

四川理工学院毕业设计（论文）

基于*ionic*的*WakingUp*-App设计与实现

学 生： 朱 钊
学 号： 13101020526
专 业： 软 件 工 程
班 级： 2013级5班
指 导 教 师： 华 才 健

四川理工学院计算机学院

二〇一七年四月

基于ionic的WakingUp App设计与实现

摘 要

目前国内街舞文化发展得也不是很成熟，也算是属于小众文化吧，所以对于一些才了解这一文化的新手就不是很友善。比如说不知道怎么去了解这个文化，不知道怎样去学习这个文化，也或者说没有一个统一的平台，让这些街舞爱好者能上面搜索到想要了解的东西。这样这个APP就能把这些资源统一起来，让那些新手能更好更快的融入到这个文化中，让那些有经验的老手能够分享自己的心得体会，通过这样的交互势必会促进街舞文化的传播和发展。

实现这个APP的主要前端框架是ionic，这是结合了angular的一个框架，非常适合混合式开发APP。主要分为首页，论坛和个人中心三个模块。首页模块中展示了视频，音乐，大赛等一些信息；论坛是一个分享自己的想法，和别人互动的一个平台；个人中心中包括了自己的一些基本资料。本文分析得出这样是有用的，不论是对于个人还是整个街舞文化都是一个促进作用。

关键词： ionic;angular;指令;混合式开发

WakingUp'sApp Design and Realization Based on *ionic*

ABSTRACT

Because in the school took part in a street dance club, during the years I learned that a phenomenon, especially for beginning to corporate friends, without the teacher with their dance practice every day, don't know what website can download to hip-hop dance, also does not have a platform to let them know what is near around street dance competition. They really want to learn, to practice those fancy moves, want to listen to the latest dance, want to learn street dance culture and history, but not a platform can include all these content, check every time is the east, west to search, very troublesome, also affect their progress. In view of this situation I would think so, can you have a way to put the content related to street dance are gathered together, very convenient can search to the content. Again considering the modern people's life is inseparable from the mobile phone, anytime with this phone, if you would realize that an idea on your phone so much the better. So I was thinking about the APP, so that the latest information anytime, anywhere can learn street dance, see the latest video, hear the latest music, may also communicate with a group of street dance lovers, meet like-minded friends, everybody progresses together

Keywords: ionic, angular, instruction, the hybrid development

目 录

第 1 章 前言	1
1.1 课题背景及研究目的和意义	1
1.1.1 课题背景	1
1.1.2 目的和意义	1
1.2 研究现状分析	1
1.3 主要研究内容	2
第 2 章 相关开发技术	4
2.1 可行性研究	4
2.1.1 可行性研究的前提	4
2.1.2 现有系统的分析	5
2.1.3 技术可行性的分析	5
2.1.4 经济可行性分析	5
2.1.5 社会因素可行性分析	5
2.1.6 结论和意见	6
2.2 开发技术	6
2.2.1 Angular简介	6
2.2.2 Ionic简介	9
第 3 章 WakingUpAPP的总体设计	11
3.1 需求分析	11
3.2 模块总体设计	12
3.2.1 功能划分	12
3.2.2 功能描述	12
3.2.3 性能需求	13
3.2.4 运行需求	13
3.2.5 用户需求	13

第1章 前言

1.1 课题背景及研究目的和意义

1.1.1 课题背景

因为在学校参加了一个街舞社团的缘故，在这几年的期间我了解到一个现象。尤其对于刚开始来社团的朋友，在没有老师每天带着他们练舞，不知道什么网站可以下载到适合的街舞舞曲，也没有一个平台可以让他们了解到周边附近有哪些街舞比赛的情况下。他们很想学习，想练习那些很炫的动作，想听听最新的舞曲，想了解街舞文化和历史，但没有一个平台可以全部包括这些内容，每次都是东查查，西搜搜，很麻烦，也影响到他们的进步。所以鉴于这种情况我就思考，能不能有一个办法，把这些街舞相关的内容都聚集在一起，很方便就能搜索到这些内容。再考虑到现代人的生活是离不开手机的，随时随地都携带这手机，如果能在手机上实现这一个想法的话那就更好了，于是乎我就想到了APP。

