



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119990405 A

(43) 申请公布日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202411981451.8

(22) 申请日 2024.12.31

(71) 申请人 北京键兴泰家具有限公司

地址 101400 北京市怀柔区北房镇福顺街6号

(72) 发明人 荣跃林

(51) Int. Cl.

G06Q 10/04 (2023.01)

G06Q 50/26 (2024.01)

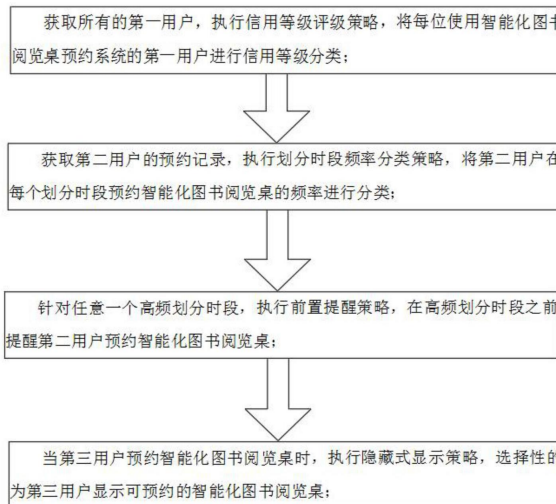
权利要求书3页 说明书9页 附图1页

(54) 发明名称

智能化图书阅览桌预约方法、系统、电子设备
及存储介质

(57) 摘要

本发明涉及图书预览桌预约技术领域,且公开了一种智能化图书阅览桌预约方法、系统、电子设备及存储介质,包括:获取所有的第一用户,执行信用等级评级策略,将每位使用智能化图书阅览桌预约系统的第一用户进行信用等级分类;将信用优秀的第一用户记为第二用户;获取第二用户的预约记录,执行划分时段频率分类策略,将第二用户在每个划分时段预约智能化图书阅览桌的频率进行分类;针对任意一个高频划分时段,执行前置提醒策略,在高频划分时段之前提醒第二用户预约智能化图书阅览桌;当第三用户预约智能化图书阅览桌时,执行隐藏式显示策略,选择性的为第三用户显示可预约的智能化图书阅览桌,为用户提供更加智能和便捷的阅读体验。



1. 一种智能化图书阅览桌预约方法,其特征在于,包括:
针对任意一位使用智能化图书阅览桌预约系统的用户;
获取用户的预约记录,判断预约记录是否为空;
当用户的预约记录不为空时,则将用户记为第一用户;
获取所有的第一用户,执行信用等级评级策略,将每位使用智能化图书阅览桌预约系统的第一用户进行信用等级分类;
所述信用等级分为两类,分别为信用优秀和信用良好;
将信用优秀的第一用户记为第二用户;
针对任意一位第二用户;
将一天24小时以一小时为单位划分成24个划分时段;
获取第二用户的预约记录,执行划分时段频率分类策略,将第二用户在每个划分时段预约智能化图书阅览桌的频率进行分类;
根据划分时段频率分类策略的结果,将划分时段分为高频划分时段和低频划分时段;
针对任意一个高频划分时段,执行前置提醒策略,在高频划分时段之前提醒第二用户预约智能化图书阅览桌;
将信用良好的第一用户记为第三用户;
针对任意一位第三用户;
当第三用户预约智能化图书阅览桌时,执行隐藏式显示策略,选择性的为第三用户显示可预约的智能化图书阅览桌。

2. 根据权利要求1所述的一种智能化图书阅览桌预约方法,其特征在于,所述获取所有的第一用户,执行信用等级评级策略,将每位使用智能化图书阅览桌预约系统的第一用户进行信用等级分类,包括:

所述预约记录包括每次预约智能化图书阅览桌的预约开始时刻和预约结束时刻;
其中,智能化图书阅览桌配置有智能用电功能,具体为;
设定断电判定时长;
当检测到第一用户离开智能化图书阅览桌,将第一用户离开的时刻记为第一时刻;
将第一时刻往后间隔断电判定时长的时刻记为第二时刻;
当检测到第一用户在第二时刻之前回到智能化图书阅览桌,则继续为智能化图书阅览桌供电;
当检测到第一用户在第二时刻之后没有回到智能化图书阅览桌,则停止为智能化图书阅览桌供电;
在第二时刻之后到预约结束时刻之前继续检测第一用户是否回到智能化图书阅览桌;
若第一用户在第二时刻之后到预约结束时刻之前回到智能化阅览桌,则将检测到第一用户回到智能化图书阅览桌的时刻记为第三时刻;
将第二时刻和第三时刻之间的时长记为空闲时长;
若第一用户直到预约结束时刻都没有回到智能化阅览桌,则将第二时刻和预约结束时刻之间的时长记为空闲时长。

