



(21)申请号 201910427495.9

(22)申请日 2019.05.21

(71)申请人 上海义学教育科技有限公司

地址 200000 上海市徐汇区田林东路588号
B381室

(72)发明人 王鑫 胡贵建

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265

代理人 王静思

(51)Int.Cl.

G06Q 10/06(2012.01)

G06Q 50/20(2012.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

学习能力分析规划系统

(57)摘要

本发明公开了一种学习能力分析规划系统，其包括：端口模块，数据库模块，推送模块，路径模块和决策模块。推送模块连接数据库模块和端口模块；路径模块连接推送模块、控制推送模块从数据库模块依序读取知识点和试题并将知识点和试题输出至端口模块；决策模块连接端口模块和路径模块；用于将端口模块的答题反馈输入决策算法中求得匹配值、并根据匹配值修改路径模块中的推送顺序策略。本发明能够针对学生的学习能力规划处不同的知识点推送顺序策略，提升各学生的学习效率。

1. 一种学习能力分析规划系统,其特征在于,包括:端口模块(1),数据库模块(2),推送模块(3),路径模块(4)和决策模块(5);

所述端口模块(1)用于实现学生用户与学习能力分析规划系统的数据交互;所述数据交互包括学生在线读取推送的知识点和试题和学生在线输出答题反馈;

所述数据库模块(2)用于存储知识点和试题;

所述推送模块(3)连接数据库模块(2)和端口模块(1)、用于读取数据库模块(2)中输出的知识点和试题并将所述知识点和试题推送至端口模块(1);

所述路径模块(4)中存有推送顺序策略,所述路径模块(4)连接推送模块(3)、用于依据推送顺序策略控制推送模块(3)从数据库模块(2)依序读取知识点和试题并将所述知识点和试题输出至端口模块(1);

所述决策模块(5)中存有决策算法,所述决策模块(5)连接端口模块(1)和路径模块(4);用于将端口模块(1)的答题反馈输入决策算法中求得匹配值、并根据所述匹配值修改路径模块(4)中的推送顺序策略直至匹配值达到最大。

2. 如权利要求1所述学习能力分析规划系统,其特征在于:还包括筛选模块(6),所述数据交互还包括学生在线输出筛选条件;所述筛选模块(6)连接端口模块(1)和数据库模块(2)、用于读取端口模块(1)的筛选条件、对数据库模块(2)输出至推送模块(3)的知识点和试题进行预筛选。

3. 如权利要求1所述学习能力分析规划系统,其特征在于:还包括档案模块(7),所述档案模块(7)连接端口模块(1)和推送模块(3);用于记录和存储与各学生用户的匹配值最大的推送顺序策略。

4. 如权利要求1所述学习能力分析规划系统,其特征在于:还包括报表模块(8),所述报表模块(8)连接端口模块(1)和数据库模块(2);用于存储端口模块(1)输出的答题反馈、并基于全部答题反馈生成学习报告。

学习能力分析规划系统

技术领域

[0001] 本发明属于教育分析技术领域,具体来说涉及一种学习能力分析规划系统。

背景技术

[0002] 在现有的智能教学系统中,对各学生推送的知识点顺序都是一致的。但是实践中这种教学方式会对不同的学生产生的效果皆不相同。距离来说,若对一个优等生和一个差生同时推送一套使差生能够跟上进度的知识点学习策略,则成绩较好、本身已经掌握大量知识点的优等生效率较低,造成其花费大量时间在重复学习已经基本掌握的知识点上。反之亦然,若推送的知识点学习策略适用于优等生,则差生会跟不上优等生的学习节奏,学不好知识点。因此,如何开发出一种新型的学习能力分析规划系统,以克服上述问题,是本领域技术人员需要研究的方向。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种学习能力分析规划系统,能够针对各个学生的学习能力规划处不同的知识点推送顺序策略,提升各学生的学习效率。

[0004] 其采用的技术方案如下:

[0005] 一种学习能力分析规划系统,其包括:端口模块,数据库模块,推送模块,路径模块和决策模块;所述端口模块用于实现学生用户与学习能力分析规划系统的数据交互;所述数据交互包括学生在线读取推送的知识点和试题和学生在线输出答题反馈;所述数据库模块用于存储知识点和试题;所述推送模块连接数据库模块和端口模块、用于读取数据库模块中输出的知识点和试题并将所述知识点和试题推送至端口模块;所述路径模块中存有推送顺序策略,所述路径模块连接推送模块、用于依据推送顺序策略控制推送模块从数据库模块依序读取知识点和试题并将所述知识点和试题输出至端口模块;所述决策模块中存有决策算法,所述决策模块连接端口模块和路径模块;用于将端口模块的答题反馈输入决策算法中求得匹配值、并根据所述匹配值修改路径模块中的推送顺序策略。

[0006] 通过采用这种技术方案:首先路径模块输出其预存的推送顺序策略,推送模块读取该推送顺序策略、依据该推送顺序策略控制将数据库模块中输出的知识点和试题依序逐个输出至端口模块;学生用户在端口模块学习知识点并输出对试题的答题反馈,决策模块实时读取该答题反馈,将答题情况输入决策算法中,求得当前推送顺序策略与当前学生用户的匹配值,并递归修改路径模块中的推送顺序策略、直至匹配值达到最大。由此,本方案实现了根据学生的在线答题反馈情况,通过机器学习的方式逐步完善针对学生个性的推送顺序策略,增强了学生个体的学习效果。

[0007] 优选的是,上述学习能力分析规划系统中:还包括筛选模块,所述数据交互还包括学生在线输出筛选条件;所述筛选模块连接端口模块和数据库模块、用于读取端口模块的筛选条件、对数据库模块输出至推送模块的知识点和试题进行预筛选。

[0008] 通过采用这种技术方案:在进行推送之前,学生通过端口模块对系统输入筛选条

件,筛选模块读取该筛选条件对数据库模块输出至推送模块的知识点和试题进行预筛选,从而实现对推送知识点和试题的选择,能够针对学生的具体情况进行推送,避免系统输出不适合当前学习进度的知识点,提升了学生用户的学习效率。

[0009] 更优选的是,上述学习能力分析规划系统中:还包括档案模块,所述档案模块连接端口模块和推送模块;用于记录和存储与各学生用户的匹配值最大的推送顺序策略。

[0010] 进一步优选的是,上述学习能力分析规划系统中:还包括报表模块,所述报表模块连接端口模块和数据库模块;用于存储端口模块输出的答题反馈、并基于全部答题反馈生成学习报告。

[0011] 通过采用这种技术方案:将各个学生用户与其最匹配的推送顺序策略进行存储,同时,通过追踪学生用户遍历所有知识点和试题后输出的答题反馈,基于所有的答题反馈生成学习报告,方便教师用户基于该学习报告对学生用户就遍历的各个知识点的掌握情况进行查询和评价。

[0012] 与现有技术相比,本发明能够针对学生的学习能力规划处不同的知识点推送顺序策略,提升各学生的学习效率。

附图说明

[0013] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0014] 图1为本发明实施例1的功能模块结构示意图。

[0015] 各附图标记与部件名称对应关系如下:

[0016] 1、端口模块;2、数据库模块;3、推送模块;4、路径模块;5、决策模块;6、筛选模块;7、档案模块;8、报表模块。

具体实施方式

[0017] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将结合各个实施例作进一步描述。

[0018] 如图1所示为本发明的实施例1:

[0019] 一种学习能力分析规划系统,其包括:端口模块1,数据库模块2,推送模块3,路径模块4,决策模块5,筛选模块6,档案模块7和报表模块8。

[0020] 其中,所述端口模块1用于实现学生用户实现与所述学习能力分析规划系统的数据交互;所述数据交互包括:学生在线读取推送的知识点和试题,学生在线输出答题反馈以及学生在线输出筛选条件。所述筛选条件包括而限于学科,年级和教材版本。所述数据库模块2用于分类存储知识点和试题,所述试题与知识点一一对应。所述推送模块3连接数据库模块2和端口模块1、用于读取数据库模块2中输出的知识点和试题并将所述知识点和试题推送至端口模块1;所述路径模块4中存有推送顺序策略,所述路径模块4连接推送模块3、用于依据推送顺序策略控制推送模块3从数据库模块2依序读取知识点和试题并将所述知识点和试题输出至端口模块1;

[0021] 所述决策模块5中存有决策算法,所述决策模块5连接端口模块1和路径模块4;用于将端口模块1的答题反馈输入决策算法中求得匹配值、并根据所述匹配值修改路径模块4中的推送顺序策略。所述筛选模块6连接端口模块1和数据库模块2、用于读取端口模块1的筛选条件、对数据库模块2输出至推送模块3的知识点和试题进行预筛选。所述档案模块7连

接端口模块1和推送模块3;用于记录和存储与各学生用户的匹配值最大的推送顺序策略。所述报表模块8连接端口模块1和数据库模块2,用于存储端口模块1输出的答题反馈、并基于全部答题反馈生成学习报告。

[0022] 实践中,其工作过程如下:

[0023] 首先,学生通过端口模块1对系统输入筛选条件,筛选模块6读取该筛选条件对数据库模块2输出至推送模块3的知识点和试题进行预筛选,随后,路径模块4输出其预存的推送顺序策略,推送模块3读取该推送顺序策略、依据该推送顺序策略控制将数据库模块2输出知识点和试题依序逐个输出至端口模块1;学生用户在端口模块1学习知识点并输出对试题的答题反馈,决策模块5实时读取该答题反馈,将答题情况输入决策算法中,求得当前推送顺序策略与当前学生用户的匹配值,并递归修改路径模块4中的推送顺序策略、直至匹配值达到最大。

[0024] 在上述过程中:所述决策模块选用基于机器学习的决策树分类方法进行实现。所述决策树由两种任务组成:归纳和修剪。归纳由预先分类的数据作为输入,判断最好用哪些特性来分类,然后将数据库分类,基于其产生的分类数据库再进行递归,直到所有的训练数据都完成分类。在打造树的过程中,通过找到特性来分类、创造出最纯粹的子节。同时,在学生用户遍历所有推送的知识点后,此测试结束整个流程,同时报表模块8基于全部答题反馈生成学习报告。

[0025] 以上所述,仅为本发明的具体实施例,但本发明的保护范围并不局限于该实施例中采用的具体运算方式,任何熟悉本领域技术的技术人员在本发明公开的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书的保护范围为准。

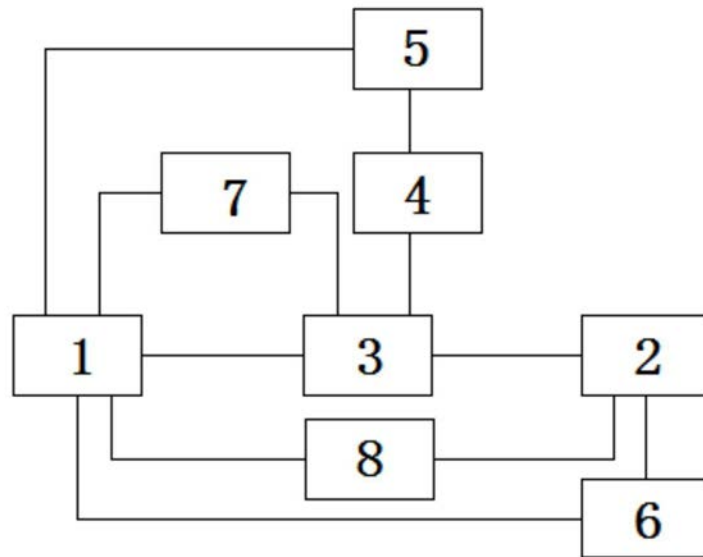


图1