随着前端这两年的不断发展，最近流行了一个词” hybrid APP”，是指介于web-app和native-app这两种之间的一类app，也具备有native-app 良好用户交互体验的优势和web-app跨平台的优势。所以就打算用这一比较新的技术来实现这个APP。

1.1.2 目的和意义

做这个APP的主要目的就是为了给喜欢街舞文化的人提供一个便利，在上面可以看到最新的视频，可以听到最新的音乐，也可以了解到附近的比赛。还可以发布帖子以及评论别人的帖子来和有着共同兴趣爱好的人交流，我相信在这样一个相互交流的环境中，大家才可以一起进步。在当今这个快速发展的时代，用APP这种形式来传播街舞文化，也是为了街舞文化更好更广的传播的目的。也是本论文也参考了很多相关文献和一些相关的研究，进一步探讨了怎么把街舞文化的资源统一起来，方便专业人士和爱好者的查看与使用。

1.2 研究现状分析

在如今这个快速发展的信息时代里，新媒体正在以我们无法预料的惊人速度转

变着我们的生存方式，改变着我们的交流方式。比如像微信，视频，微博等这样高频使用的APP，更是霸占了人们生活中大部分的碎片时间。在这样的情况下一些文化的传播也难免会受到很大的影响。就像现在，无论是新闻，音乐，视频等都有了各自的专属APP，虽然现在网上也能搜得到一些关于街舞的视频，音乐和一些资讯，但是网站的形式就很有局限性，没有APP那样的方便和及时性。但就目前这种现象来说就是乱，管理不统一。这个和街舞文化在中国本来就不普及也是有关系的，没有专业的机构来统一帮助这个文化的传播和发展。

1.3 主要研究内容

本课题使用ionic框架技术，运用软件工程的思想和模块化设计思想来进行开发。ionic框架和angular完美融合，属于MVVM模式，采用的双向数据绑定。view的变动，会自动反映在ViewModel中，而反之，ViewModel的变动也会反映在view中。模块化和依赖注入，在单独是js文件中定义的模块，可在其它的js文件中通过依赖注入使用它，这样就增加了模块的重复使用性，在单元测试中，也不必加载所有的模块。Angular中还有一个重要的特性，那就是指令系统，指令是DOM元素上的标记，使元素拥有特定的行为。举例来说，静态的HTML不知道如何来创建和展现一个日期选择器控件。让HTML能识别这个语法，我们需要使用指令。指令通过某种方法来创建一个能够支持日期选择的元素。我们会循序渐进地介绍这是如何实现的。如果你写过AngularJS的应用，那么你一定已经使用过指令，不管你有没有意识到。你肯定已经用过简单的指令，比如ng-mode, ng-repeat, ng-show等。这些指令都赋予DOM元素特定的行为。例如，ng-repeat 重复特定的元素，ng-show 有条件地显示一个元素。如果你想让一个元素支持拖拽，你也需要创建一个指令来实现它。指令背后基本的想法很简单。它通过对元素绑定事件监听或者改变DOM而使HTML拥有真实的交互性。^[2]。论文的主要章节安排如下：

第一章：介绍了本设计的背景和研究目的意义，以及街舞文化国内外现状和相关传播技术测研究现状；

第二章：介绍了Ionic开发技术，包括Angular；

第三章：对街舞社团APP作了可行性分析，讨论了TAPP的难点问题，利用正演和反演分析，初步建立了尾矿库浸润线地质雷达图像解释模型；

第四章：利用Ionic技术，对街舞社团APP进行了详细实现，并采用软件测试方法对街舞社团APP进行了测试；

第五章：总结本设计的主要工作和解决的问题，指出了研究中存在的缺陷与不足，对未来的发展与研究方向进行了展望。

第2章 相关开发技术

2.1 可行性研究

2.1.1 可行性研究的前提

1.要求

功能：软件主要分为三个模块，首页能展示主要的资讯内容，比如音乐，视频，街舞资讯，还有各个小模块的导航。论坛模块就是街舞爱好者们交流的一个平台，可以相互评论，可以相互点赞，可以讨论文化历史，可以研究技术诀窍。还有一个模块就是个人中心模块，其中有自己的基本信息资料，被人可以通过这个来了解你，你也可以通过这个基本资料去认识志同道合的朋友。使得街舞文化更好的传播之外，街舞爱好者也能更好的学到街舞相关的知识。