3. 根据权利要求2所述的一种智能化图书阅览桌预约方法,其特征在于,所述获取所有的第一用户,执行信用等级评级策略,将每位使用智能化图书阅览桌预约系统的第一用户

进行信用等级分类,包括:

针对任意一位第一用户;

将预约开始时刻到预约结束时刻的时间段记为预约时段;

获取第一用户的预约记录中每次预约智能化图书阅览桌的预约时段,将所有的预约时段的时长相加,并将相加的结果记为预约总时长;

获取第一用户使用智能化图书阅览桌过程中所有的空闲时长,将所有的空闲时长相加,并将相加的结果记为空闲总时长;

计算空闲总时长/预约总时长,结果记为等级判定比例;

设定等级比例阈值;

将等级判定比例和等级比例阈值进行比较;

若等级判定比例<等级比例阈值,则第一用户的信用等级为信用优秀;

若等级判定比例 \geq 等级比例阈值,则第一用户的信用等级为信用良好。

4. 根据权利要求1所述的一种智能化图书阅览桌预约方法,其特征在于,所述获取第二用户的预约记录,执行划分时段频率分类策略,将第二用户在每个划分时段预约智能化图书阅览桌的频率进行分类,包括:

将当前的日期记为预约日期;

将预约日期之前30天的日期记为参考日期;

获取预约日期到参考日期内第二用户的预约记录,记为参考记录;

设定预约次数,并认定参考日期的每个划分时段的预约次数初始值都为0;

针对任意一个划分时段,判断参考记录中第二用户是否在划分时段预约智能化图书阅览桌;

若第二用户在划分时段预约了智能化图书阅览桌,则划分时段的预约次数加1;

若第二用户在划分时段内没有预约智能化图书阅览桌,则划分时段的预约次数不变;

设定次数阈值;

统计参考记录中每个划分时段的预约次数,并将每个划分时段的预约次数和次数阈值进行比较;

若预约次数 \geq 次数阈值,则划分时段为高频划分时段;

若预约次数<次数阈值,则划分时段为低频划分时段。

5. 根据权利要求4所述的一种智能化图书阅览桌预约方法,其特征在于,所述针对任意一个高频划分时段,执行前置提醒策略,在高频划分时段之前提醒第二用户预约智能化图书阅览桌,包括:

设定前置提醒时长;

获取预约日期中所有的高频划分时段,对每个划分时段进行判断,判断第二用户是否在高频划分时段预约了智能化图书阅览桌;

若第二用户没有预约智能化图书阅览桌,则获取高频划分时段的开始时刻,将开始时刻之前前置提醒时长的时刻记为第四时刻;

获取第四时刻时所有的未被预约的智能化图书阅览桌,并进行判断;

若在第四时刻存在未被预约的智能化图书阅览桌,则在第四时刻提醒第二用户预约,并将所有未被预约的智能化图书阅览桌显示给用户;

若在第四时刻所有的智能化图书阅览桌都被预约,则在第四时刻不提醒第二用户进行预约。

6.根据权利要求1所述的一种智能化图书阅览桌预约方法,其特征在于,所述当第三用户预约智能化图书阅览桌时,执行隐藏式显示策略,选择性的为第三用户显示可预约的智能化图书阅览桌,包括:

当第三用户在预约日期预约智能化图书阅览桌时,获取第三用户预约智能化图书阅览桌的预约时刻,记为第五时刻;

获取第五时刻所在的划分时段,记为隐藏时段;

获取预约智能化图书阅览桌的高频划分时段为隐藏时段的所有第二用户,组成第一优先集;

获取第一优先集中所有未预约智能化图书阅览桌的第二用户,组成第二优先集;

获取第二优先集中元素的数量,组成隐藏数量;

获取第五时刻所有未被预约的智能化图书阅览桌的数量,记为供应数量;

判断供应数量和隐藏数量的大小关系;

当供应数量 \leq 隐藏数量时,计算供应数量/2,结果记为第一筛选数量;

