

# 迹游计—智能旅行记录与规划

【关 键 字】 旅游信息整合 智能旅程规划 旅程记录分享

## 目录

迹游计—智能旅行记录与规划.....1

一、 项目简介.....2

二、 市场需求.....2

三、 功能与实现.....3

    1. 功能介绍.....3

    2. 实现原理.....4

四、 推广前景.....5

## 一、 项目简介

随着人们生活水平的提高，旅游几乎成了所有人的度假方式，现在人们进行旅游，无外乎两种方式：跟着旅行团，或者自助游。选择自助游的旅游者，需要考虑的问题无外乎四个方面：行、住、食、衣。现在互联网上信息繁杂，从中挑选出想要的旅游信息相当困难，而得到这些信息之后，如何合理地安排好每一天的行程也是一件很费神的事。

我们旨在开发出这样一个应用：为自助旅游者集成整理旅游信息，然后进行智能路线规划，为自助旅游者解决找旅游信息难、规划线路难的问题，这正是我们的主要创新。

自助旅游者只需要打开我们的应用，在想去旅行的目的地，根据同伴们的推荐，或者自己的喜好，挑选几个景点加入行程，然后轻轻点击一下“开始规划”按钮，几秒钟之后，旅程的每一天去哪几个景点、这些景点之间游览的顺序、每个景点建议的游玩时间、开放时间、门票信息、景点之间的交通换乘、旅行过程中的注意事项...这些信息全部准备好，他们需要做的，就是出发之后根据应用的建议，尽情享受旅行的快乐。当然，他们也可以很方便地对应用给出的建议进行调整和修改，使得旅程更加符合自己的需求。

## 二、 市场需求

2014 年全国旅游工作会议内容显示，2013 年国内旅游人数达 32.5 亿人次<sup>[1]</sup>，人均年度旅游 2.3 人次，这是一个比房子和汽车消费更为广阔而具有深度发展潜力的市场。而据劲旅咨询的数据显示<sup>[2]</sup>，2013 年中国旅游市场总交易额约为 29475 亿元，其中在线旅行市场交易额约为 2522 亿元，旅游市场在线渗透率为 8.6%。

旅游市场较高的在线渗透率在一定程度上反映了自助游群体的比例之大，而随着人们个性化追求的提高，以及跟团旅游存在的行程过于紧凑、被迫逛商场、强迫购物等一系列问题，自助游群体的规模将会越来越大。

而纵观目前整个在线旅游应用市场，虽然有众多繁杂的应用提供诸如景点搜索、酒店预订、攻略分享、旅行记录等服务，但一个很严重的问题是，它们提供的服务太过零碎分散，提供的信息太过庞大繁杂，自助旅游者如果要获取想要的信息往往疲惫于在各个应用之间切换，从海量的信息中寻找有用的一丁点，而且信息的不一致会导致更加令

---

1 [http://news.xinhuanet.com/fortune/2014-01/06/c\\_118844519.htm](http://news.xinhuanet.com/fortune/2014-01/06/c_118844519.htm)，新华网，2014 年 01 月 06 日

2 <http://www.prnasia.com/story/93022-1.shtml>，美通社，2014 年 02 月 18 日

人头疼的问题。目前市场上也没有移动应用能够提供旅游行程的个性化智能定制服务，但是旅游的过程充满了移动性，旅游者经常需要根据实际情况对自己原有的计划进行调整甚至重新制定，此时 WEB 的服务基本就处于无法获得的状态。因此如果有一个能够把互联网上繁杂的旅游信息进行集成和整理，并且随时随地进行路线规划的应用，就能极大程度上解决自助旅游者的这些难题了。

