



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105528931 A

(43) 申请公布日 2016.04.27

(21) 申请号 201610032043.7

(22) 申请日 2016.01.18

(71) 申请人 浙江工商大学

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区学  
正街 18 号

(72) 发明人 鲁南南 洪金珠 吴燕 朱英杰  
诸葛斌 董黎刚

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公  
司 33200

代理人 张法高

(51) Int. Cl.

G09B 7/02(2006.01)

G06Q 50/20(2012.01)

权利要求书3页 说明书8页

(54) 发明名称

SPOC 平台中基于同学参与的分段累加式习题  
数据库构建方法及系统

(57) 摘要

本发明提供一种 SPOC 平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法及系统。习题数据库的构建过程划分为习题录入阶段、习题解析录入阶段、答题数据动态交互阶段和习题智能推送阶段。各个阶段能对习题数据库进行动态更新。构建完成的数据库可由学生终端发送的请求信号,服务器执行预设的习题推送策略,并将该策略下命中的习题数据反馈至相应的学生终端。本发明的习题数据库构建方法采取分阶段累加式建设和人工干预习题库新陈代谢动态构造题库,同时实现了不同策略下的习题智能推送。本发明的方法能实时的根据用户需求动态更新及调整习题数据库,大大优化了 SPOC 平台中数据的交互效率,避免大量的数据冗余,提高了用户体验。

1. 一种SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法,其特征在于,习题数据库的构建过程划分为习题录入阶段、习题解析录入阶段、答题数据动态交互阶段和习题智能推送阶段,具体步骤如下:

S1:习题录入阶段:由服务器将教师终端发送的习题录入任务分解为若干子任务,并由学生终端进行认领并反馈习题数据,形成静态习题数据库;

S2:习题解析录入阶段:由服务器根据静态习题数据库,生成对应的习题解析录入子任务,并由学生终端进行认领并反馈习题解析数据;

S3:答题数据动态交互阶段:服务器将习题数据推送给目标学生终端,并接收并保存目标学生终端的反馈数据,进行统计分析后保存该习题数据及学生终端的答题历史交互数据,形成习题数据库的动态更新;

S4:习题智能推送阶段:根据习题数据库保存的数据和由学生终端发送的请求信号,服务器执行预设的习题推送策略,并将该策略下命中的习题数据反馈至相应的学生终端。

2. 如权利要求1所述的SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法,其特征在于,所述的习题录入阶段具体步骤为:

S101:首先,由教师终端向服务器发送习题录入任务指令,服务器收到该指令后,将目标习题录入任务分解为若干习题录入子任务,并生成习题录入子任务列表数据;服务器向各学生终端发送习题录入子任务列表数据;

S102:学生终端根据习题录入子任务列表数据和用户需求向服务器发送习题录入子任务认领指令,由服务器将该学生终端标记为该习题录入子任务认领指令所涉及的习题录入子任务的认领终端;

S103:各习题录入子任务的认领终端根据用户输入将习题数据和对应的答案数据发送给服务器,并由服务器保存在数据库中,形成静态习题数据库。

3. 如权利要求1所述的SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法,其特征在于,所述的习题解析录入阶段具体步骤为:

S201:服务器根据静态习题数据库中的习题,生成习题解析录入子任务列表数据,并发送给各学生终端;

S202:学生终端根据习题解析录入子任务列表数据和用户需求向服务器发送习题解析录入子任务认领指令,由服务器将该学生终端标记为该习题解析录入子任务认领指令所涉及的习题解析录入子任务的认领终端;

S203:各习题解析录入子任务的认领终端根据用户输入将习题解析数据发送给服务器,并由服务器保存在数据库中,并在该习题解析数据与对应的习题数据之间形成数据链接。

4. 如权利要求1所述的SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法,其特征在于,所述的答题数据动态交互阶段具体步骤为:

S301:服务器将静态习题数据库中的习题数据推送给目标学生终端,并接收并保存目标学生终端反馈的答案数据、完成时间数据和习题评价信息数据;

