

权利要求书

- 1、一种课程包的开发方法，其中，所述方法包括：
接收客户端发送的课程包的课程信息；
接收所述客户端的运行指令，运行所述课程信息中包含的实验；
5 将所述实验的运行结果发送到所述客户端；
生成能够发布在课程应用平台的课程包。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：
生成用于预览所述实验的排布布局和/或所述实验运行结果的预览界面，并发送给所述客户端进行显示；
10 或者，响应于接收到的预览指令，生成所述实验的排布布局和/或所述实验运行结果的预览界面，并发送给所述客户端进行显示。
- 3、根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述接收客户端发送的课程包的课程信息包括：
接收第一客户端发送的用于编辑所述实验的编辑指令；其中，所述客户端包括所述第一客户端，
所述第一客户端的登陆账号为身份信息满足预设条件的合作者账号，所述合作者账号与所述课程包的
15 所有者账号具有的权限不同；解析所述编辑指令，得到所述实验的实验信息。
- 4、根据权利要求1至3任一项所述的方法，其中，所述生成能够发布在课程应用平台的课程，
包括：
接收第二客户端发送的课程包提交指令，以生成所述能够发布在课程应用平台的课程包；所述
客户端包括所述第二客户端，所述第二客户端的登陆账号为所述课程包的所有者账号。
- 20 5、根据权利要求1至4任一项所述的方法，其中，在所述生成能够发布在课程应用平台的课程包之后，所述方法还包括：
接收所述客户端发送的用于更新所述课程信息的更新指令；
根据所述更新指令，对所述课程包的课程信息进行更新，得到更新的课程包；
将所述更新的课程包保存在数据库中，和/或，将所述更新的课程包发布到所述课程应用平台。
- 25 6、根据权利要求1至5任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
接收第三客户端发送的其他课程包的课程信息；其中，所述客户端包括第一客户端和所述第三客户端，
所述第一客户端的登陆账号为所述课程包的所有者账号，所述第三客户端的登陆账号为区别于所述课程包的所述其他课程包的所有者账号；
将所述其他课程包的课程信息与所述课程包融合，得到综合课程包；
- 30 接收所述第三客户端或者所述第一客户端发送的用于编辑所述综合课程包的编辑指令；
响应于所述编辑所述综合课程包的编辑指令，对所述综合课程包的课程信息进行编辑。
- 7、根据权利要求1至6任一项所述的方法，其中，所述课程信息，包括：导入指令和实验步骤；
对应地，所述运行所述课程信息中包含的实验，包括：
执行所述导入指令，以导入运行实验所需要的数据包集合；
- 35 基于所述实验步骤依赖的所述数据包集合，执行所述实验步骤。
- 8、根据权利要求1至7任一项所述的方法，其中，所述生成能够发布在课程应用平台的课程包，
包括：
响应于所述实验的运行结果不满足预设实验结果，将提示信息和所述运行结果发送到所述客户端；
其中，所述提示信息用于提示用户所述实验的运行结果不满足预设实验结果；
- 40 根据接收到的在所述客户端输入的调整指令，对所述课程信息进行调整，得到调整后的课程信息；
响应于所述调整后的课程信息中实验的运行结果满足预设实验结果，确定所述调整后的课程信息对应的课程包为能够发布在课程应用平台的课程包。
- 9、根据权利要求1至8任一项所述的方法，其中，在所述生成能够发布在课程应用平台的课程包之后，所述方法还包括：
采用预设词汇库的对所述课程包的课程信息进行审核，和/或，向管理者端发送对所述课程包进行审核的消息；
响应于所述课程包的课程信息通过审核，和/或，响应于接收到所述管理者端发送的所述课程包

通过审核的通知,将所述课程包发布在所述课程应用平台。

10、根据权利要求 1 至 9 任一项所述的方法,其中,所述方法还包括:

响应于接收到开发者在所述客户端输入的登陆信息,向所述客户端发送所述课程信息的填写模板,以使所述开发者通过所述填写模板编辑所述课程信息。

5 11、根据权利要求 1 至 10 任一项所述的方法,其中,所述方法还包括:

响应于接收到所述课程包的管理员端发送的权限设置指令,对所述课程包的开发者的账号的权限进行设置。

12、根据权利要求 1 至 11 任一项所述的方法,其中,在所述课程包未发布在所述课程应用平台的情况下,运行所述课程包中的实验对应的运行环境,与在所述课程应用平台上运行所述课程包中的实验对应的运行环境相同。

