<iMoments>

前景文档

版本 <1.0>

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| <15 /3/2021> | <1.0> | <创建和完成 > | <ALL> |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

1. 简介 4

1.1 目的 4

1.2 范围 4

1.3 定义、首字母缩写词和缩略语 4

1.4 参考资料 5

2. 定位 5

2.1 商机 5

2.2 问题说明 6

2.3 产品定位说明 6

3. 涉众和用户说明 6

3.1 市场统计 6

3.2 涉众概要 7

3.3 用户概要 7

3.4 关键的涉众/用户需要 7

3.5 备选方案和竞争 7

4. 产品概述 7

4.1 产品总体效果 7

4.2 功能摘要 8

4.3 假设与依赖关系 8

5. 产品特性 8

5.1 首页精美图集 8

5.2 个性化定制app外貌和功能 8

5.3 精准的情感判断和主题理解 8

5.4 节省流量和等待时间 8

5.5 收藏夹、生成历史以及匿名的展示圈 8

6. 约束 8

7. 质量范围 8

8. 优先级 9

9. 其他产品需求 9

9.1 适用的标准 9

9.2 系统需求 9

9.3 环境需求 9

9.4 数据需求 9

10. 文档需求 10

10.1 用户手册 10

10.2 联机帮助 10

10.3 安装指南、配置文件、自述文件 10

前景

# 简介

## 目的

该项目前景文档的编写目的是收集、分析和定义iMoments的高层次需求和特性，全面深入的介绍和分析本次的项目的建设情况，并侧重于涉众和目标用户所需的功能以及这些需要存在的原因。从项目的背景定位到产品的详情介绍再到产品的安装配置，对我们各个模块的方案展望进行详细的分析和探讨。同时，本文档用于指导iMoments团队开发软件项目的过程，通过规范软件项目的相关标准，来提高软件质量和降低维护成本。

## 范围

该前景文档包括对iMoments项目的产品定位、市场需求与用户需求、产品效果与功能、产品特性、产品约束与优先级、产品适用标准与系统和环境要求、项目文档等。

## 定义、首字母缩写词和缩略语

[1] Android: Android是一种基于Linux的自由及开放源代码的操作系统，主要使用于移动设备，如智能手机和平板电脑，由Google公司和开放手机联盟领导及开发。

[2] Flutter: Flutter是Google的移动UI框架，可以快速在IOS和Android上构建高质量的原生用户界面。

[3] Dart: Dart是一个为全平台构建快速应用的客户端优化的编程语言。

[4] Go: Go（又称Golang）是Google开发的一种静态强类型、编译型语言，Go语言语法与C相近，但功能更加齐全，包括内存安全、垃圾回收、结构心态及CSP-style并发计算。

[5] Gin: Gin是用Go编写的HTTP Web框架。它具有类似于Martini的API和高出Martini近四十倍的运行速度。

[6] TensorFlow: TensorFlow是一个端到端开源机器学习平台，用于各种感知和语言理解任务的机器学习。

[7] TensorFlow Lite: TensorFlow Lite是一种用于设备端推断的开源深度学习框架。

[8] RNN: 循环神经网络(Recurrent Neural Network)是一种节点定向连接成环的人工神经网络。这种网络的内部状态可以展示动态时序行为。不同于前馈神经网络的是，RNN可以利用它内部的记忆来处理任意时序的输入序列，这让它可以更容易处理文字和图像识别。

[9] LSTM: 长短期记忆网络(Long Short-Term Memory)是一种时间递归神经网络，适合于处理和预测时间序列中间隔和延迟相对较长的重要事件。

[10] WM: 工作记忆(Working Memory)是一种对信息进行暂时加工和贮存的容量有限的记忆系统。

## 参考资料

[1]Hochreiter S, Schmidhuber J. Long short-term memory[J]. Neural computation, 1997, 9(8): 1735-1780.

[2]Mikolov T, Karafiát M, Burget L, et al. Recurrent neural network based language model[C]//Eleventh annual conference of the international speech communication association. 2010.

[3] Baddeley A. Working memory[J]. Science, 1992, 255(5044): 556-559.

[4] Baddeley A. Working memory, thought, and action[M]. OuP Oxford, 2007.