S302:服务器对不同目标学生终端反馈的上述数据对照习题解析数据进行正误判断并进行统计分析,得到该习题数据对应的平价完成时间数据、平均习题评价信息数据和平均正确率数据,再将上述反馈及分析得到的数据与对应的习题数据之间形成数据链接;并根

据不断更新的反馈数据,形成各习题数据及学生终端的答题历史交互数据,实现习题库数据的动态更新。

5.如权利要求1所述的SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法,其特征在于,所述的服务器中还设置有习题评分模块,用于根据用户需求或答题历史交互数据对各习题进行评分,并且将评分低于预设阈值的习题数据从数据库中移除,不再推送。

6.根据权利要求1所述的SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法,其特征在于,所述的预设的习题推送策略包括以下一种或多种:

依据平均正确率区间筛选的正确率匹配推送;

依据平均做题时间区间筛选的时间匹配推送;

依据平均习题评价信息筛选的是评价匹配推送。

7.根据权利要求6中所述的SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法,其特征在于,所述的正确率匹配推送具体为:

S401:学生终端根据用户输入的正确率区间,形成请求信号并发送至服务器;

S402:服务器接收到学生终端的请求信号后,根据请求信号中的正确率区间,查询各习题数据的答题历史交互数据,并将平均正确率落在该正确率区间内的习题数据推送到发出请求信号的学生终端。

8.根据权利要求6所述的SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法,其特征在于,所述的预设的习题推送策略还包括:

当服务器收到教师终端发送的复习模块开放指令后,服务器开始调用已存储的各目标学生终端的答题历史交互数据,并向该目标学生终端推送其一次或多次答错的习题数据;和/或:

依据服务器中存储的目标学生终端的错题分布情况,由服务器向该目标学生终端推送服务器中预存储的错题所在的知识解析数据。

9.一种SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建系统,其特征在于,包括服务器、学生终端和教师终端;

所述的教师终端用于向服务器发送任务录入指令和/或复习模块开放指令;

所述的服务器用于接收教师终端发送的习题录入任务指令,并将目标习题录入任务分解为若干习题录入子任务;生成习题录入子任务列表数据;向各学生终端发送习题录入子任务列表数据;接收学生终端发送的习题录入子任务认领指令;将该学生终端标记为该习题录入子任务认领指令所涉及的习题录入子任务的认领终端;接收各习题录入子任务的认领终端发送的习题数据和对应的答案数据并保存在数据库中,形成静态习题数据库;根据静态习题数据库中的习题,生成习题解析录入子任务列表数据,并发送给各学生终端;接收学生终端发送的习题解析录入子任务认领指令,并将该学生终端标记为该习题解析录入子任务认领指令所涉及的习题解析录入子任务的认领终端;接收各习题解析录入子任务的认领终端发送的习题解析数据,保存在数据库中,并在该习题解析数据与对应的习题数据之间形成数据链接;将静态习题数据库中的习题数据推送给目标学生终端,并接收并保存目标学生终端反馈的答案数据、完成时间数据和习题评价信息数据;对不同目标学生终端反馈的上述数据对照习题解析数据进行正误判断并进行统计分析,得到该习题数据对应的平均完成时间数据、平均习题评价信息数据和平均正确率,再将上述反馈及分析得到的数据

与对应的习题数据之间形成数据链接;并根据不断更新的反馈数据,形成各习题数据及学生终端的答题历史交互数据,实现习题库数据的动态更新;接收学生终端发送的正确率区间的请求信号,并根据请求信号中的正确率区间,查询各习题数据的答题历史交互数据,并将平均正确率落在该正确率区间内的习题数据推送到发出请求信号的学生终端;接收教师终端发送的复习模块开放指令,调用已存储的各目标学生终端的答题历史交互数据,并向该目标学生终端推送其一次或多次答错的习题数据;依据存储的目标学生终端的错题分布情况,向该目标学生终端推送服务器中预存储的错题所在的知识点解析数据;