性能：街舞的爱好者们通过APP的安装到手机上，用户端能够实时的接收到服务端传来的消息，还能够通过论坛的这一模块，用户端相互之间发送消息和接受消息。并且用户端的密码等私密信息都对外隐藏，软件也保密不被外界做木马用途。

2.目标

为街舞的爱好者们，提供一种便利，提供一个统一的平台，在这个平台上能够学习到街舞的一些相关文化，能够搜索到街舞的相关资源，也能和同样的爱好者一起交流，相互进步。而对于街舞文化而言，就是促进街舞文化的传播，使得更多的人知道和了解这一种文化。

3.条件、假定和限制

该软件APP作为毕业设计，开发周期为六个月，同时假定开发的计算机是学校的计算机的硬件基本要求：CPU：Intel P3及以上；内存：256MB及以上；硬盘：10GB及以上。同时安装着有WebStorm 8.0版本以上，和Google Chrome浏览器。安装调试的手机为安卓手机，运行内存至上512M以上。

4.可行性研究方法

通过对现有的街舞文化APP和网站的研究，针对获取街舞相关资讯便利的综合分析，同时对街舞爱好者的相关属性进行研究，综合分析使用混合开发技术开发APP的各个模块，各个功能进行设计。

5. 决定可行性的主要因素

决定可行性的主要因素有计算机机房的计算机硬件配置、网络配置和操作技能。

2.1.2 现有系统的分析

目前，在现有的关于街舞文化这一块的网站和app都比较少，而且相关的信息都很分散不统一。如果想要自行全面的了解和学习街舞文化，相比花费找资料的时间也是相当高的，也是很费精力的，想必这样很难使学习长久的进行下去。针对这一个问题，研发一个统一街舞文化，相关视频，音乐，资讯的APP是一项势在必行的工作。本APP使用的技术都是比较基础，在现有的技术条件上完全可以实现的。

2.1.3 技术可行性的分析

对于当前的限制情况下，该APP的基本前端界面和功能都能实现，而最大的限制便是时间了，因为开发时间周期比较短，所以能不能完成所有的预想功能还是要视时间而定的。

随着移动设备的快速发展，现在的手机的运行内存都差不多2G及其以上了，所以在这么足够的运行内存下，想要流畅的运行该APP是完全没有问题的。

现在的年轻人都随身携带着有手机，而且具备一些手机操作的基本技能，况且该APP对手机的操作也是及其的简单，对手机要求也不是很高。

2.1.4 经济可行性分析

经济的可行性分析包括项目的研发的一系列预算和项目效益的估算，该APP的开发简单成本很低而且效率高。在当今这个时间就是金钱的时代，能把所有街舞相关资料都集中在一起，方便街舞爱好者们学习，这既方便了这些街舞爱好者，也为街舞文化的发展起到了促进的作用。而且该APP也适应于时代的发展，能在未来的几年不落伍不淘汰。所以这样综合考虑来看，该APP在经济上是完全可行的。

2.1.5 社会因素可行性分析

在现在科技当道的时代，也随着网络的快速发展，现在很多资源都倡导着在网络上共享，很多东西也要依靠网络的作用还能传播的更广。很多文化公司都会筹建自己的APP这样才能适应这个时代的趋势。因此该APP在未来的几年里还是很有发展的前景。

2.1.6 结论和意见

通过以上对该街舞社团APP的分析，无论是在经济，技术还是社会环境上都是可行而且必要的。该APP作为街舞文化传播的平台，不仅给所有街舞爱好者以便利，还节约了大家很多搜索总结的很多时间，提高了了解街舞文化的效率。