# 定位

## 商机

随着移动互联网时代的全面来临，微信朋友圈、QQ空间、微博等已经成为绝大多数国人记录生活分享快乐的聚集地。人们常常会通过文字加配图形式的动态，去向亲朋好友们展现自己的所见所闻和喜怒哀乐。

然而，你是否也曾遇到过这样的情况？手中只有7张照片想发朋友圈，却难受地发现凑不齐九宫格，有强迫症的你不得不放弃发出这条朋友圈。或者是你已经上传了许多照片，却一时脑子短路，想不出该配些什么文字。更有甚者，你只是想表达你现在情绪，却发现无从下笔，只能干巴巴地写下几个字。这些都是不经意间发生在我们身上的事。

因此，有效解决这类“发动态困难症”问题，能够大幅提高人们网络生活幸福指数。

## 问题说明

|  |  |
| --- | --- |
| 问题是 | 人们日常生活中发朋友圈时无法想出有意境有美感的配文，或者无法找到契合主题的精美配图。 |
| 影响 | 所有想要发布朋友圈的人。 |
| 问题的后果 | 导致无法向朋友展现自身生活状态或朋友圈质量低下，无法留住生活的精彩瞬间。 |
| 成功的解决方案 | iMoments能够帮助大多数人完善动态发文，节约人们撰写文字的时间，高效地提升朋友圈质量。 |

## 产品定位说明

iMoments是一款基于深度学习和端云结合技术的动态生成软件，旨在利用“端”上的个性化需求和“云”上的大量数据和强大的处理能力，帮助和引导用户完成一条动态的生成，解决用户配文难、补图难的问题，个性化定制动态的风格，让丰富多彩的动态变得触手可及。

其主要应用场景如下：①个性化动态配文：iMoments操作简单清晰，用户可以轻松掌握基本的使用技巧，根据自身需求一键上传图片或文字，并根据提示的主题，生成有美感有意境的配文。②智能凑图补图：iMoments结合云端，根据用户上传的图片和文字的分析结果，在云端海量图片库中进行查找，并根据用户特定需求来匹配相似的图片或相同含义的表情包，最后返回到用户端供用户挑选。并可以根据用户需要进行图片修复和简单滤镜修图。可以解决用户自身图片较少，但想要更多图片或表情包来发动态的需求。

iMoments不同于识图做诗APP，我们的产品能够智能生成个性化歌词或诗句等配文，并且搜索云端海量图片来进行配图补全，补全满足人的文艺需求。

# 涉众和用户说明

这款产品的主要面向有发动态需求的人以及需要补图或简单配文的文章撰写、公众号运营的小编。

## 市场统计

当前朋友圈、QQ空间、微博等用户动态分享空间已相当普及，许多人都想分享他们的生活与所想所感。但“词穷”现象很普遍，比如看到美丽的风景却想不出具有美感和意境的词汇去形容。很多人甚至在朋友圈中表示想不出配什么文而直接发了图片。本项目可以帮助那些有表达欲的人群，他们个性化地生成配文以供参考。

## 涉众概要

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名称** | **说明** | **角色** |
| 技术人员 | 前后端开发人员以及运维人员 | 开发软件并维护服务器，修复运行时出现的bug |
| 用户 | 用户 | 确保软件能满足用户发动态的需求 |

## 用户概要

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **说明** | | **涉众** | |
| 用户 | | 使用iMoments来生成朋友圈的人 | | 容易被发朋友圈凑图困扰的人、经常发文需要配图的小编。 | |

## 关键的涉众/用户需要

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **需要** | **优先级** | **关注的要点** | **目前的解决方案** | **提议的解决方案** | |
| 上传图片或者文字生成配图和配文 | 高 | 借助AI给出推荐的图片和文字 | 使用百度智能云的API | | 训练模型，做到给出的图片和文字与用户上传的图片有高相关度 |
| 画廊功能 | 低 | 给用户展示一些可用的优美图片 | 找一些好看的图片库 | | 扩展图片的内容 |

## 备选方案和竞争

目前市场上还没有类似软件，当用户有类似需求时，很可能会用空白图片填充九宫格，或者直接放弃发动态。

# 产品概述

## 产品总体效果

产品总体上能实现端云结合的AI识图作诗和智能文字配图功能，解决用户在发朋友圈时缺美图、缺好句的痛点，并且可以一键生成朋友圈、一键发送朋友圈，方便快捷。

## 功能摘要

**客户支持系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **客户利益** | **支持特性** |
| 客户可以方便得将产品与微信结合使用 | 调用微信相关API实现一键发送朋友圈和设置朋友圈相关参数 |
| 因为考虑周全而提高了客户耐心值和满意度。 | 整个处理和生成过程有清晰得进度显示和分步结果显示 |
| 客户有较大的自由度进行个性化定制 | 提供多个参数供客户修改，如朋友圈主题、情感、风格，以及前端本身的外观 |
| 支持团队能够快速协同解决问题 | 服务器的数据库信息可以快速修改 |
| 客户能够自行解决一些问题，从而降低了支持成本并缩短了答复时间。 | 可以通过访问官方网站获取支持，包括使用说明和常见问题 |