获取第五时刻所有的未被预约的智能化图书阅览桌,并选择其中的第一筛选数量个智能化图书阅览桌显示给第三用户

当供应数量 $>$ 隐藏数量时,计算供应数量-隐藏数量,结果记为第二筛选数量;

获取第五时刻所有的未被预约的智能化图书阅览桌,并选择其中的第二筛选数量个智能化图书阅览桌显示给第三用户。

7.一种智能化图书阅览桌预约系统,包括:

登录系统,用户通过账号密码登入智能化图书阅览桌预约系统;

座位预定系统,座位预定系统为用户展示所有智能化图书阅览桌的信息,包括未被预约和已预约;

用户通过座位预定系统选择需要预约的智能化图书阅览桌的位置以及预约的时间段,在预约成功后,座位预定系统生成二维码发送给用户;

签到与退订系统,用户在预约时间段内通过二维码启动所预约的智能化图书阅览桌进行签到;

用户提前离开或结束使用时,通过退订系统进行退座操作,释放智能化图书阅览桌;

预约记录信息管理系统,记录历史预约记录,包括预约时间、座位信息和签到状态。

8.一种电子设备,其特征在于,包括通过数据传输总线连接的的存储器和处理器,所述处理器用于执行所述存储器中存储的程序指令,以实现权利要求1至6任一项所述的智能化图书阅览桌预约方法。

9.一种计算机可读存储介质,其上存储有可执行程序指令,其特征在于,所述可执行程序指令被处理器执行时实现权利要求1至6任一项所述的智能化图书阅览桌预约方法。

智能化图书阅览桌预约方法、系统、电子设备及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及图书阅览桌预约技术领域,具体为一种智能化图书阅览桌预约方法、系统、电子设备及存储介质。

背景技术

[0002] 随着信息技术的发展,图书馆服务逐渐数字化,传统的纸质书籍借阅方式正逐步被在线预约、电子阅读等现代化服务模式取代。这一趋势极大地提高了图书资源的利用效率和用户的服务满意度。目前的图书预约系统多依赖于网络平台,用户需要通过图书馆网站或移动应用程序进行座位预约和图书预览,缺乏集成化服务和现场互动功能。现有的线上预约系统往往无法实时反馈阅览区域的实际占用情况,导致预约准确性不高,影响了用户的阅读体验。同时,用户预约阅览桌后,常常出现预约了座位但是不使用的情形,这大大影响了预览桌的使用效率。并且不利于维持一个健康的阅读环境。

[0003] 本方案提出一种智能化图书阅览桌预约方法、系统、电子设备及存储介质,已解决上述背景技术中提到的问题,提高用户的阅读体验。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种智能化图书阅览桌预约方法、系统、电子设备及存储介质,促进解决了上述背景技术中所提到的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种智能化图书阅览桌预约方法:包括:

针对任意一位使用智能化图书阅览桌预约系统的用户;

获取用户的预约记录,判断预约记录是否为空;

当用户的预约记录不为空时,则将用户记为第一用户;

获取所有的第一用户,执行信用等级评级策略,将每位使用智能化图书阅览桌预约系统的第一用户进行信用等级分类;

所述信用等级分为两类,分别为信用优秀和信用良好;

将信用优秀的第一用户记为第二用户;

针对任意一位第二用户;

将一天24小时以一小时为单位划分成24个划分时段;

获取第二用户的预约记录,执行划分时段频率分类策略,将第二用户在每个划分时段预约智能化图书阅览桌的频率进行分类;

根据划分时段频率分类策略的结果,将划分时段分为高频划分时段和低频划分时段;

针对任意一个高频划分时段,执行前置提醒策略,在高频划分时段之前提醒第二用户预约智能化图书阅览桌;

将信用良好的第一用户记为第三用户;

针对任意一位第三用户;

当第三用户预约智能化图书阅览桌时,执行隐藏式显示策略,选择性的为第三用户显示可预约的智能化图书阅览桌。

[0006] 优选的,所述获取所有的第一用户,执行信用等级评级策略,将每位使用智能化图书阅览桌预约系统的第一用户进行信用等级分类,包括:

所述预约记录包括每次预约智能化图书阅览桌的预约开始时刻和预约结束时刻;

其中,智能化图书阅览桌配置有智能用电功能,具体为;

设定断电判定时长;

当检测到第一用户离开智能化图书阅览桌,将第一用户离开的时刻记为第一时刻;

将第一时刻往后间隔断电判定时长的时刻记为第二时刻;

当检测到第一用户在第二时刻之前回到智能化图书阅览桌,则继续为智能化图书阅览桌供电;