2.2 开发技术

2.2.1 Angular简介

首先，Angular是一个基于js的前端框架，Angular是为了克服HTML在构建应用上的不足而被设计出来的。HTML是一门非常好的为静态文本展示设计的声明式语言，虽然很方便很实用，但是要构建WEB应用的话它就显得有一些乏力了。所以Angular的开发者做了一些工作，那就是让浏览器来做开发者们想做的事情。

在一般的情况下，我们都是通过下面的技术来解决静态网页技术在构建动态应用上的不足：

类库-类库是一些函数的集合，它能帮助你写WEB应用。起主导作用的是你的代码，由你自己来决定何时使用类库。一般常见的类库有：jQuery等

框架-框架的一种特殊的，已经实现了WEB应用，你只需要对它填充具体的业务逻辑就行了。在这里框架是起主导作用的，由它来根据具体的应用逻辑来调用你的代码。常见的框架有：knockout,sproutcore等。

Angular使用了不同的方法，它尝试了去补足HTML本身在构建应用方面的缺陷。AngularJS通过使用我们称之为标识符（directive）的结构，让浏览器能够识别新的语法。例如：

- 1.使用双大括号语法进行数据绑定；
- 2.使用DOM控制结构来实现迭代或者隐藏DOM片段；
- 3.支持表单和表单的验证；
- 4.能将逻辑代码关联到相关的DOM元素上；
- 5.能将HTML分组成可重用的组件。

端对端的解决方案

AngularJS试图成为WEB应用中的一种端对端的解决方案。这意味着它不只是你的WEB应用中的一个小小的部分，而是一个完整的端对端的解决方案。这会让Angular在构建一个CRUD（增加Create，查询Retrieve，更新Update，删除Delete）

的应用时显得很“固执”。但是，尽管它很“固执”，它仍然能够确保它的“固执”只是在你构建应用的起点，并且你仍能灵活变动。Angular 的一些出众之处如下：

构建一个CRUD应用可能用到全部内容包括：数据绑定，基本模板标识符，表单验证，路由，深度链接，组件重用，依赖注入。测试方面包括：单元测试，端对端测试，模拟和自动化测试框架。

具有目录布局和测试脚本的种子应用作为起点。

JS原理

由于Angular是基于js的一种前端框架，所以在了解Angular的原理之前，我们还先得简单的了解下js的工作原理。

浏览器里面有一个事件队列（event queue），用户触发了什么事儿，或者是网络请求，延时操作（例如定时器之类），这都是一个event，浏览器都会轮询这些事件，然后就调用这些事件的回调，简单的理解来说就是触发一个函数，然后就进入JavaScript的环境中执行（JavaScript context），在这里面可以改变数据，操作DOM，也就是html结构，然后再退出JavaScript环境，又进入浏览器环境，然后浏览器根据之前的改动重新绘制界面，这就是JS执行的一个流程。

Angular的原理

Angular的运行就是在JavaScript context里面自己实现了一套环境，叫做angular环境（angular context），非angular那部分环境叫做经典环境（classic context）。

在angular context里面也有一个队列，这个队列里面是watch列表，列表里面装的就是那些被监听的变量，包括那些进行数据绑定的变量，也就是和view绑定的那些。如果用户改变了一个绑定了数据的view，这时候就会触发一个angular函数apply，也就是把这个event放入了event queue，然后轮询到这个的时候就触发了，再把这个改变的值更新进行绑定的那个变量，再开始调用一个digest的函数，digest就是用来轮询这个watch列表的，看这个列表中的值是否有变动，如果有变动就变动改写相应的DOM。

Controller

Controller是angular一个重要的组件，基本用angular一定会用到controller。Controller顾名思义，用来控制的，是MVC中的C，逻辑控制。在angular里面，controller是一个JavaScript的构造函数，这个函数有两个作用，初始化scope，还有就是增加方法（add behavior）。

