functional requirement: Travel

non-functional requirements: privacy

需求描述是功能性和非功能性的列表（见我下面的回复）。

你用来提出这些要求的方法应该很清楚。您可以使用（以下列表中的一个）：

文献综述——表明需要特定功能或非功能要求的参考文献；您应该提供参考资料，并说明它们如何告知需求。

与学生面谈-你应该描述被面谈的人，为什么他们是适合你的应用程序的/有代表性的用户；你问了他们什么（你可以把问题放在附录中，这不计入报告字数）

与学生进行的在线问卷调查-与前一点类似，提供您提出的问题的描述（并在附录中提供调查的副本），描述被要求回答的人和回答的人，描述他们为什么适合您的应用程序/具有代表性的用户。

我理解个性化的方式是，用户可以根据自己的生活方式定制应用程序。当用户使用应用程序时，他们可以选择自己的生活场景，帮助应用程序自动推荐一系列适合的可持续生活解决方案。我知道这种方式很乏味，但在其他应用程序上收集用户的个人数据显然违反了道德规范。我想知道是否有更好的方法来实现个性化？

这是一个有趣的问题，表明您正在考虑原型的设计。它涉及几个方面：

在您的要求中，您必须指定功能要求（这将指定将提供哪些个性化功能，即将提供哪些建议以及如何适应用户），以及非功能性要求（这将说明必须考虑的其他方面，例如，您的问题意味着隐私和道德将是您案例中非功能性需求的一部分）。请注意，您必须描述您是如何提出需求的。

在呈现系统架构时，遵循用户自适应系统的一般模式，您必须解释如何收集有关用户的信息（这是模式中的一个组件）。正如我们在专题2中讨论的，使用显式和隐式方法进行信息收集是合适的。

在准备演示原型的视频时，确保包括如何收集信息以及如何提供建议。用适当的场景来说明这一点。

原型不应使用通用模式，而应显示系统功能。视频应使用场景演示原型

App: Student Personal Sustainable Tourism Assistance system

这是一个用于帮助学生制定旅游计划和辅助实施的可持续化系统.

Input:

系统会从两个方面综合考虑后进行推荐,一是用户偏好,二是可持续发展.

在用户初步使用时,系统会要求用户经历几个问答步骤,完成用户私人的偏好初始化. 当然用户也可以跳过初始化,之后的偏好可以在系统设置中调整,同时该程序也会在后续一次次旅行中由系统对用户的偏好进行选择优化.

用户的每一次出行中的各个选择都会影响系统的对于各种不同类型的旅游中的各种推荐中的参数比重,达到将推荐更加贴近用户的偏好的目的;

当用户开始使用系统时,系统会推荐给用户偏好相近的旅游目的地和旅游路线.

当用户指定目的地,系统便会提供不同的路线和出行方式,以及目的地中与设置相近的景点和娱乐场所;

举例说明,如果用户在一次旅行中,选择了去英国伦敦,那么系统就会把古建筑,英伦,欧洲,海岛等属于此次目的地的标签,用于推荐旅游地点的参数便会提高.在选择游轮出行和城市开车后,系统会调整,当以后路线有水路时会更推荐航运,当处于城市时更推荐驾车.

同时,在此基础上,系统推荐的最佳选项之外,还会以另一个可持续发展的角度,碳排放,提出一个混合用户偏好的选项,尽可能在满足用户需求和偏爱的同时,达到环保的目的.例如系统推荐用户开车,同时也会给出另一个推荐,开电动车或者自行车,以一定比例均衡用户偏好和可持续理念.其中用于加权的比例也会随用户的选择倾向而改变.

系统的另一个考虑是用户的隐私,在用户使用系统时,会产生很多例如目的地,路线,娱乐方式等输入,如果这些都被记录下来并被泄露出去,会对用户的隐私造成极大的侵犯.基于这个问题,系统采用了基于会话的数据保存和传输,同时对用户的输入进行加密,用sha-2,md5等方式.用户当前的旅行计划只保存在本地,当访问时,通过session的形式传输至服务器端,并且加密,同时服务器端使用redis存储,并且设置session失效时间,逾期便销毁.同时系统也不会强行记录用户的历史旅游,而是每次旅行结束后,将各个选择记录进行标签化,改变不同的参数比重,以确保推荐依然有效,在处理完毕后,会向用户发送信息,是否保留此次记录,如否,便会删除.

在收集用户信息方面,系统采用显示和隐式方法实现.在显示数据层面,由用户端主动输入.用户会进行一系列输入,用户账号信息,旅游计划信息,各种分支选择信息.而在隐式数据层面,系统会通过session和cookies等获取用户使用的设备信息,如手机和pc信息,以及如果用户在旅游时,会通过设备的ip和局域网,或者第三方服务等获取用户的位置信息,等等.

基于内容的推荐算法

基于内容的算法会考虑到物品本身的属性。

根据用户之前对物品的历史行为，如用户购买过什么物品、对什么物品收藏过、评分过等等，然后再根据计算与这些物品相似的物品，并把它们推荐给用户。例如某用户之前选择过杭州的游乐园作为娱乐项目，这时就可以给该用户推荐一些在目的地周围的游乐园的相关设施。

基于内容的推荐算法的原理如下：

① 选取一些具有代表性的特征来表示每个物品

② 使用用户的历史行为数据分析物品的这些特征，从而学习出用户的喜好特征或兴趣，也即构建用户画像

③ 通过比较上一步得到的用户画像和待推荐物品的画像（由待推荐物品的特征构成），将具有相关性最大的前K个物品中目标用户没有浏览过的物品推荐给目标用户

2、优点：

① 是最直观的算法

② 常借助文本相似度计算

③ 很好地解决冷启动问题，并且也不会囿于热度的限制

3、缺点：

① 容易受限于对文本、图像、音视频的内容进行描述的详细程度

② 过度专业化(over-specialisation)，导致一直推荐给用户内容密切关联的item，而失去了推荐内容的多样性。

③ 主题过于集中，惊喜度不足