当检测到第一用户在第二时刻之后没有回到智能化图书阅览桌,则停止为智能化图书阅览桌供电;

在第二时刻之后到预约结束时刻之前继续检测第一用户是否回到智能化图书阅览桌;

若第一用户在第二时刻之后到预约结束时刻之前回到智能化阅览桌,则将检测到第一用户回到智能化图书阅览桌的时刻记为第三时刻;

将第二时刻和第三时刻之间的时长记为空闲时长;

若第一用户直到预约结束时刻都没有回到智能化阅览桌,则将第二时刻和预约结束时刻之间的时长记为空闲时长。

[0007] 通过设置智能用电功能可以实现人走电停的效果,这个过程中并没有死板的限定用户一旦离开阅览桌,就立即断电,而是考虑到用户可能只是短暂的离开阅览桌,比如出去上厕所和短暂的休息,这时,如果立即断电,那么间隔短暂的时长后,用户回来,就必须供电,这个过程虽然可以节约电量,但是操作繁琐,经常的供电断电也会对阅览桌造成伤害,往往适得其反,因此设定断电判定时长,人性化的供电,提高用户的满意度和阅览桌的使用寿命。

[0008] 优选的,所述获取所有的第一用户,执行信用等级评级策略,将每位使用智能化图书阅览桌预约系统的第一用户进行信用等级分类,包括:

针对任意一位第一用户;

将预约开始时刻到预约结束时刻的时间段记为预约时段;

获取第一用户的预约记录中每次预约智能化图书阅览桌的预约时段,将所有的预约时段的时长相加,并将相加的结果记为预约总时长;

获取第一用户使用智能化图书阅览桌过程中所有的空闲时长,将所有的空闲时长相加,并将相加的结果记为空闲总时长;

计算空闲总时长/预约总时长,结果记为等级判定比例;

设定等级比例阈值;

将等级判定比例和等级比例阈值进行比较;

若等级判定比例<等级比例阈值,则第一用户的信用等级为信用优秀;

若等级判定比例 \geq 等级比例阈值,则第一用户的信用等级为信用良好。

[0009] 通过计算等级判定比例,将等级判定比例和等级比例阈值进行比较,这是一种差异化分类的方法,这种方式旨在能够为不同表现的用户提供不同的服务,这个过程中,表现优秀的用户意味更加尊重和爱护智能化图书阅览桌,本着互惠共赢的理念,这时候,系统会尽量的为信用优秀的用户提供服务,而对于信用良好的用户,则降低服务的水平。

[0010] 优选的,所述获取第二用户的预约记录,执行划分时段频率分类策略,将第二用户在每个划分时段预约智能化图书阅览桌的频率进行分类,包括:

将当前的日期记为预约日期;

将预约日期之前30天的日期记为参考日期;

获取预约日期到参考日期内第二用户的预约记录,记为参考记录;

设定预约次数,并认定参考日期的每个划分时段的预约次数初始值都为0;

针对任意一个划分时段,判断参考记录中第二用户是否在划分时段预约智能化图书阅览桌;

若第二用户在划分时段预约了智能化图书阅览桌,则划分时段的预约次数加1;

若第二用户在划分时段内没有预约智能化图书阅览桌,则划分时段的预约次数不变;

设定次数阈值;

统计参考记录中每个划分时段的预约次数,并将每个划分时段的预约次数和次数阈值进行比较;

若预约次数 \geq 次数阈值,则划分时段为高频划分时段;

若预约次数 $<$ 次数阈值,则划分时段为低频划分时段。

[0011] 优选的,所述针对任意一个高频划分时段,执行前置提醒策略,在高频划分时段之前提醒第二用户预约智能化图书阅览桌,包括:

设定前置提醒时长;

获取预约日期中所有的高频划分时段,对每个划分时段进行判断,判断第二用户是否在高频划分时段预约了智能化图书阅览桌;

若第二用户没有预约智能化图书阅览桌,则获取高频划分时段的开始时刻,将开始时刻之前前置提醒时长的时刻记为第四时刻;

获取第四时刻时所有的未被预约的智能化图书阅览桌,并进行判断;

若在第四时刻存在未被预约的智能化图书阅览桌,则在第四时刻提醒第二用户预约,并将所有未被预约的智能化图书阅览桌显示给用户;

