基于深度学习的人体生理数据监测系统

项目前景与范围文档

版本 <1.2>

指导老师：荣辉桂

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| 10/10/2022 | 1.0 | 建立文档 | 崔光博、刘文韬、海日娜、安冠东、冯秋怡 |
| 13/10/2022 | 1.1 | 初步编写 | 刘文韬 |
| 17/10/2022 | 1.2 | 修改完善 | 海日娜 |
|  |  |  |  |

目录

[1. 业务需求 4](#_Toc116426897)

[1.1应用背景 4](#_Toc116426898)

[1.2业务机遇 4](#_Toc116426899)

[1.3业务目标 4](#_Toc116426900)

[1.4业务风险 5](#_Toc116426901)

[2. 项目前景 5](#_Toc116426902)

[2.1前景概述 5](#_Toc116426903)

[2.2功能特性 5](#_Toc116426904)

[2.3假设与依赖 5](#_Toc116426905)

[3. 项目范围 5](#_Toc116426906)

[3.1第一版本范围 5](#_Toc116426907)

[3.2后续版本范围 6](#_Toc116426908)

[3.3限制与排除 6](#_Toc116426909)

[4. 项目环境 6](#_Toc116426910)

[4.1操作环境 6](#_Toc116426911)

[4.2涉众概要 6](#_Toc116426912)

[4.3用户概要 7](#_Toc116426913)

[4.4用户环境 7](#_Toc116426914)

词汇表

参考资料

附录

注：

1. 涉众概要、用户概要和用户环境参见《前景》的第3章-“涉众和用户说明”。

#### 业务需求

##### 应用背景

国际糖尿病联合会在2021年出具的报告显示，糖尿病是一场前所未有的疾病大流行。在过去的10年间，我国糖尿病患者人数由9千万增加至1亿4千万。对已经发病的患者，密切监测血糖，规律就诊，通过积极有效的干预和治疗，可以尽可能地防止出现心脑血管疾病、糖尿病肾病等并发症。研究表明，糖尿病患者使用一些辅助工具管理疾病可改善自身病情，提高糖尿病患者自我监测的依从性。目前国内各大手机应用市场有非常多的糖尿病管理APP，但通常具有设计简单粗暴、功能相对单一、文字科普混乱等缺陷。因此，我国庞大的糖尿病患者人群，需要一款可以帮他们规律进行身体健康状态监测与预警，且界面友好、知识精细的软件。木糖纯应用则以此为目标，填补市场空白，预期将在上线后第一个月发展300个用户的规模，之后每个季度扩大用户规模20%，最终稳定为近千人提供服务。

##### 业务机遇

糖尿病在我国呈现发患者群多、治疗不及时、容易被轻视的特点。由于治疗是一个长期繁琐的过程，大多数患者容易因为治疗过失造成疾病恶化。如果可以上线一款能够帮他们规律进行身体健康状态监测与预警，且界面友好、知识精细的软件，来科学有效地辅助他们进行糖尿病治疗，他们将更容易形成良好的依从性和自律能力，从而守护身体健康。

##### 1.3 业务目标

BO-1：在系统使用 2 个月后，每周用户流量提高

度量标准（Scale）：用户流量

计量方法：通过每人次用户使用频率计算用户流量

理想标准：提高 30%

一般标准：提高 20%

最低标准：提高 10%

BO-2：在系统使用 2 个月后，用户好评度增加

度量标准（Scale）：用户好评度

计量方法：通过问卷调查及应用市场评分来统计用户好评度

理想标准：增加 20%

一般标准：增加 10%

最低标准：增加 5%

BO-3：在系统使用 2 个月后，用户流失率减少

度量标准（Scale）：用户流失情况

计量方法：通过后台调取流失用户数量来统计用户流失情况，流失率为：1周不再使用本系统的用户数量/总用户数量

理想标准：减少 30%

一般标准：减少 20%

最低标准：减少 10%

##### 1.4 业务风险

RI-1：愿意使用该系统的用户太少，减少了对系统开发和变更的投资回报，可能性 0.3，影响为 9

RI-2：增加了医患交流功能，可能有人恶意伪造医师资格证，因此需要管理员审核，可能性0.1，影响为8

#### 项目前景

##### 前景概述

人体生理数据监测系统以帮助糖尿病患者进行规律的身体健康状态监测与预警，从而科学有效地辅助他们进行糖尿病治疗为核心目的。目前市场上的糖尿病管理APP大多具有设计简单粗暴、功能相对单一、文字科普混乱等缺点，而本系统正以此为出发点，希望提高糖尿病患者自我监测的依从性，基本分为四大主要功能：健康日志、饮食管家、木糖社区和医患交流。

健康日志功能可以帮助用户记录多维生理数据，方便用户查看多种形式的身体数据；提供药物管理功能，提醒用户及时用药；并给出健康建议，实现健康管理。饮食管家可以记录每日饮食，并通过灵活计算用户饮食标准，提供科学膳食指导。医患交流则可以让医生便捷管理患者，查看患者信息和健康档案。