所述的学生终端用于根据习题录入子任务列表数据和用户需求向服务器发送习题录入子任务认领指令,并根据用户输入将习题数据和对应的答案数据发送给服务器;根据习题解析录入子任务列表数据和用户需求向服务器发送习题解析录入子任务认领指令,并根据用户输入将习题解析数据发送给服务器;根据用户输入向服务器反馈的答案数据、完成时间数据和习题评价信息数据;根据用户输入的正确率区间,形成请求信号并发送至服务器;接收服务器推送的习题数据和知识点解析数据。

10. 根据权利要求9中所述的SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建系统,其特征在于,所述的服务器还用于根据用户需求或答题历史交互数据对各习题进行评分,并且将评分低于预设阈值的习题数据从数据库中移除,不再推送。

## SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于移动在线教学的数据交互领域,具体涉及一种SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法及系统。

### 背景技术

[0002] SPOC作为小型私有网络课程(Small Private Online Course)的缩写,是美国伯克利大学Armando Fox教授的发明,通常SPOC的学生人数在十几人到数百人之间,不会上千。Fox教授认为慕课资源如果用作学校课堂教学的补充而不是代替,将会提升教师在教学中的价值,促进学生积极思考,有利于学生掌握所学,并保持学习的兴趣。注意这里Fox教授所谈到的SPOC模式与以往的混合教学模式是一回事,只不过当初的混合教学模式使用的是授课教师在学校的网络平台上放置的资源,或者推荐引用互联网资源,因为不是慕课课程资源,可能缺乏短小视频随时随地可学、系统自动判题的优越性。

[0003] SPOC对于慕课平台提供商如edX、Coursera来说可以带来一种新的赢利模式,即慕课开课老师可以授权某学校使用其课程材料进行对其学校学生的SPOC。为了支持这样的应用,慕课平台商都设计了SPOC系统。最简单的SPOC系统是复制慕课课程,只为有限的学生服务,即课程授权方式。但也有一些SPOC系统是在慕课平台上套SPOC,也就是说SPOC的学生可以参与慕课的讨论,但是有自己额外的学习任务和自己的私密讨论区。

[0004] 相对于慕课来说,SPOC可以用于专业教育,用在线课程的优势满足小规模、有特殊要求人群的需要,也许还可以有一定的收入回报。对于众多高校来说,SPOC就是使用慕课资源开展翻转课堂,在提供灵活性和有效性的同时,为学生带来纯慕课所缺失的完整的教育体验,包括师生的亲密接触。对于希望用大数据研究提升教学质量的研究人员来说,SPOC可能会比慕课更精准地提供有价值的研究数据。

[0005] 然而目前的SPOC平台中,作为基础数据的习题数据库通常是由平台维护者或教师根据手上拥有的资料进行上传的,习题数据库的上传工作繁杂,很容易出错。另外,习题数据库的维护更新也完全依赖于管理人员的操作,无法根据用户需求动态更新及调整习题数据库,SPOC平台中数据的交互效率较低,用户体验差。进一步的,其向用户终端的推送策略也基本上是固定或者仅有几种模式可以选择的,无法根据用户的自身习惯和需求进行调整。

### 发明内容

[0006] 本发明的旨在发挥发挥云平台 and 大数据优势,采取分阶段累加式建设动态构造习题数据库,实现习题智能推送,优化SPOC平台的习题数据库构建和推送效率,并提供一种SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法及系统。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0008] 一种SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法,将习题数据库

的构建过程划分为习题录入阶段、习题解析录入阶段、答题数据动态交互阶段和习题智能推送阶段,具体步骤如下:

[0009] S1:习题录入阶段:由服务器将教师终端发送的习题录入任务分解为若干子任务,并由学生终端进行认领并反馈习题数据,形成静态习题数据库;

[0010] S2:习题解析录入阶段:由服务器根据静态习题数据库,生成对应的习题解析录入子任务,并由学生终端进行认领并反馈习题解析数据;

[0011] S3:答题数据动态交互阶段:服务器将习题数据推送给目标学生终端,并接收并保存目标学生终端的反馈数据,进行统计分析后保存该习题数据及学生终端的答题历史交互数据,形成习题数据库的动态更新。