若在第四时刻所有的智能化图书阅览桌都被预约,则在第四时刻不提醒第二用户进行预约。

[0012] 通过依据参考记录,获取第二用户的高频划分时段,高频划分时段意味着第二用户预约阅览桌的可能性更高,这时系统为了更加人性化的提供服务,可以在高频划分时段之前提醒第二用户尽早的预约,避免第二用户忘记预约预览桌造成的学习中断,提高第二用户的满意度。

[0013] 优选的,所述当第三用户预约智能化图书阅览桌时,执行隐藏式显示策略,选择性的为第三用户显示可预约的智能化图书阅览桌,包括:

当第三用户在预约日期预约智能化图书阅览桌时,获取第三用户预约智能化图书阅览桌的预约时刻,记为第五时刻;

获取第五时刻所在的划分时段,记为隐藏时段;

获取预约智能化图书阅览桌的高频划分时段为隐藏时段的所有第二用户,组成第一优先集;

获取第一优先集中所有未预约智能化图书阅览桌的第二用户,组成第二优先集;

获取第二优先集中元素的数量,组成隐藏数量;

获取第五时刻所有未被预约的智能化图书阅览桌的数量,记为供应数量;

判断供应数量和隐藏数量的大小关系;

当供应数量 \leq 隐藏数量时,计算供应数量/2,结果记为第一筛选数量;

获取第五时刻所有的未被预约的智能化图书阅览桌,并选择其中的第一筛选数量个智能化图书阅览桌显示给第三用户

当供应数量 $>$ 隐藏数量时,计算供应数量-隐藏数量,结果记为第二筛选数量;

获取第五时刻所有的未被预约的智能化图书阅览桌,并选择其中的第二筛选数量个智能化图书阅览桌显示给第三用户。

[0014] 通过将信用良好的第三用户和第二用户进行区分服务,以为第三用户提供更加优质的服务,目的是为了整体提高使用智能化图书阅览桌的用户水平,同时也对第三用户进行激励,使得第三用户能够认识到在使用智能化图书阅览桌过程中的问题,并及时的改正,因此本方案设定的参考记录为30天之前的记录,不断更新的参考记录,可以激励第三用户改正错误,营造一个不断进步的阅读环境。

[0015] 第一方面,本发明提供一种智能化图书阅览桌预约系统,包括:

登录系统,用户通过账号密码登入智能化图书阅览桌预约系统;

座位预定系统,座位预定系统为用户展示所有智能化图书阅览桌的信息,包括未被预约和已预约;

用户通过座位预定系统选择需要预约的智能化图书阅览桌的位置以及预约的时间段,在预约成功后,座位预定系统生成二维码发送给用户;

签到与退订系统,用户在预约时间段内通过二维码启动所预约的智能化图书阅览桌进行签到;

用户提前离开或结束使用时,通过退订系统进行退座操作,释放智能化图书阅览桌;

预约记录信息管理系统,记录历史预约记录,包括预约时间、座位信息和签到状态。

[0016] 第二方面,本发明提供一种电子设备,包括通过数据传输总线连接的的存储器和处理器,所述处理器用于执行所述存储器中存储的程序指令,以实现权利要求1至6任一项所述的智能化图书阅览桌预约方法。

[0017] 第三方面,本发明提供一种计算机可读存储介质,其上存储有可执行程序指令,其特征在于,所述可执行程序指令被处理器执行时实现权利要求1至6任一项所述的智能化图书阅览桌预约方法。

[0018] 本发明具备以下有益效果:

1、因为融合了预约优化方法,所以能够精确预测座位需求,合理分配资源,有效地解决了高峰期座位紧张的问题,提升了用户体验和图书馆的运营效益。

[0019] 2、通过智能断电机制的运用,大幅减少了不必要的能源消耗,促进了环保理念的落实,体现了图书馆社会责任感的同时,也降低了运营成本。

[0020] 3、通过将用户的信用等级分为信用优秀和信用良好的两类,若用户的信用为优秀,既用户为第二用户,认为第二用户遵守预约规则,预约了阅览桌但是不使用阅览桌的情况少,因此为第二用户提供更加便捷的服务,当信用良好的第三用户同时预约阅览桌时,隐藏部分阅览桌以防第二用户预约时,出现阅览桌不足的情况,已达到为信用优秀的第二用户提供更优质的服务。