##### 2.2 功能特性

SF1：对血糖、血压、心率、身高、体重等生理数据的记录和修改。

SF2：对血糖和体重数据变化的图形化显示和查看。

SF3：进行用药管理，对“我的药物”的增删改查。

SF4：对用户每日用药的提醒。

SF5：对用户每日饮食的记录、修改、查看和删除。

SF6：传图识糖，识别图片并查看营养成分。

SF7：智能推荐用户搭配健康膳食。

SF8：查看食物和药物的详细信息与说明。

SF9：绑定/解绑医生与患者的关系。

SF10：医患沟通，在对话框回复消息。

SF11：查看用户画像。

##### 2.3 假设与依赖

AS-1：用户自行准备血糖检测等设备，便于记录数据。

DE-1：当系统使用时，必须与服务器连接良好，服务器工作正常。

#### 项目范围

##### 3.1 第一版本范围

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 特性 | 版本1 | 版本2 | 版本3 |
| SF1：对血糖、血压、心率、身高、体重等生理数据的记录和修改。 | 完全实现 |  |  |
| SF2：对血糖和体重数据变化的图形化显示和查看。 | 完全实现 |  |  |
| SF3：进行用药管理，对“我的药物”的增删改查。 | 完全实现 |  |  |
| SF4：对用户每日用药的提醒。 | 不实现 | 完全实现 |  |
| SF5：对用户每日饮食的记录、修改、查看和删除。 | 完全实现 |  |  |
| SF6：传图识糖，识别图片并查看营养成分。 | 仅识别物品，不显示营养成分 | 完全实现 |  |
| SF7：智能推荐用户搭配健康膳食。 | 完全实现 |  |  |
| SF8：查看食物和药物的详细信息与说明。 | 完全实现 |  |  |
| SF9：绑定/解绑医生与患者的关系。 | 不实现 | 完全实现 |  |
| SF10：医患沟通，在对话框回复消息。 | 不实现 | 完全实现 |  |
| SF11：查看用户画像。 | 不实现 | 完全实现 |  |

##### 3.2 后续版本范围

见3.1表格。

##### 3.3 限制与排除

LI-1：本系统医患交流板块只提供糖尿病患者咨询的功能，不具备病情诊断的效用。

#### 项目环境

##### 4.1 操作环境

本系统适用于网页端，在联网状态下可用。用户地理分散，任何时间均可访问系统。数据在服务器端生成存储，后台管理员可访问使用，用户不能容忍服务中断，需要提供访问安全控制和数据保护。访问数据的最大响应时间为 5s。

##### 4.2 涉众概要

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 涉众 | 说明 | 类型 | 职责 | 成功标准 | 参与 | 可交付工件 | 意见/问题 |
| 客户 | 项目委托人暨指导老师 | 专家用户 | 敦促系统如期开发、交付 | 软件有投资价值 | 创建业务用例，以及简单的计划；制定做或不做的决定。 | 无 | 系统满足全部需求 |
| 用户 | 见4.3，主要是糖尿患者 | 业务用户 | 使用系统 | 使用系统有良好体验治疗糖尿病 | 使用系统进行人体生理数据的健康监测。 | 无 | 系统功能丰富、界面友好、可操作性强 |
| 开发人员 | 本项目团队成员 | 权威用户 | 按合约开发、交付系统 | 软件如期开发交付，完成功能需求 | 编制单独的一套类或一套单独的类操作并进行集成。 | 整个系统的源码与文档 | 无 |
| 测试人员 | 本项目团队成员 | 权威用户 | 测试系统功能正常运行 | 和开发人员对接，确保软件正常运转 | 运行测试，保证完成测试和测试管理。 | 系统测试代码与文档 | 无 |
| 运维人员 | 后续经营阶段雇佣 | 权威用户 | 后台管理、运维系统 | 能方便成功运营系统 | 通过后台运维系统。 | 后台账号与操作说明 | 后台操作应简捷、高效 |

##### 4.3 用户概要

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 说明 | 涉众 |
| 糖尿病患者 | 记录并查看生理数据、用药管理、记录每日饮食、  查看饮食推荐、传图识糖、医患沟通、查看用户画像、查看药物指南和食物百科 | 由涉众用户代表 |
| 医生 | 回复患者、发布社区动态、查看患者身体数据 | 由涉众用户代表 |
| 管理员 | 管理用户、管理社区、管理药物  指南和食物百科、审核医师资格证 | 由涉众用户代表 |

##### 4.4 用户环境

用户可以独立完成系统操作，并与其他用户进行交互。用户可以根据自身情况降低或提高记录频次，完整记录一天的健康数据约用时15分钟，每次完成记录后即更新相关生理数据。用户实用系统需要有联网windows系统。本系统不需要与其他应用程序集成。

糖尿病患者可以通过本系统规律地进行身体健康状态监测与预警，来科学有效地辅助他们进行糖尿病治疗，从而更容易形成良好的依从性和自律能力，守护身体健康。