[0012] S4:习题智能推送阶段:根据习题数据库保存的数据和由学生终端发送的请求信号,服务器执行预设的习题推送策略,并将该策略下命中的习题数据反馈至相应的学生终端。

[0013] 作为优选,所述的习题录入阶段具体步骤为:

[0014] S101:首先,由教师终端向服务器发送习题录入任务指令,服务器收到该指令后,将目标习题录入任务分解为若干习题录入子任务,并生成习题录入子任务列表数据;服务器向各学生终端发送习题录入子任务列表数据;

[0015] S102:学生终端根据习题录入子任务列表数据和用户需求向服务器发送习题录入子任务认领指令,由服务器将该学生终端标记为该习题录入子任务认领指令所涉及的习题录入子任务的认领终端;

[0016] S103:各习题录入子任务的认领终端根据用户输入将习题数据和对应的答案数据发送给服务器,并由服务器保存在数据库中,形成静态习题数据库。

[0017] 作为优选,所述的习题解析录入阶段具体步骤为:

[0018] S201:服务器根据静态习题数据库中的习题,生成习题解析录入子任务列表数据,并发送给各学生终端;

[0019] S202:学生终端根据习题解析录入子任务列表数据和用户需求向服务器发送习题解析录入子任务认领指令,由服务器将该学生终端标记为该习题解析录入子任务认领指令所涉及的习题解析录入子任务的认领终端;

[0020] S203:各习题解析录入子任务的认领终端根据用户输入将习题解析数据发送给服务器,并由服务器保存在数据库中,并在该习题解析数据与对应的习题数据之间形成数据链接。

[0021] 作为优选,所述的答题数据动态交互阶段具体步骤为:

[0022] S301:服务器将静态习题数据库中的习题数据推送给目标学生终端,并接收并保存目标学生终端反馈的答案数据、完成时间数据和习题评价信息数据;

[0023] S302:服务器对不同目标学生终端反馈的上述数据对照习题解析数据进行正误判断并进行统计分析,得到该习题数据对应的平价完成时间数据、平均习题评价信息数据和平均正确率数据,再将上述反馈及分析得到的数据与对应的习题数据之间形成数据链接;并根据不断更新的反馈数据,形成各习题数据及学生终端的答题历史交互数据,实现题库数据的动态更新。

[0024] 作为优选,所述的服务器中还设置有习题评分模块,用于根据用户需求或答题历

史交互数据对各习题进行评分,并且将评分低于预设阈值的习题数据从数据库中移除,不再推送。

[0025] 作为优选,所述的预设的习题推送策略包括以下一种或多种:

[0026] 依据平均正确率区间筛选的正确率匹配推送;

[0027] 依据平均做题时间区间筛选的时间匹配推送;

[0028] 依据平均习题评价信息筛选的是评价匹配推送。

[0029] 作为进一步的优选,所述的正确率匹配推送具体为:

[0030] S401:学生终端根据用户输入的正确率区间,形成请求信号并发送至服务器;

[0031] S402:服务器接收到学生终端的请求信号后,根据请求信号中的正确率区间,查询各习题数据的答题历史交互数据,并将平均正确率落在该正确率区间内的习题数据推送到发出请求信号的学生终端。

[0032] 作为另一种进一步的优选,所述的预设的习题推送策略还包括:

[0033] 当服务器收到教师终端发送的复习模块开放指令后,服务器开始调用已存储的各目标学生终端的答题历史交互数据,并向该目标学生终端推送其一次或多次答错的习题数据;和/或:

[0034] 依据服务器中存储的目标学生终端的错题分布情况,由服务器向该目标学生终端推送服务器中预存储的错题所在的知识点解析数据。

[0035] 基于上述方法,本发明还提供了一种SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建系统,包括服务器、学生终端和教师终端;

[0036] 所述的教师终端用于向服务器发送任务录入指令和/或复习模块开放指令;