Service

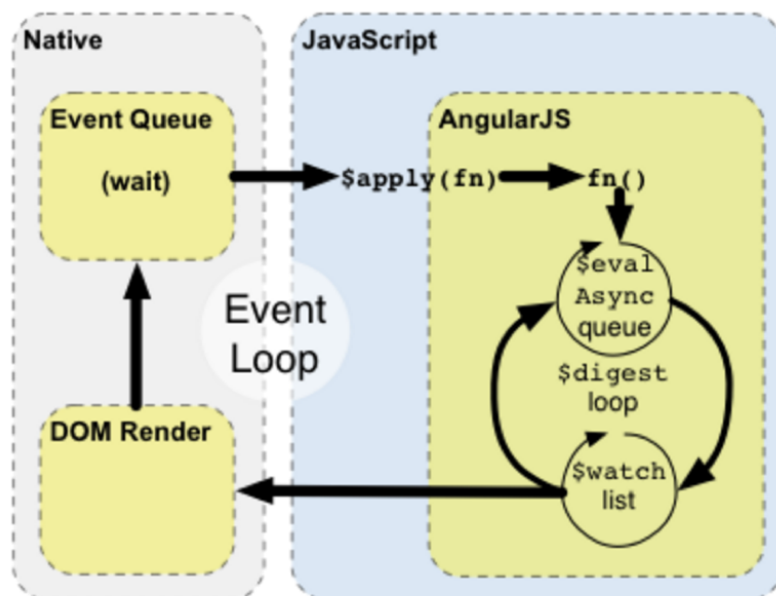


图 2-1 Angular流程

Service可以理解为MVC结构中的M层，来处理具体的业务逻辑，最理想的代码就是在view里面触发了controller中的函数，然后controller来调用model里面具体的处理，然后model返回给controller改scope的数据，反应在view上面。Service就是这个作用，在angular里面，service有两个特点

1.???????懒加载（lazy loading）：只有在需要用的时候（也就是在其他service，filter，directive或者controller里面依赖注入的时候才会生成这个service实例）

2.???????单例模式（singleton）：service在angular里面是单例（singleton），只在第一次被注入的时候创建实例，然后存在cache里面，等需要的时候（也就是另外的依赖注入的时候），从cache里面取出。所以service的生命周期只要创建之后，除非app退出，否则一直都有这个实例。不能销毁

Scope

scope是连接controller和view的桥梁，主要对外提供三个函数：

1.Watch:监听model是否发生了变化

2.Apply:在angular context外发布model变化的消息

3.Digest:digest会轮询那些watches（注册了监听的那些值的列表），如果发现值变化了会调用watch注册的那个function来进行一些处理，可以理解为apply-¿digest-¿watch

DependencyInjection(依赖注入)

依赖注入是在很多编程语言和框架中都会提及的一个概念，也很好理解。首先什么是依赖，A模块（例如类，方法），需要用到B 模块中的东西，这时候就说A对B有依赖，例如A类里面有个add的方法，在B类里面需要用到这个这个add的方法，就是B对A有依赖。注入就是B需要用到A中的方法，把A当做参数注入到B中。

Template

angular里面的template其实就是html。angular建议如果是简单的app，可以把所有html写在同一个html文件中，然后用directive这些来控制（一般就是index.html），如果比较复杂一点的app，可以把不同的view（也就是html）放在同一个page里面，但是把各自view定义在不同的html文件中，然后通过引用的方式在加载在这个page中。