13、一种课程包的开发方法,其中,所述方法包括:

获取课程包的课程信息,并向服务器发送所述课程信息;

响应于接收到所述课程信息中包含的实验的运行指令,向所述服务器发送所述运行指令;

接收并显示所述课程包的课程信息中包含的实验的运行结果。

14、根据权利要求 13 所述的方法,其中,响应于所述运行结果不满足预设的实验结果,接收所述课程信息的调整指令,并向所述服务器发送所述调整指令,以使调整后的课程包能够发布在课程应用平台。

15 15、根据权利要求 13 或 14 所述的方法,其中,响应于所述运行结果满足预设的实验结果,接收所述课程包的提交指令,向所述服务器发送所述提交指令,以使得所述课程包能够发布在课程应用平台。

16、根据权利要求 13 所述的方法,其中,所述方法还包括:

显示用于预览所述实验的排布布局和/或所述实验运行结果的预览界面。

17、根据权利要求 16 所述的方法,其中,所述方法还包括:

25 将接收到的根据所述预览界面反馈的配置为修改所述课程信息的修改指令,发送至所述服务器,以使得所述服务器根据所述修改指令,对所述课程包的课程信息进行修改。

18、根据权利要求 13 或 14 所述的方法,其中,所述方法还包括:

向合作开发客户端发送邀请指令,以邀请所述合作开发客户端的使用者一同开发所述课程包;其中,所述合作开发客户端的登陆账号为身份信息满足预设开发条件的合作者账号。

30 19、根据权利要求 18 所述的方法,其中,所述向合作开发客户端发送邀请指令,以邀请所述合作开发客户端的使用者一同开发所述课程包之后,还包括:

响应于接收到所述合作开发客户端发送的接受邀请信息,设置所述合作开发客户端的开发权限;其中,所述合作者账号与所述课程包的所有者账号具有的权限不同。

20、根据权利要求 13 或 14 所述的方法,其中,所述方法还包括:

35 向所述服务器发送用于更新所述课程信息的更新指令,以使所述服务器根据所述更新指令,对所述课程包的课程信息进行更新,得到更新的课程包。

21、根据权利要求 13 至 20 任一项所述的方法,其中,所述方法还包括:

向所述服务器发送其他课程包的课程信息;其中,所述其他课程包为区别于所述课程包的其他课程包,当前客户端的登陆账号为所述其他课程包的所有者账号;

40 接收所述服务器返回的综合课程包的课程信息,所述综合课程包为将所述其他课程包的课程信息与所述课程包融合后得到的课程包;

向所述服务器发送用于编辑所述综合课程包的编辑指令,以使所述服务器对所述综合课程包的课程信息进行编辑。

22、一种课程包的开发方法,其中,所述方法包括:

获取课程包审核信息;

45 响应于接收到所述课程包的获取指令,获取并显示待审核的所述课程包;

响应于接收到所述课程包审核通过的指令,向服务器发送所述课程包审核通过的指令,以使得所述服务器将所述课程包发布于课程应用平台。

23、根据权利要求 22 所述的方法,其中,所述方法还包括:

50 为符合预设开发条件的开发者账号开通开发所述课程包的权限,以使所述开发者完成所述课程包的开发。

24、一种课程包的开发装置,其中,所述装置包括:第一接收模块、第一运行模块、第一发送

模块和第一生成模块, 其中:

所述第一接收模块, 配置为接收客户端发送的课程包的课程信息;

所述第一运行模块, 配置为接收所述客户端的运行指令, 运行所述课程信息中包含的实验;

所述第一发送模块, 配置为将所述实验的运行结果发送到所述客户端;

5 所述第一生成模块, 配置为生成能够发布在课程应用平台的课程包。

25、根据权利要求 24 所述的装置, 其中, 所述装置还包括:

第二生成模块, 配置为生成用于预览所述实验的排布布局和/或所述实验运行结果的预览界面, 并发送给所述客户端进行显示;

或者,

10 第三生成模块, 配置为响应于接收到的预览指令, 生成所述实验的排布布局和/或所述实验运行结果的预览界面, 并发送给所述客户端进行显示。

26、根据权利要求 24 或 25 所述的装置, 其中, 所述第一接收模块包括:

第一接收子模块, 配置为接收第一客户端发送的用于编辑所述实验的编辑指令; 其中, 所述客户端包括所述第一客户端, 所述第一客户端的登陆账号为身份信息满足预设条件的合作者账号, 所
15 述合作者账号与所述课程包的所有者账号具有的权限不同; 解析所述编辑指令, 得到所述实验的实验信息。