[0037] 所述的服务器用于接收教师终端发送的习题录入任务指令,并将目标习题录入任务分解为若干习题录入子任务;生成习题录入子任务列表数据;向各学生终端发送习题录入子任务列表数据;接收学生终端发送的习题录入子任务认领指令;将该学生终端标记为该习题录入子任务认领指令所涉及的习题录入子任务的认领终端;接收各习题录入子任务的认领终端发送的习题数据和对应的答案数据并保存在数据库中,形成静态习题数据库;根据静态习题数据库中的习题,生成习题解析录入子任务列表数据,并发送给各学生终端;接收学生终端发送的习题解析录入子任务认领指令,并将该学生终端标记为该习题解析录入子任务认领指令所涉及的习题解析录入子任务的认领终端;接收各习题解析录入子任务的认领终端发送的习题解析数据,保存在数据库中,并在该习题解析数据与对应的习题数据之间形成数据链接;将静态习题数据库中的习题数据推送给目标学生终端,并接收并保存目标学生终端反馈的答案数据、完成时间数据和习题评价信息数据;对不同目标学生终端反馈的上述数据对照习题解析数据进行正误判断并进行统计分析,得到该习题数据对应的平均完成时间数据、平均习题评价信息数据和平均正确率,再将上述反馈及分析得到的数据与对应的习题数据之间形成数据链接;并根据不断更新的反馈数据,形成各习题数据及学生终端的答题历史交互数据,实现习题库数据的动态更新;接收学生终端发送的正确率区间的请求信号,并根据请求信号中的正确率区间,查询各习题数据的答题历史交互数据,并将平均正确率落在该正确率区间内的习题数据推送到发出请求信号的学生终端;接收教师终端发送的复习模块开放指令,调用已存储的各目标学生终端的答题历史交互数据,并向该目标学生终端推送其一次或多次答错的习题数据;依据存储的目标学生终端的

错题分布情况情况,向该目标学生终端推送服务器中预存储的错题所在的知识点解析数据;

[0038] 所述的学生终端用于根据习题录入子任务列表数据和用户需求向服务器发送习题录入子任务认领指令,并根据用户输入将习题数据和对应的答案数据发送给服务器;根据习题解析录入子任务列表数据和用户需求向服务器发送习题解析录入子任务认领指令,并根据用户输入将习题解析数据发送给服务器;根据用户输入向服务器反馈的答案数据、完成时间数据和习题评价信息数据;根据用户输入的正确率区间,形成请求信号并发送至服务器;接收服务器推送的习题数据和知识点解析数据。

[0039] 作为该系统的优选,所述的服务器还用于根据用户需求或答题历史交互数据对各习题进行评分,并且将评分低于预设阈值的习题数据从数据库中移除,不再推送。

[0040] 本发明的有益效果为摒弃了传统的由平台直接预存储大量习题数据库的方式,采用分布式的多终端方式对习题数据库进行分段式建设并交互。本发明的习题数据库构建方法发挥云平台和大数据优势,采取分阶段累加式建设和人工干预习题库新陈代谢动态构造习题库,同时实现了不同策略下的习题智能推送,提供一种SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建和交互方法及系统。本发明是一种SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法,已经被实际课程使用证明是切实可行的,契合当下SPOC平台中用户对数据库的构建及交互使用过程中的需求。另外,本发明的方法能实时的根据用户需求动态更新及调整习题数据库,大大优化了SPOC平台中数据的交互效率,避免大量的数据冗余,提高了用户体验。

### 具体实施方式

[0041] 下面结合实施例对本发明做进一步阐述和说明。本发明中各个实施方式的技术特征在没有相互冲突的前提下,均可进行相应组合。

[0042] 下述的本具体实施方式中,服务器现采用新浪云服务器。通过在新浪云端部署代码和数据库实现功能,通过微信公众号提供的二次开发功能将公众号和新浪云端服务通过URL链接起来,实现在微信端调用新浪云端功能。采用新浪云+微信公众号的开发模式,开发周期短、添加删除功能简单、开发成本低、管理成本低、资源利用率高。