自主旅游群体巨大而且正快速扩大，而获取旅游信息、进行旅游路线规划是自助旅游者旅游的刚性需求，我们的应用目前在市场上有很大的需求，拥有很大的发展空间。

## 三、 功能与实现

### 1. 功能介绍

使用我们的应用，旅行只需要简单的三步：挑选一些目的地，轻轻点一下，然后出发！

用户可以根据关键字查询景点，或者查看自己周边的景点，查看景点的详细介绍信息，根据自己的喜好决定是否加入到自己的行程中，或者根据伙伴们的推荐，把一些热门的景点加入到行程。然后用户可以根据关键字查询酒店，搜索景点周边的酒店，或者根据伙伴们的推荐，查看酒店详情及预定情况，预订酒店。目的地选择完毕之后，用户只需轻轻点击一下“开始规划”按钮，我们的应用就会根据景点之间的距离、分布、建议的游玩时间、当地交通情况，智能地安排景点的游玩顺序，安排每天的行程，同时自动查询景点之间的交通换乘，以简洁直观的方式展现给用户查看。对于不满意的安排，用户可以自由调整。

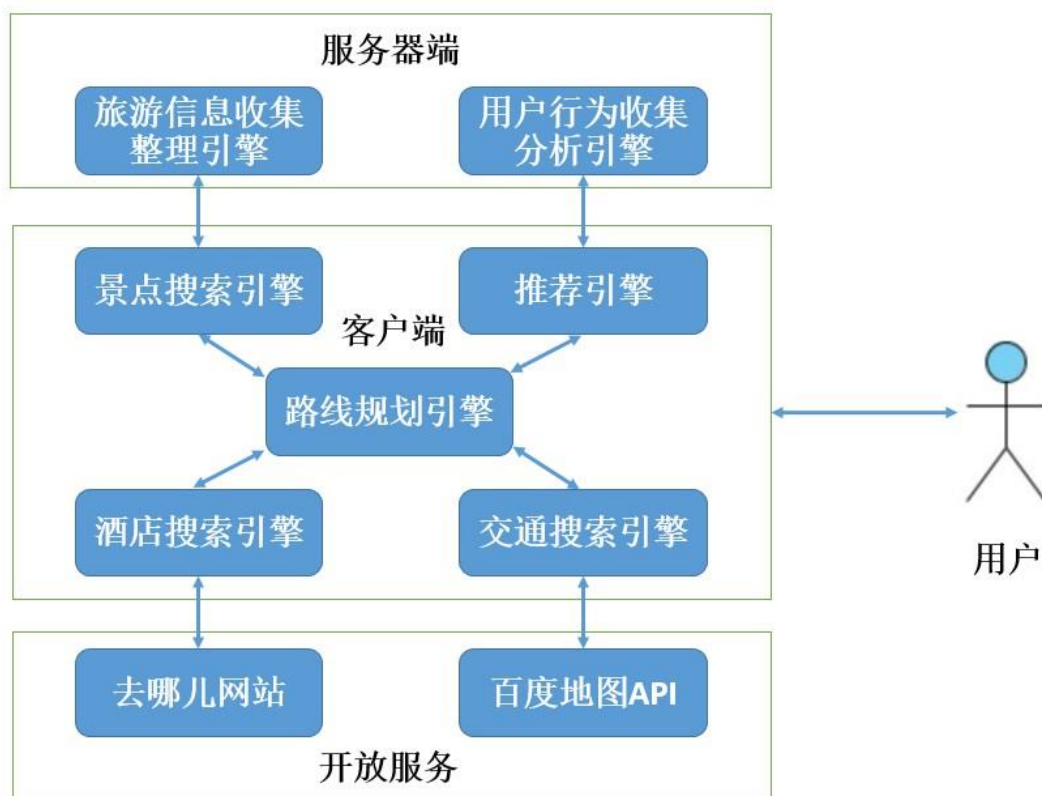
用户旅行的过程中可以随时打开我们的应用查看行程安排，用户还可以选择在地图上查看整个行程，这样就不用担心漏掉景点或者迷路耽误时间。在旅行之前，我们的应用会为用户订购火车票、飞机票等温馨贴士，而在旅行过程中，也会为用户在穿着、饮食等方面的各种贴士。在旅行的过程中，我们可以在后台以节能的方式记录下用户的位置轨迹，一方面可以为用户精准推送各种实用的信息，另一方面，也可以把用户的实际旅行路线和出发前的规划路线进行对比，既可以对我们的规划提供改进的依据，也可以对用户的行为进行进一步深入的分析，以提供更加智能的服务。这正是移动互联网最大的魅力所在！

