

旅游管理与咨询系统的设计与实现

孙义 (北京科技大学计算机系 100083)

摘要: TravelService 是一个旅游管理与咨询系统,它采用客户机/服务器结构,实现旅游信息资源的共享、连网查询、旅行社的管理及社间协作等功能,它采用多媒体技术与人工智能技术相结合,根据游客的不同要求推理出适宜的旅游线路,使旅游管理和咨询提高到新的水平。

关键词: 旅游管理 智能推理 客户机/服务器 数据库

一、引言

随着经济的发展,人民生活水平的提高,越来越多的人选择旅游这种休闲方式,使旅游业得到迅猛发展,然而存在的问题也越来越突出:

- (1) 游客不易选择合适的旅行社。
- (2) 选择最适宜的旅游线路比较困难。
- (3) 旅行社组团困难。
- (4) 旅行社业务管理落后。

针对这些问题,我们结合客户机/服务器技术和人工智能技术,设计开发了旅游管理与咨询系统 TravelService。本系统主要功能如下:

- 根据不同客人的要求(如旅游的天数,可负担的费用,个人爱好等),提供几种线路供选择
- 提供各旅行社的情况介绍
- 提供各旅游景点的情况介绍

- 提供各社的组团情况,可以几个社共同组团
- 提供旅行社的内部管理

二、系统组成及其功能

本系统采用客户机/服务器的设计思想。客户机/服务器计算结构是当前计算机网络应用领域中的热门技术,尽管对客户机/服务器结构有多种理解和定义,但就其实质来说,客户机/服务器结构体现的是“合理分工、协作处理”,即一个任务由合理分布在客户机前端和服务器上的后端协作完成。

TravelService 是一个集成化旅游信息存档管理和咨询系统,采用客户机/服务器体系结构,信息的处理、存档、查询和咨询等功能在客户机上实现,服务器提供数据库服务和知识的处理及推理,结构如图1所示。

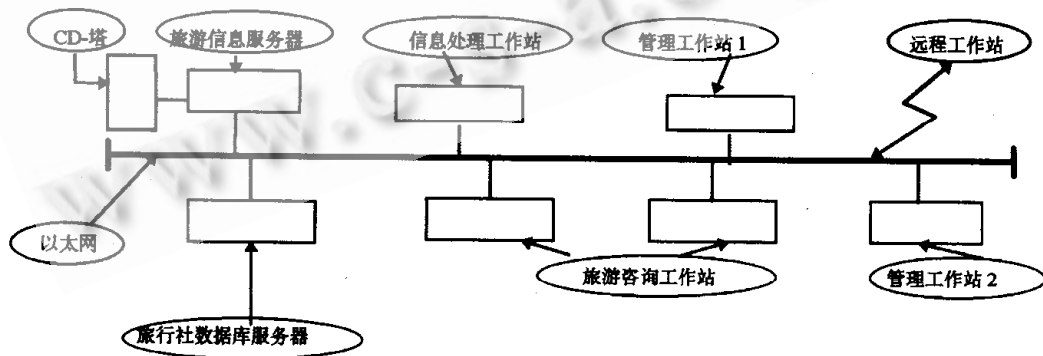


图1 TravelService

本系统按硬件功能划分有以下部分组成：

- 通信网络
- 光盘塔子系统
- 旅行社数据库服务器
- 旅游信息服务器
- 游客咨询工作站
- 数据维护工作站

整个软件系统包括旅行社管理子系统、旅游线路咨询子系统、游客预定子系统、旅游查询子系统、通信子系统等，如图2所示。

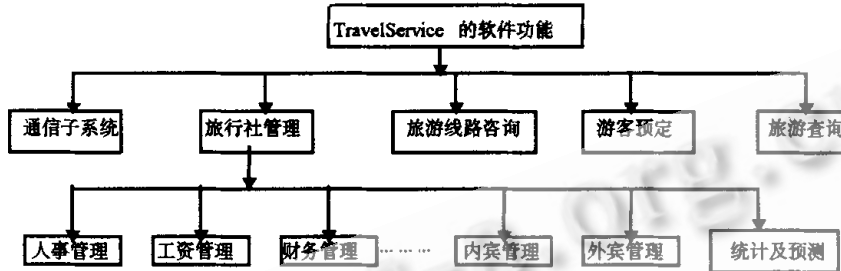


图2 TravelService 的软件功能

本系统通过网络将各个工作站连接起来。在旅行社总部采用局域网络连接各工作站，而各个旅行社分部安装一台远程终端，经电话网与总部相连。各个旅行社的局域网也可以相互连接起来，共享旅游资源。