[0043] 学生终端现采用的是安装有微信的手机,用户可通过关注相应微信公众号即可使用部署在新浪云端的功能。

[0044] 教师终端主要是PC端,直接通过网页访问新浪云服务器域名进行管理和控制。

[0045] 下面具体阐述一下本发明的方案实现方式。

[0046] SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建方法,将传统的一次性预设式的习题数据库导入方式转变为具有若干个交互阶段的构建方式,充分调动各学生终端的作用,减轻前期数据库构建的工作量,同时也能实现数据库的动态更新,提高平台运行效率和用户体验。习题数据库的构建过程划分为习题录入阶段、习题解析录入阶段、答题数据动态交互阶段和习题智能推送阶段,具体步骤如下:

[0047] S1:习题录入阶段:由服务器将教师终端发送的习题录入任务分解为若干子任务,并由学生终端进行认领并反馈习题数据,形成静态习题数据库;

[0048] S2:习题解析录入阶段:由服务器根据静态习题数据库,生成对应的习题解析录入



子任务,并由学生终端进行认领并反馈习题解析数据;

[0049] S3:答题数据动态交互阶段:服务器将习题数据推送给目标学生终端,并接收并保存目标学生终端的反馈数据,进行统计分析后保存该习题数据及学生终端的答题历史交互数据,形成习题数据库的动态更新。

[0050] S4:习题智能推送阶段:根据习题数据库保存的数据和由学生终端发送的请求信号,服务器执行预设的习题推送策略,并将该策略下命中的习题数据反馈至相应的学生终端。

[0051] 所述的习题录入阶段具体步骤为:

[0052] S101:首先,由教师终端向服务器发送习题录入任务指令,服务器收到该指令后,将目标习题录入任务分解为若干习题录入子任务,并生成习题录入子任务列表数据;服务器向各学生终端发送习题录入子任务列表数据;

[0053] S102:学生终端根据习题录入子任务列表数据和用户需求向服务器发送习题录入子任务认领指令,由服务器将该学生终端标记为该习题录入子任务认领指令所涉及的习题录入子任务的认领终端;

[0054] S103:各习题录入子任务的认领终端根据用户输入将习题数据和对应的答案数据发送给服务器,并由服务器保存在数据库中,形成静态习题数据库。

[0055] 比如,教师终端的习题录入任务指令可以将习题任务(700道选择题包括习题与答案)以Word形式上传到平台中;然后,平台将习题分成70个子任务(如子任务1:选择题1~10),分为两次将习题录入任务发布到平台;最后,学生终端在平台上领取任务(如某学生终端第一次领取到子任务23:选择题221~230,第二次领取到子任务46:选择题451~460),再将领取到任务的习题包括答案录入到习题中即可。

[0056] 所述的习题解析录入阶段具体步骤为:

[0057] S201:服务器根据静态习题数据库中的习题,生成习题解析录入子任务列表数据,并发送给各学生终端;

[0058] S202:学生终端根据习题解析录入子任务列表数据和用户需求向服务器发送习题解析录入子任务认领指令,由服务器将该学生终端标记为该习题解析录入子任务认领指令所涉及的习题解析录入子任务的认领终端;

[0059] S203:各习题解析录入子任务的认领终端根据用户输入将习题解析数据发送给服务器,并由服务器保存在数据库中,并在该习题解析数据与对应的习题数据之间形成数据链接。

[0060] 所述的答题数据动态交互阶段具体步骤为:

[0061] S301:服务器将静态习题数据库中的习题数据推送给目标学生终端,并接收并保存目标学生终端反馈的答案数据、完成时间数据和习题评价信息数据;

[0062] S302:服务器对不同目标学生终端反馈的上述数据对照习题解析数据进行正误判断并进行统计分析,得到该习题数据对应的平价完成时间数据、平均习题评价信息数据和平均正确率数据,再将上述反馈及分析得到的数据与对应的习题数据之间形成数据链接;并根据不断更新的反馈数据,形成各习题数据及学生终端的答题历史交互数据,实现习题库数据的动态更新。