2.2.2 Ionic简介

IONIC 是目前最有潜力的一款HTML5 手机应用开发框架。通过SASS 构建应用程序，它提供了很多UI 组件来帮助开发者开发强大的应用。它使用JavaScript MVVM 框架和AngularJS 来增强应用。提供数据的双向绑定，使用它成为Web 和移动开发者的共同选择。Ionic是一个专注于用WEB开发技术，基于HTML5创建类似于手机平台原生应用的一个开发框架。Ionic框架的目的是从web的角度开发手机应用，基于PhoneGap的编译平台，可以实现编译成各个平台的应用程序。在html5移动app开发中,速度是很重要的。Ionic在最新的移动设备中表现非常卓越，运行非常流畅。操作最少的DOM，非jQuery，和硬件加速过渡，让您感觉到用html5开发的app也可以飞起来。Ionic可以说是AngularJS移动端解决方案，Ionic 利用AngularJS创造出一款最适合开发丰富而强大应用的框架。Ionic不仅如此优秀，而且它的核心架构也是为开发专业应用创建，和AngularJS完美融合。Ionic以流行的原生移动开发SDK为蓝本，使开发过原生iOS或安卓app的任何人都容易理解。开始只需书写你的代码，完成时通过PhoneGap发布。一次开发，处处运行。简洁，简单，而且实用。Ionic为所有当前移动设备而设计，并且呈现完美。伴随众多流行移动组件，结构，交互规范，以及华丽的（且可扩展）的主题。利用Ionic只需要一个命令就可以创建，构建，测试，部署你的应用程序在任何平台上，只需要npm install -g ionic 就可以创建您的应用。

Ionic既是一个CSS框架也是一个Javascript UI库。许多组件需要Javascript才能产

生神奇的效果，尽管通常组件不需要编码，通过框架扩展可以很容易地使用，比如我们的AngularIonic扩展。

Ionic遵循视图控制模式，通俗的理解和Cocoa 触摸框架相似。在视图控制模式中，我们将界面的不同部分分为子视图或包含其他视图的子视图控制器。然后视图控制器“驱动”内部视图来提供交互和UI功能。一个很好的例子就是标签栏（Tab Bar）视图控制器处理点击标签栏在一系列可视化面板间切换。

Ionic 是目前最有潜力的一款HTML5 手机应用开发框架。通过SASS 构建应用程序，它提供了很多UI 组件来帮助开发者开发强大的应用。它使用JavaScript MVVM 框架和AngularJS 来增强应用。提供数据的双向绑定，使用它成为Web 和移动开发者的共同选择。

第3章 *WakingUp*-APP的总体设计

在对整个开发APP进行全面分析调查的基础上，制定出应用程序的总体设计，这对建立一个统一资讯的APP来说是必须的，也是全面展开开发工作的重要基础。系统总体设计包括：需求分析、模块总体设计、栏目总体设计等。

3.1 需求分析

在互联网快速发展的时期，APP在移动设备上的应用就呈现爆发式的增长，经过这么多年的发展，APP已经融入了现代人的生活中，成为了不可缺少的一部分了。而且最近几年，随着HTML5技术的快速发展以及在移动APP这个反面的广泛的应用，跨平台的混合式开发的APP因为其开发成本低，体验效果也很好的优势逐渐收到了很多企业的认可，想必这也是以后的一个大趋势。而ionic框架又是一个专门用来开发混合手机应用的，开源的，免费代码库。其中包括了很多内置指令，能快速开发APP。而对于一种街舞文化而言，这是一种比较年轻，比较潮流的一种文化。用APP的形式进行传播和分享也算是适应了这个时代的发展趋势，APP的便捷性能让人们随时都能接触到街舞文化，共享性能让所有爱好这一文化的人资源共享，潜力性让街舞文化的发展具备前所未有的潜力。因此，对于一种文化来说，构建成一个真正自己的街舞文化APP已经是不可或缺的事情了。

(1) 模块需求分析

本软件APP主要包括10个模块，其中包括有：用户登录模块、用户注册模块、用户个人中心模块、消息发布模块、消息通知模块、首页信息模块、大赛资讯模块、视频模块、音乐模块、论坛模块等。