[0021] 4、对于第二用户,将第二用户的划分时段进行分类,分为高频划分时段和低频划分时段,并认为高频划分时段时用户预约阅览桌的概率大,这时可以认定第二用户在预约日期的高频划分时段也会预约阅览桌,如果第二用户在高频划分时段没有预约阅览桌,则提醒用户及时预约阅览桌,防止第二用户由于忘记预约阅览桌,造成没有空闲阅览桌的情况,为第二用户提供更加优质的服务。

附图说明

[0022] 图1为本发明方法示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 实施例一,一种智能化图书阅览桌预约方法:包括:

针对任意一位使用智能化图书阅览桌预约系统的用户;

获取用户的预约记录,判断预约记录是否为空;

当用户的预约记录不为空时,则将用户记为第一用户;

获取所有的第一用户,执行信用等级评级策略,将每位使用智能化图书阅览桌预约系统的第一用户进行信用等级分类;

所述信用等级分为两类,分别为信用优秀和信用良好;

将信用优秀的第一用户记为第二用户;

针对任意一位第二用户;

将一天24小时以一小时为单位划分成24个划分时段;

获取第二用户的预约记录,执行划分时段频率分类策略,将第二用户在每个划分时段预约智能化图书阅览桌的频率进行分类;

根据划分时段频率分类策略的结果,将划分时段分为高频划分时段和低频划分时段;

针对任意一个高频划分时段,执行前置提醒策略,在高频划分时段之前提醒第二用户预约智能化图书阅览桌;

将信用良好的第一用户记为第三用户；

针对任意一位第三用户；

当第三用户预约智能化图书阅览桌时,执行隐藏式显示策略,选择性的为第三用户显示可预约的智能化图书阅览桌。

[0025] 所述获取所有的第一用户,执行信用等级评级策略,将每位使用智能化图书阅览桌预约系统的第一用户进行信用等级分类,包括:

所述预约记录包括每次预约智能化图书阅览桌的预约开始时刻和预约结束时刻;

其中,智能化图书阅览桌配置有智能用电功能,具体为;

设定断电判定时长;

当检测到第一用户离开智能化图书阅览桌,将第一用户离开的时刻记为第一时刻;

将第一时刻往后间隔断电判定时长的时刻记为第二时刻;

当检测到第一用户在第二时刻之前回到智能化图书阅览桌,则继续为智能化图书阅览桌供电;

当检测到第一用户在第二时刻之后没有回到智能化图书阅览桌,则停止为智能化图书阅览桌供电;

在第二时刻之后到预约结束时刻之前继续检测第一用户是否回到智能化图书阅览桌;

若第一用户在第二时刻之后到预约结束时刻之前回到智能化阅览桌,则将检测到第一用户回到智能化图书阅览桌的时刻记为第三时刻;

将第二时刻和第三时刻之间的时长记为空闲时长;

若第一用户直到预约结束时刻都没有回到智能化阅览桌,则将第二时刻和预约结束时刻之间的时长记为空闲时长。

[0026] 通过设置智能用电功能可以实现人走电停的效果,其中设定的断电判定时长为对第一用户预留的供电时长,这是用来为第一用户提供上厕所或者短暂的休息的间隔,如果第一用户只是短暂的离开智能化图书阅览桌,是不需要将智能化图书阅览桌断电的,同时如果第一用户长久的离开智能化图书阅览桌,对阅览桌进行断电,可以达到节约用电的效果,由于不能判定第一用户是否会回到阅览桌,所有阅览桌的预约状态为被占用,直到第一用户退订阅览桌,在保障第一用户预约权利的同时,节省电能。

[0027] 通过智能断电机制的运用,大幅减少了不必要的能源消耗,促进了环保理念的落实,体现了图书馆社会责任感的同时,也降低了运营成本。

[0028] 所述获取所有的第一用户,执行信用等级评级策略,将每位使用智能化图书阅览桌预约系统的第一用户进行信用等级分类,包括:

针对任意一位第一用户;

将预约开始时刻到预约结束时刻的时间段记为预约时段;

获取第一用户的预约记录中每次预约智能化图书阅览桌的预约时段,将所有的预约时段的时长相加,并将相加的结果记为预约总时长;

获取第一用户使用智能化图书阅览桌过程中所有的空闲时长,将所有的空闲时长相加,并将相加的结果记为空闲总时长;

计算空闲总时长/预约总时长,结果记为等级判定比例;

设定等级比例阈值;

将等级判定比例和等级比例阈值进行比较;

若等级判定比例<等级比例阈值,则第一用户的信用等级为信用优秀;