旅行结束之后，用户可以选择把自己记录的行程公开，为同伴们提供旅行的参考，也可以查看同伴们分享的行程，为自己的旅行激发灵感，规划下一次旅行。用户还可以对去过的景点、酒店进行点评，把自己的经验分享给他人，同时也收获他人的经验。

我们的应用还有一个很大的特点，所有操作都尽可能简单，用户不需要点很多下，也不需要复杂的手势，只需要轻轻点击两下，就可以完成整个行程的规划。

## 2. 实现原理

我们的系统的组成大致如下图所示：



在服务器端，我们利用数据挖掘技术，开发出一个旅游信息收集整理引擎，将互联网上充斥的大量旅游信息进行收集、分类、标记、保存。然后根据用户群体的特点，分析他们最感兴趣的内容，从搜集到的信息中整理出对用户最有用的部分，保存在我们的服务器上，供我们的应用随时随地展现给用户查看。这样就免去了自助旅游者眼花缭乱疲于挑选和鉴别的困难。

在客户端，景点搜索引擎和服务器交互，获取景点信息。我们对去哪儿网站等酒店预定网站的信息进行了封装，开发出一个酒店搜索引擎，提供基于各种条件的酒店查找、过滤和预订服务。交通搜索引擎利用百度地图提供的开放服务，调用百度地图 API，自动查询交通信息，获取用户的位置，提供基于位置的各种实用信息，同时为用户提供查看地图、步行导航等功能。推荐引擎通过收集和分析用户的评价、分享和行为记录，进行分类标记和保存，

利用模式识别等技术，提取用户的行为特征，分析每个用户的喜好，为他们提供量身定制的推荐信息和服务。同时根据用户群体的共同特征，进一步改进我们提供的服务，使得用户的自助游变得更加简单。

当景点、酒店、交通信息获取完毕之后，我们就把景点和酒店用交通换乘路线连接了起来，构成了一张图。这张图以景点作为节点，以交通作为边，以交通换乘所需要的时间为边权值。因为用户一天中的行程都在一座城市内，而城市之间的任何两个地方都能以一定的交通方式连接起来（即便是步行），因此这是一张无向完全图，我们称之为行程图。路线规划引擎所做的就是在行程图中，找出一种景点之间的排序方案，使得花费在交通上的时间最短。

这就归结到了经典的哈密顿回路问题，哈密顿回路问题已经被证明是 **NP**-完全问题，求解计算量非常大，关于 **NP**-完全问题这里并不过多描述。不过值得注意的是，用户在一天之内能够游览的景点是非常有限的，因此如果仅考虑一天之内的行程图，那么其规模将是非常小的，即使采用穷举的解法，也几乎可以在瞬间完成。但是当考虑范围扩大到整个行程，那就需要采用更加高效的解法了，比如利用状态压缩动态规划，可以大大提升求解效率。我们采用经典数学问题的模型和解决方案为自助旅游者解决实际中的问题，这也是我们的创新点之一。

## 四、 推广前景

随着人们生活水平日益提高，人们对精神层面的东西更加重视，旅行会成为更多人的选择，而且人们的个性化追求会日益增长，自助游将成为更多人的选择。随着新一代的成长、老一代的思想进一步解放，更多人会利用起新发展的技术，更多人会投身互联网的怀抱，而二十一世纪是移动互联网时代，人们对于随时随地的服务的依赖将前所未有，移动服务应用将成为人们的必然选择，我们这款应用简单实用的特点也会吸引越来越多用户的注意力，我们的发展前景将越来越大。