(2) 栏目需求分析

本APP共包括9个栏目，中有：首页、论坛、消息动态、发帖、个人中心、视频信息、音乐信息、街舞资讯、附近赛事。

3.2 模块总体设计

3.2.1 功能划分

通过对整个Waking Up街舞社团APP的设计和分析，其整个功能结构如下图所示。

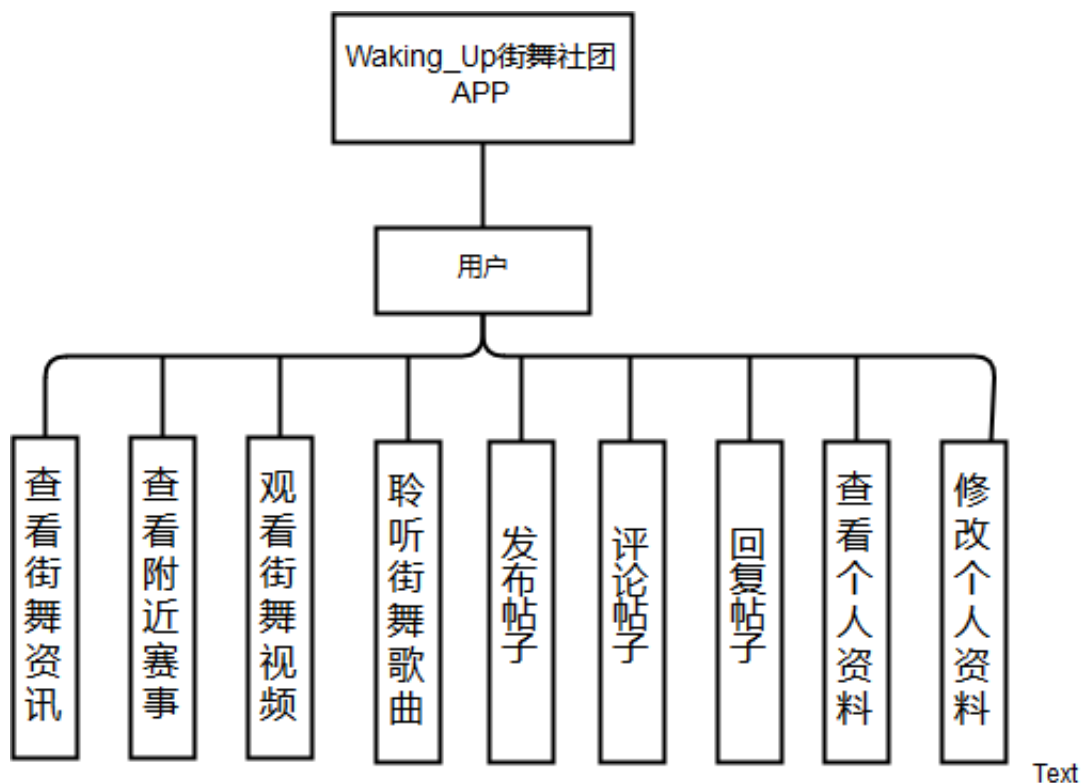


图 3-1 功能划分

3.2.2 功能描述

查看街舞资讯：打开APP即可在首页中查看街舞相关资讯的模块，可点击进入详细的资讯内容。

查看附近赛事：也是在首页中，打开APP就可以看到街舞赛事的模块，也可点击进入详细的街舞赛事内容。

观看街舞视频：在首页上会有一个链接跳转到视频模块，进入即可点击观看视频。

聆听街舞歌曲：和视频一样在首页上会有导航链接到歌曲模块，进入后点击就观看街舞歌曲了。

发布，评论，和回复帖子：打开APP登录后，就可以在论坛模块发布，评论和回复帖子了。

查看和修改个人资料：登录后就可在个人中心模块中查看和修改自己的资料。

3.2.3 性能需求

数据精确度：论坛中的信息能正常接收于发送就可以，没有其它什么精确度要求。

时间特性：一些消息或者查看内容的时候会收到网络环境的影响。

适应性：兼容运行内存大于512M的安卓手机，打包成ios软件的话也适用于iphone。

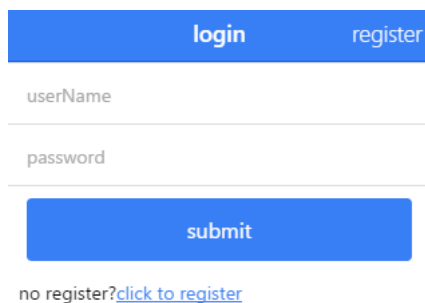
3.2.4 运行需求

需要是安卓手机，其实运行内存高于512M

3.2.5 用户需求

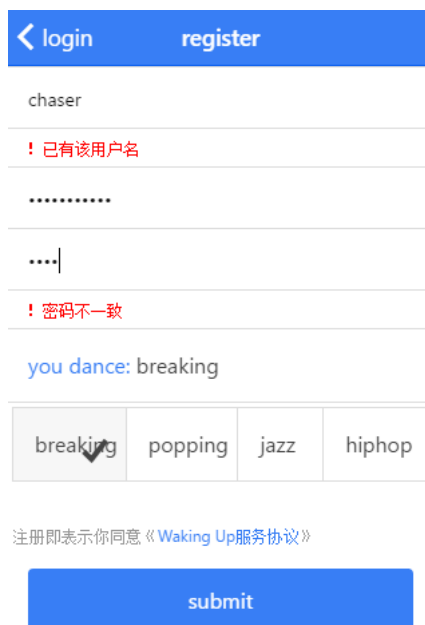
本软件主要提供给街舞爱好者学习街舞文化的方便，只要用户是爱好街舞文化，想学习街舞文化，或者的一些舞蹈爱好者，要求会对手机进行基本的操作即可。

.....由于APP还没有完成，所以后面的内容也不好完成，先贴几张图表示进度.....



