

2012 年第三届 Android 应用开发中国大学生挑战赛

参赛作品 程序功能介绍

参赛作品名称*: 全能出行助手	参赛邮箱*: jiadebinmary@gmail.com
演示视频链接* (请保证评审期间视频链接可访问): http://v.youku.com/v_show/id_XNDc2NTM1MDAw.html	演示视频密码 (若有):
参赛作品的测试帐号及密码 (针对需要登录的参赛作品):	
适用的设备类型、样机配置*: Android 2.2 及以上, 分辨率最好为 480*854 或接近, CPU 800MHz 及以上, RAM 512M 及以上, 开发机为摩托罗拉 Defy	
参赛作品核心功能介绍*:	
<p>核心功能 1 (最核心功能): 占 30 % *</p> <p>哈工大实景导航: 这个功能是本应用最具特色的功能。本功能采用 AR 技术将哈工大校园内的主要地点信息与导航结合起来, 为用户提供一种极具特色的导航体验, 但是各位评委可能无法亲身体验到这个功能, 因为它的适用范围仅限哈工大校园, 所以我们录了一段简短的视频演示了这个功能。如果您有机会来到了哈尔滨工业大学的校园, 但是苦于对校园环境的陌生而找不到想去的地点, 但您并不需要找人问路, 只需打开这个功能, 本应用就会为您加载校园各个主要地点的信息, 功能的界面就像是手机的拍照界面, 但是当您用它对着周围的建筑物转一圈, 您就会发现一些标签信息飘在对应的建筑物上, 这就是 AR, 它使我们能够把虚拟的信息加在现实的建筑物上, 我们将 AR 与 GPS 定位结合了起来, 让用户能够很方便的找到校园内的地点, 以提供更好的用户体验。这样您只需在手机屏幕上找到想去地点的标签, 然后就冲着这个标签的方向走去就能够到达!</p> <p>之所以做这个功能, 一方面是因为我们对新技术的追求, 几个月前才开始接触 AR 技术, 第一次看到相关的视频演示时, 感觉它真的太神奇了, Wikitude、Google Glass 都给我们留下的很深的印象, 我相信在不远的将来 AR 技术一定能极大地方便我们的生活! 另外一方面就是, 平时走在校园里, 经常碰到来招聘的企业工作人员以及外校的同学跟我们问路, 想去校园内的某个地方, 尤其是在招聘季, 这种情况非常常见, 所以我们就想, 现在安卓智能手机普及率已经很高了, 能不能做一款应用来给这些人群自动导航呢, 让他们即使是第一次来哈工大也不需要问路就能找到校园内的各个地点。最后一方面原因是, 现在手机地图应用已经非常多了, 而且功能和使用范围都很类似, 基本上能够满足城市里的主要地点导航, 但是这些应用并没有完整地覆盖到大学校园里的地点, 毕竟校园是一个比较小的社区, 它里面有超市、银行、书店以及学生的学习生活场所, 所以我们觉得做校园的导航还是比较有实际意义的, 而且只要首先从一个学校入手, 做好之后很容易推广到其他大学的校园, 具有实际的推广意义。</p> <p>最后介绍一下本功能的实现。我们首先针对校园内的主要地点进行了实地的 GPS 坐标测量, 之所以对每个地点每栋建筑物都选择实地测量, 是因为校园的范围本来就不大, 所以我们要尽量减小 GPS 的误差, 我们首先尝试了使用大公司的地图服务直接在线测量 GPS 坐标, 但是这样得到的坐标误差都比较大, 而实际测量误差是最小的, 所以我们选择更麻烦一些的实地手动测量方法, 这样才能保证导航的精确度, 否则就没有使用价值了。采集了所有的坐标信息之后, 我们将这些地点的信息 (坐标、介绍、照片) 保存到服务器上, 服务器会以 Web Service 的形式为手机客户端返回这些数据。</p>	

核心功能 2: 占 20 % *

我的地图: 本功能为用户提供了自定义地点的服务, 比如贾同学经常去校园里的一个小书店——“学友书店”淘书, 那么他就可以在地图上找到学友书店的建筑物之后, 长按这个位置, 这时会自动弹出一个自定义地点的对话框, 它就可以给该地点起名为“学友书店”, 并添加其他的描述信息, 然后保存。这样就完成了一个自定义地点的添加, 以后在“添加事件”功能里就可以选择“学友书店”作为事件的目的地了。

之所以提供这个功能, 是因为虽然现在的手机地图上已经有大部分市区地点的信息, 但是作为一个在校大学生, 我们平时基本都是呆在校园里, 但是现有的地图应用中并没有校园里所有主要地点的信息(如某座教学楼、食堂、书店等), 一般都是只能看到建筑物, 但是并没有相应的介绍信息。而使用本功能, 用户就可以把那些校园内平时经常去的地点保存在自己的智能手机上并在地图上。

核心功能 3: 占 20 % *

添加事件: 本功能可以作为用户的一个智能闹钟。用户可以在这个功能里设定一个自己将要做的一件事作为新事件, 填写该事件的描述(即具体做什么), 设置事件发生的地点, 这个地点可以选择自定义的地点(即在上一个功能“我的地图”中添加的地点信息), 也可以仅选择一个地点类型(如超市、银行), 然后设置事件发生的时间(如两小时后), 设置完成后, 小助手便为用户记下了这个事件, 当预定的时间一到, 用户就会收到小助手的提醒信息(以通知的形式显示在手机的通知栏), 点击这个通知就可以直接进入一个地图界面, 地图上显示着相应的地点(比如如果用户设定事件时选择的地点类型是超市, 那么此时小助手就会在用户所在位置附近搜索所有的超市并标注在地图上), 并提醒用户该做某件事了。

核心功能 4: 占 20 %

近期活动汇总: 本功能是新添加的功能。大学的校园里每周都有很多活动举行, 如各种讲座、社团活动, 以及招聘季的企业招聘会, 但目前这些活动的通知基本上都是以贴海报的形式在楼宇里进行宣传, 这样的宣传形式具有很大的局限性, 比如不能覆盖到大多数同学, 很多同学可能因为没有看到海报而错过了讲座。而本功能将近期的活动信息全部汇总, 存到服务器的数据库中, 同学们只需动动手指, 就可以在自己的智能手机上对最近的校园活动信息一目了然。

核心功能 5: 占 10 %

周边搜索: 我们利用百度地图的 API, 为用户搜索想要去的地点, 并在地图上展示出来。您可以输入地点类型或者地点的名称后, 点击搜索按钮, 小助手就会为您搜索出附近符合条件的地点信息, 您还可以切换到卫星视图。

备注:

我们的作品属于 Web 应用, 我们在一台服务器上部署了服务端程序, 服务端使用 Tomcat 服务器, axis2 来构建 Web Service, 使用 MySQL 数据库进行数据存储, 服务端用于给手机客户端传输相应的数据, 二者的通信涉及到 Java 对象以及图片传输, 图片传输通过将图片转换为 Base64 格式编码的字符串并在手机端进行解码来实现; 手机端开发技术涉及到 android 的 service 开发、GPS 定位、SD 卡数据读写(作为缓存)、SQLite 数据库数据存取、Ksoap2 网络通信开发、百度手机地图 API 的使用以及 Wikitude SDK 的使用等。

由于“哈工大实景导航”功能的使用范围限制, 所以各位评委老师可能无法亲自体验

到，所以我们制作了演示视频进行展示。给您造成的不便敬请谅解。

我们深知，我们的作品在各位评委老师的眼中一定还有很大的改进空间，所以希望各位老师能给我们提出宝贵意见，谢谢！