若等级判定比例 \geq 等级比例阈值,则第一用户的信用等级为信用良好。

[0029] 通过计算等级判定比例,将等级判定比例和等级比例阈值进行比较,如果等级判定比例小于等级比例阈值,认为第一用户预约智能化阅览桌是充分使用了的,出现占阅览桌的情况少,则将用户的信用等级记为优秀,相反,如果等级判定比例大于等于等级比例阈值,则认为第一用户经常出现预约了阅览桌但是并没有使用的情况,这种情况下就认为用户的信用等级为良好,便于后续基于用户的信用等级执行不同的服务。

[0030] 所述获取第二用户的预约记录,执行划分时段频率分类策略,将第二用户在每个划分时段预约智能化图书阅览桌的频率进行分类,包括:

将当前的日期记为预约日期;

将预约日期之前30天的日期记为参考日期;

获取预约日期到参考日期内第二用户的预约记录,记为参考记录;

设定预约次数,并认定参考日期的每个划分时段的预约次数初始值都为0;

针对任意一个划分时段,判断参考记录中第二用户是否在划分时段预约智能化图书阅览桌;

若第二用户在划分时段预约了智能化图书阅览桌,则划分时段的预约次数加1;

若第二用户在划分时段内没有预约智能化图书阅览桌,则划分时段的预约次数不变;

设定次数阈值;

统计参考记录中每个划分时段的预约次数,并将每个划分时段的预约次数和次数阈值进行比较;

若预约次数 \geq 次数阈值,则划分时段为高频划分时段;

若预约次数<次数阈值,则划分时段为低频划分时段。

[0031] 所述针对任意一个高频划分时段,执行前置提醒策略,在高频划分时段之前提醒第二用户预约智能化图书阅览桌,包括:

设定前置提醒时长;

获取预约日期中所有的高频划分时段,对每个划分时段进行判断,判断第二用户是否在高频划分时段预约了智能化图书阅览桌;

若第二用户没有预约智能化图书阅览桌,则获取高频划分时段的开始时刻,将开始时刻之前前置提醒时长的时刻记为第四时刻;

获取第四时刻时所有的未被预约的智能化图书阅览桌,并进行判断;

若在第四时刻存在未被预约的智能化图书阅览桌,则在第四时刻提醒第二用户预约,并将所有未被预约的智能化图书阅览桌显示给用户;

若在第四时刻所有的智能化图书阅览桌都被预约,则在第四时刻不提醒第二用户进行预约。

[0032] 通过依据参考记录,将第二用户使用智能化图书阅览桌的时段分为高频划分时段

和低频划分时段,认定高频划分时段时第二用户预约阅览桌的概率大,那么就可以提前对第二用户进行提醒,提高第二用户预约智能化图书阅览桌的成功率,以提高第二用户的服务满意度。

[0033] 所述当第三用户预约智能化图书阅览桌时,执行隐藏式显示策略,选择性的为第三用户显示可预约的智能化图书阅览桌,包括:

当第三用户在预约日期预约智能化图书阅览桌时,获取第三用户预约智能化图书阅览桌的预约时刻,记为第五时刻;

获取第五时刻所在的划分时段,记为隐藏时段;

获取预约智能化图书阅览桌的高频划分时段为隐藏时段的所有第二用户,组成第一优先集;

获取第一优先集中所有未预约智能化图书阅览桌的第二用户,组成第二优先集;

获取第二优先集中元素的数量,组成隐藏数量;

获取第五时刻所有未被预约的智能化图书阅览桌的数量,记为供应数量;

判断供应数量和隐藏数量的大小关系;

当供应数量 \leq 隐藏数量时,计算供应数量/2,结果记为第一筛选数量;

获取第五时刻所有的未被预约的智能化图书阅览桌,并选择其中的第一筛选数量个智能化图书阅览桌显示给第三用户

当供应数量 $>$ 隐藏数量时,计算供应数量-隐藏数量,结果记为第二筛选数量;

获取第五时刻所有的未被预约的智能化图书阅览桌,并选择其中的第二筛选数量个智能化图书阅览桌显示给第三用户。

[0034] 当信用良好的第三用户在预约智能化图书阅览桌时,如果判断第二用户在隐藏时段会预约智能化图书阅览桌,那么就会减少第三用户预约智能化图书阅览桌的可选择性,具体的,当供应数量小于等于隐藏数量时,将供应数量的一半数量的智能化图书阅览桌显示给第三用户,在保障第三用户能够预约阅览桌的同时,为第二用户提供可预约的阅览桌;当供应数量大于隐藏数量时,首先保障第二用户有足够的可预约的阅览桌,并且为第三用户预留部分可预约的阅览桌,进行差异化的服务,以此来整体提高使用智能化图书阅览桌的用户的水平。

