19707/device/4422
4465	VIVO	VIVO Y67A	vivo Y67A	14.49	0.97	0.27	30.64	60.40	21.50	0.00	19707/device/4465
5904	OPPO	OPPO A91	PCPM00	10.38	6.55	2.22	/	102.07	29.58	3.50	19707/device/5904
9395	OPPO	Oppo A56 5G	PFVM10	5.58	1.03	1.00	/	100.99	8.97	1.45	19707/device/9395

本轮测试我们选择了 20 款主流的机型，成功测试机型 19 部。失败机型 1 部，测试通过率 95%。失败机型问题情况主要是 APP 界面出现 UI 错位，显示重复，建议在 Android 10.0 以上的版本进行使用。

### 四、产品安装和使用说明

用户点击我们提供的.apk 文件，在应用程序详细信息页面上，单击“安装”按钮，等待应用程序下载和安装完成。安装完成后，用户可以在设备主屏幕或应用程序列表中找到“Fruit Companion”果陪伴的图标，单击该图标即可打开应用程序，并开始使用它。

用户进入应用后，注册并登录帐号，点击相应的模块就可以体验全部的功能。