[0063] 为了对不符合用户需求的习题数据进行优化,提高服务器的运行效率,优化用户

体验,可以在服务器中设置习题评分模块,用于根据用户需求或答题历史交互数据对各习题进行评分,并且将评分低于预设阈值的习题数据从数据库中移除,不再推送。

[0064] 所述的预设的习题推送策略包括以下一种或多种:

[0065] 依据平均正确率区间筛选的正确率匹配推送;

[0066] 依据平均做题时间区间筛选的时间匹配推送;

[0067] 依据平均习题评价信息筛选的是评价匹配推送。

[0068] 所述的平均正确率匹配推送具体为:记录的学生终端反馈的习题答案计算出正确率,将正确率作为动态可跟新信息添加到相应习题中,根据学生终端请求的正确率区间返回相应习题。

[0069] 所述的平均时间匹配推送推送具体为:记录的学生终端反馈的习题推送到习题提交时间计算出平均时间,将平均时间作为动态可跟新信息添加到相应习题中,根据学生终端请求的平均时间区间返回相应习题。

[0070] 所述的评分匹配推送推送具体为:记录的学生终端反馈的习题计算出平均评分,将平均评分作为动态可跟新信息添加到相应习题中,根据学生终端请求的平均评分区间返回相应习题。

[0071] 下面以正确率匹配推送为例,具体介绍其中一种实现步骤:

[0072] S401:学生终端根据用户输入的正确率区间,形成请求信号并发送至服务器;

[0073] S402:服务器接收到学生终端的请求信号后,根据请求信号中的正确率区间,查询各习题数据的答题历史交互数据,并将平均正确率落在该正确率区间内的习题数据推送到发出请求信号的学生终端。

[0074] 上述推送策略为前期日常学习过程中所采用的,但在复习阶段,目前的SPOC平台中上没有针对性的数据推送方法。因此在该阶段,预设的习题推送策略还可以包括:

[0075] 当服务器收到教师终端发送的复习模块开放指令后,服务器开始调用已存储的各目标学生终端的答题历史交互数据,并向该目标学生终端推送其一次或多次答错的习题数据。该策略和选择性结合下述知识点推送策略进行使用:依据服务器中存储的目标学生终端的错题分布情况情况,由服务器向该目标学生终端推送服务器中预存储的错题所在的知识点解析数据。知识点解析可由管理人员预先存储在数据库中,并将各习题数据与相应的知识点之间建立数据链接,前述的各个过程中不断记录各学生终端反馈的错题,根据数据库标记的习题章节和学生终端错题,对相应章节错题数量设置阈值。在复习模式启动后,向对应学生终端返回超过阈值的章节的知识点解析。

[0076] 基于上述方法,还可以设计一种SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建系统,包括服务器、学生终端和教师终端;

[0077] 所述的教师终端用于向服务器发送任务录入指令和/或复习模块开放指令;

[0078] 所述的服务器用于接收教师终端发送的习题录入任务指令,并将目标习题录入任务分解为若干习题录入子任务;生成习题录入子任务列表数据;向各学生终端发送习题录入子任务列表数据;接收学生终端发送的习题录入子任务认领指令;将该学生终端标记为该习题录入子任务认领指令所涉及的习题录入子任务的认领终端;接收各习题录入子任务的认领终端发送的习题数据和对应的答案数据并保存在数据库中,形成静态习题数据库;根据静态习题数据库中的习题,生成习题解析录入子任务列表数据,并发送给各学生终端;