[0035] 因为融合了预约优化方法,所以能够精确预测座位需求,合理分配资源,有效地解决了高峰期座位紧张的问题,提升了用户体验和图书馆的运营效益。

[0036] 实施例二,一种智能化图书阅览桌预约系统,包括:

登录系统,用户通过账号密码登入智能化图书阅览桌预约系统;

座位预定系统,座位预定系统为用户展示所有智能化图书阅览桌的信息,包括未被预约和已预约;

用户通过座位预定系统选择需要预约的智能化图书阅览桌的位置以及预约的时间段,在预约成功后,座位预定系统生成二维码发送给用户;

签到与退订系统,用户在预约时间段内通过二维码启动所预约的智能化图书阅览桌进行签到;

用户提前离开或结束使用时,通过退订系统进行退座操作,释放智能化图书阅览桌;

预约记录信息管理系统,记录历史预约记录,包括预约时间、座位信息和签到状态。

[0037] 实施例三,一种电子设备,包括通过数据传输总线连接的的存储器和处理器,所述处理器用于执行所述存储器中存储的程序指令,以实现权利要求1至6任一项所述的智能化图书阅览桌预约方法。

[0038] 实施例四,一种计算机可读存储介质,其上存储有可执行程序指令,其特征在于,所述可执行程序指令被处理器执行时实现权利要求1至6任一项所述的智能化图书阅览桌预约方法。

[0039] 本申请中,智能化图书阅览桌配置的座椅具有坐姿矫正的功能,能够矫正用户的坐姿,避免长时间在不标准坐姿下阅读对身体造成的伤害,实现了阅览桌辅助功能的无缝衔接和灵活调整,大大提升了用户的阅读舒适度和图书馆的服务效率。

[0040] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0041] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

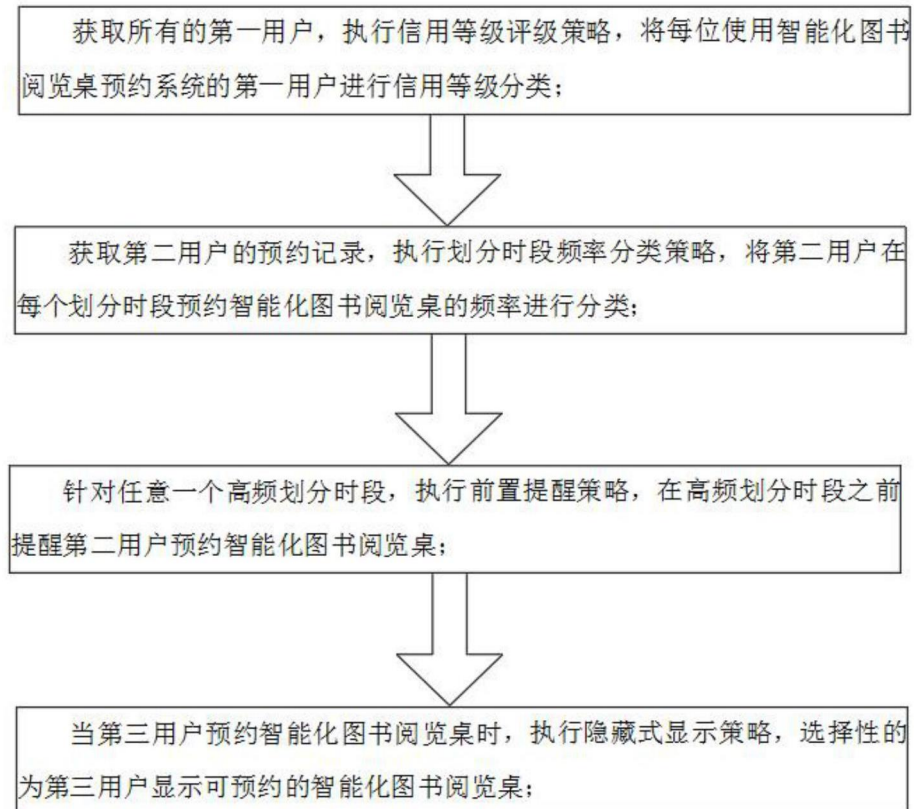


图1