## 假设与依赖关系

1. 若所选语言和框架的跨平台效果有限，则考虑移植其它框架或专注开发web端、小程序端等通用版本。
2. 若百度AI提供的大数据支持有变，则换用其他云端提供的计算服务，如OPPO、华为、腾讯等。

# 产品特性

## 首页精美图集

旨在提供发朋友圈的灵感，以及客户可以手动补图而不仅仅依赖人工智能提供的资源。

## 个性化定制app外貌和功能

旨在提供丰富的app外观主题，以及高自由度的个性化定制朋友圈功能。

## 精准的情感判断和主题理解

在云AI平台的初步分析后，在进行归纳和精简，旨在提升客户对结果的满意度。

## 节省流量和等待时间

通过智能压缩图片，达到不损失分析精度而提升传输效率的效果。

## 收藏夹、生成历史以及匿名的展示圈

用户可以记录下喜欢的文字和图片，并与他人分享

# 约束

1. 受制于百度AI平台等云平台的识别能力。
2. 受制于客户端内存对AI模型的限制程度。
3. 受制于网络带宽和并发数量。

# 质量范围

易用性：iMoments直接上传图片和文字即可获取结果，用户随时都可使用，且耗时短。

性能：支持多个（5个）用户并发使用，在网络慢的情况下也能较快地进行图片上传和结果获取。

可支持性：支持安卓端、ios端和web端。

可靠性：服务器不间断运行

# 优先级

**高优先级：**

关键词提取：提取用户给出的文本中的关键词。

主体元素提取：调用百度AI开放平台提供的通用物体和场景识别API，提取主体元素。

文本生成：根据主题、内容、情感等元素，并根据用户选择的风格，生成类似古诗、近代诗、歌词等有意境的句子。

表情包生成：从图库上获取合适的表情包，并加以调整

**中优先级：**

情感分析：调用百度AI开放平台提供的情感倾向判断API，猜测可能的情感。

风格分析：通过分析主体元素，联系主题和文字情感，猜测图片要表达的意思。

图片检索：从网络中搜索符合主题与意境的图片。

**低优先级：**

图片修饰：将模糊的图片或表情包进行修复，并可以同时添加滤镜等艺术效果。

用户管理账户：存储相关偏好和收藏内容，多端同步

# 其他产品需求

## 适用的标准

前后端通信基于TCP/IP协议和https协议标准。文件编码采用utf-8编码标准。

## 系统需求

前端：安卓平台app、ios平台app，20Mbps以上连接速度，3GB以上内存，主流计算能力的手机。

后端：Linux平台，20Mbps以上连接速度，8GB以上内存，主流计算能力服务器。

## 环境需求

支持5用户并发使用。

在网络连接较慢时不会发生崩溃。

用户输入不合法字符（如特殊符号时），不能出现程序崩溃或无响应。

在出现意外错误时，重新启动程序能够恢复服务，并控制在5分钟内完成服务重启。

## 数据需求

**静态数据：**

用户数据：用户id、用户密码、风格偏好。

表情包：分类、含义、图片，用于查找相关表情。

诗词歌词：分类、内容，用于训练配文模型。

**动态数据：**

用户收藏：用户id、生成的动态编号。

已生成的动态记录：用户id、上传内容、返回内容。

**数据词典：**

用户列表：存储用户数据。

表情列表：存储表情包数据。

记录列表：存储用户上传的内容和返回的内容。

诗词歌词表：分类、风格、内容。

**数据采集：**

用户数据：来源于用户注册和初始化时偏好选择。

表情包：来源于GitHub开源数据集（zhaoolee/ChineseBQB等）。

诗词歌词：来源于GitHub开源数据集（dengxiuqi/ChineseLyrics、qyxtim/modern-poetry）等。

处理记录：来源于用户上传及处理完成记录。

# 文档需求

## 用户手册

终端：1至2页的简单使用说明即可，以印刷卡纸的形式呈现。无需索引与词汇表，大部分为图片和指引的形式。

服务端：10页左右的操作命令说明和数据库的数据声明，以及服务失效的应急处置方案。无需索引，为印刷小册子的形式。

## 联机帮助

终端：网页上的帮助，主要为示意如何操作的gif图像。

服务端：网页帮助，包括操作命令代码示例

## 安装指南、配置文件、自述文件

终端：无需安装指南与配置文件，应用市场安装即可。自述文件在应用市场详情页，包括主要功能介绍，更新功能介绍，系统与平台兼容性提示。

服务端：需配备服务程序安装指南，运行环境、依赖的配置文件，在自述文件中包含支持的操作指令声明。