接收学生终端发送的习题解析录入子任务认领指令,并将该学生终端标记为该习题解析录入子任务认领指令所涉及的习题解析录入子任务的认领终端;接收各习题解析录入子任务的认领终端发送的习题解析数据,保存在数据库中,并在该习题解析数据与对应的习题数据之间形成数据链接;将静态习题数据库中的习题数据推送给目标学生终端,并接收并保存目标学生终端反馈的答案数据、完成时间数据和习题评价信息数据;对不同目标学生终端反馈的上述数据对照习题解析数据进行正误判断并进行统计分析,得到该习题数据对应的平价完成时间数据、平均习题评价信息数据和平均正确率,再将上述反馈及分析得到的数据与对应的习题数据之间形成数据链接;并根据不断更新的反馈数据,形成各习题数据及学生终端的答题历史交互数据,实现习题库数据的动态更新;接收学生终端发送的正确率区间的请求信号,并根据请求信号中的正确率区间,查询各习题数据的答题历史交互数据,并将平均正确率落在该正确率区间内的习题数据推送到发出请求信号的学生终端;接收教师终端发送的复习模块开放指令,调用已存储的各目标学生终端的答题历史交互数据,并向该目标学生终端推送其一次或多次答错的习题数据;依据存储的目标学生终端的错题分布情况,向该目标学生终端推送服务器中预存储的错题所在的知识点解析数据;

[0079] 所述的学生终端用于根据习题录入子任务列表数据和用户需求向服务器发送习题录入子任务认领指令,并根据用户输入将习题数据和对应的答案数据发送给服务器;根据习题解析录入子任务列表数据和用户需求向服务器发送习题解析录入子任务认领指令,并根据用户输入将习题解析数据发送给服务器;根据用户输入向服务器反馈的答案数据、完成时间数据和习题评价信息数据;根据用户输入的正确率区间,形成请求信号并发送至服务器;接收服务器推送的习题数据和知识点解析数据。

[0080] 服务器还可以根据实际需要,用于根据用户需求或答题历史交互数据对各习题进行评分,并且将评分低于预设阈值的习题数据从数据库中移除,不再推送。比如,可根据平台中已有习题的平时分记录将评价最低的20%筛选出平台。

[0081] 一种SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建系统,其特征在于,包括服务器、学生终端和教师终端;

[0082] 所述的教师终端用于向服务器发送任务录入指令

[0083] 所述的服务器用于接收教师终端发送的习题录入任务指令,并将目标习题录入任务分解为若干习题录入子任务;生成习题录入子任务列表数据;向各学生终端发送习题录入子任务列表数据;接收学生终端发送的习题录入子任务认领指令;将该学生终端标记为该习题录入子任务认领指令所涉及的习题录入子任务的认领终端;接收各习题录入子任务的认领终端发送的习题数据和对应的答案数据并保存在数据库中,形成静态习题数据库;根据静态习题数据库中的习题,生成习题解析录入子任务列表数据,并发送给各学生终端;接收学生终端发送的习题解析录入子任务认领指令,并将该学生终端标记为该习题解析录入子任务认领指令所涉及的习题解析录入子任务的认领终端;接收各习题解析录入子任务的认领终端发送的习题解析数据,保存在数据库中,并在该习题解析数据与对应的习题数据之间形成数据链接;将静态习题数据库中的习题数据推送给目标学生终端,并接收并保存目标学生终端反馈的答案数据、完成时间数据和习题评价信息数据;对不同目标学生终端反馈的上述数据对照习题解析数据进行正误判断并进行统计分析,得到该习题数据对应

的平价完成时间数据、平均习题评价信息数据和平均正确率,再将上述反馈及分析得到的数据与对应的习题数据之间形成数据链接;并根据不断更新的反馈数据,形成各习题数据及学生终端的答题历史交互数据,实现习题库数据的动态更新;

[0084] 所述的学生终端用于根据习题录入子任务列表数据和用户需求向服务器发送习题录入子任务认领指令,并根据用户输入将习题数据和对应的答案数据发送给服务器;根据习题解析录入子任务列表数据和用户需求向服务器发送习题解析录入子任务认领指令,并根据用户输入将习题解析数据发送给服务器;根据用户输入向服务器反馈的答案数据、完成时间数据和习题评价信息数据。

[0085] 所述的SPOC平台中基于同学参与的分段累加式习题数据库构建系统,其特征在于,包括服务器还用于根据用户需求或答题历史交互数据对各习题进行评分,并且将评分低于预设阈值的习题数据从数据库中移除,不再推送。

[0086] 以上所述的实施例只是本发明的一种较佳的方案,然其并非用以限制本发明,凡采取等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本发明的保护范围内。