三、旅游路线咨询系统的推理方法

旅游线路咨询子系统采用人工智能技术，按照游客的要求制定适合的旅游线路以供游客参考。例如，游客可以输入：准备旅游的时间(天数)、爱好(观山、看海、看文物古籍等)、年龄、身体状况等条件，系统再根据当时所处的季节，旅游景点的实际状况，给出旅游路线。并使用多媒体技术将有关景区的介绍播放出来。

整个系统的三个主要部分包括知识库、综合数据库、推理机。

1. 知识库(KB)

知识用规则、框架、过程相结合的表达方法。

规则的表达形式：

<Rule> ::= IF <Condition> THEN <Conclusion>

>

<Condition> ::= <Frame> | <Condition> AND

<Condition> | <Condition> OR <Condition>

<Conclusion> ::= <Procedure> | <Procedure> ,

<procedure>

<Procedure> ::= <显示旅游线路列表> | <显示

有关景点的文字介绍>

| <播放景点的风光录相>

<Condition>由框架表示

例如，游客框架

框架名：<游客>

姓名：张三

年龄：59

性别：男

职业：教师

身体状况：差(良好，一般，差)

特殊疾病：高血压

<Conclusion>由三类过程组成，可分别给出旅游景点，文字介绍，风光录相。可根据条件选择显示或全部显式。

按上述条件，假设当时又是春季，通过推理结论是：桂林、杭州、无锡。

再显示文字和录相

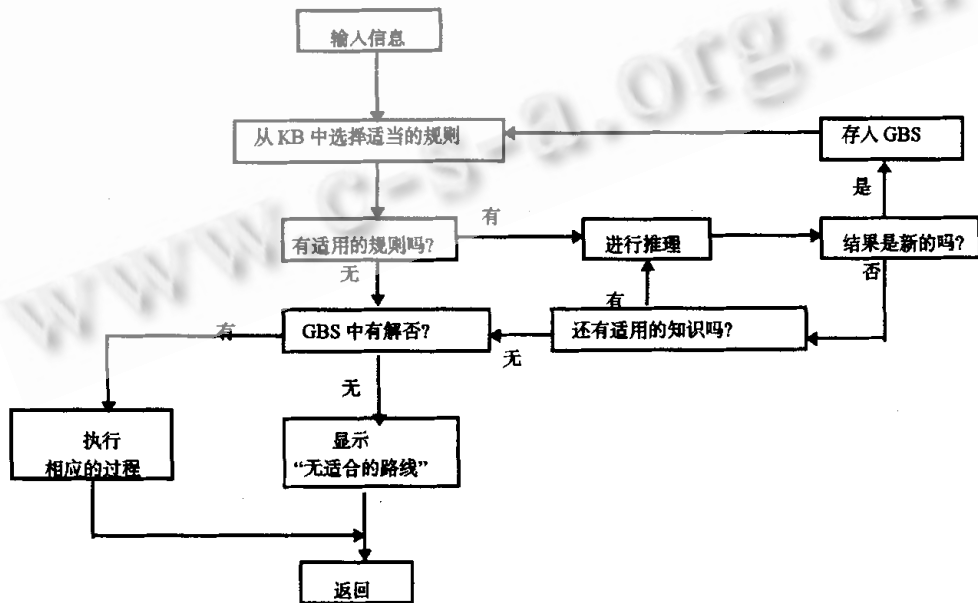
2. 综合数据库(GDB)

用于保存输入的条件、选用的规则以及保留的中间结论和最终结论。

3. 推理过程

采用数据驱动的正向推理，将所有适用的结论均找出来，由游客选择。

推理过程如下：



(来稿时间:1997年4月)