The login form features a blue header bar with 'login' and 'register' links. Below it are two input fields labeled 'userName' and 'password'. A blue 'submit' button is positioned below the password field. At the bottom, there is a link that says 'no register? [click to register](#)'.

图 3-2 登录界面



The registration form has a blue header bar with a back arrow, 'login', and 'register' links. The 'chaser' input field contains the text 'chaser' and has a red error message below it: '! 已有该用户名'. The password field shows masked characters '.....' and has a red error message: '! 密码不一致'. Below the password field, the text 'you dance: breaking' is displayed. A row of four buttons follows: 'breaking' (selected with a checkmark), 'popping', 'jazz', and 'hiphop'. At the bottom, a note states '注册即表示你同意《[Waking Up服务协议](#)》' above a blue 'submit' button.

图 3-3 注册界面



图 3-4 首页

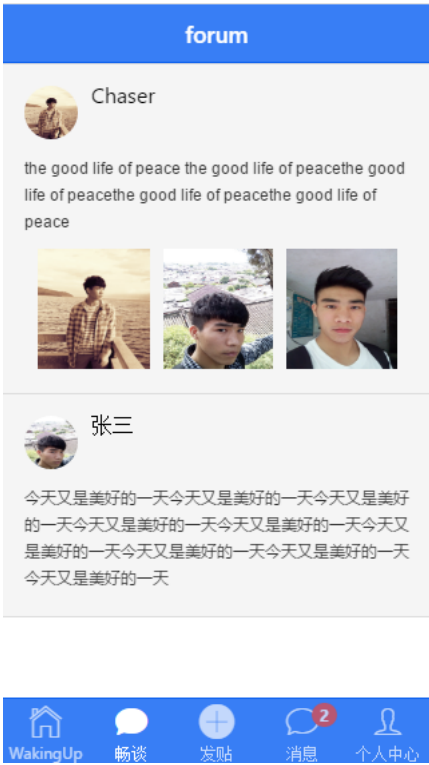


图 3-5 论坛界面

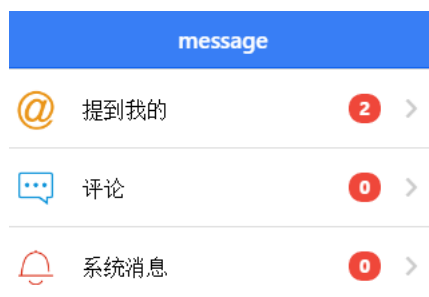


图 3-6 信息界面



图 3-7 个人中心