27、根据权利要求 24 至 26 任一项所述的装置, 其中, 所述第一生成模块, 包括:

第一生成子模块, 配置为接收第二客户端发送的课程包提交指令, 以生成所述能够发布在课程应用平台的课程包; 所述客户端包括所述第二客户端, 所述第二客户端的登陆账号为所述课程包的
20 所有者账号。

28、根据权利要求 24 至 27 任一项所述的装置, 其中, 所述装置还包括:

第二接收模块, 配置为接收所述客户端发送的用于更新所述课程信息的更新指令;

第一更新模块, 配置为根据所述更新指令, 对所述课程包的课程信息进行更新, 得到更新的课程包;

25 第一发布模块, 配置为将所述更新的课程包保存在数据库中, 和/或, 将所述更新的课程包发布到所述课程应用平台。

29、根据权利要求 24 至 28 任一项所述的装置, 其中, 所述装置还包括:

第三接收模块, 配置为接收第三客户端发送的其他课程包的课程信息; 其中, 所述客户端包括第一客户端和所述第三客户端, 所述第一客户端的登陆账号为所述课程包的所有者账号, 所述第三
30 客户端的登陆账号为区别于所述课程包的所述其他课程包的所有者账号;

第一融合模块, 配置为将所述其他课程包的课程信息与所述课程包融合, 得到综合课程包;

第四接收模块, 配置为接收所述第三客户端或者所述第一客户端发送的用于编辑所述综合课程包的编辑指令;

35 第一编辑模块, 配置为响应于所述编辑所述综合课程包的编辑指令, 对所述综合课程包的课程信息进行编辑。

30、根据权利要求 24 至 29 任一项所述的装置, 其中, 所述课程信息, 包括: 导入指令和实验步骤;

对应地, 所述第一运行模块, 包括:

第一执行子模块, 配置为执行所述导入指令, 以导入运行实验所需要的数据包集合;

40 第二执行子模块, 配置为基于所述实验步骤依赖的所述数据包集合, 执行所述实验步骤。

31、根据权利要求 24 至 30 任一项所述的装置, 其中, 所述第一生成模块, 包括:

第一发送子模块, 配置为响应于所述实验的运行结果不满足预设实验结果, 将提示信息和所述运行结果发送到所述客户端; 其中, 所述提示信息用于提示用户所述实验的运行结果不满足预设实验结果;

45 第一调整子模块, 配置为根据接收到的在所述客户端输入的调整指令, 对所述课程信息进行调整, 得到调整后的课程信息;

第一确定子模块, 配置为响应于所述调整后的课程信息中实验的运行结果满足预设实验结果, 确定所述调整后的课程信息对应的课程包为能够发布在课程应用平台的课程包。

32、根据权利要求 24 至 31 任一项所述的装置, 其中, 所述装置还包括:

50 第一审核模块, 配置为采用预设词汇库的对所述课程包的课程信息进行审核, 和/或, 向管理者端发送对所述课程包进行审核的消息;

第二发布模块,配置为响应于所述课程包的课程信息通过审核,和/或,响应于接收到所述管理
者端发送的所述课程包通过审核的通知,将所述课程包发布在所述课程应用平台。

33、根据权利要求 24 至 31 任一项所述的装置,其中,所述装置还包括:

5 第二发送模块,配置为响应于接收到开发者在所述客户端输入的登陆信息,向所述客户端发送
所述课程信息的填写模板,以使所述开发者通过所述填写模板编辑所述课程信息。

34、根据权利要求 24 至 33 任一项所述的装置,其中,所述装置还包括:

第一设置模块,配置为响应于接收到所述课程包的管理员端发送的权限设置指令,对所述课程
包的开发者的账号的权限进行设置。

10 35、根据权利要求 24 至 34 任一项所述的装置,其中,在所述课程包未发布在所述课程应用平
台的情况下,运行所述课程包中的实验对应的运行环境,与在所述课程应用平台上运行所述课程包
中的实验对应的运行环境相同。

36、一种课程包的开发装置,其中,所述装置包括:

第一获取模块,配置为获取课程包的课程信息,并向服务器发送所述课程信息;

15 第二发送模块,配置为响应于接收到所述课程信息中包含的实验的运行指令,向所述服务器发
送所述运行指令;

第五接收模块,配置为接收并显示所述课程包的课程信息中包含的实验的运行结果。

37、根据权利要求 36 所述的装置,其中,所述装置还包括:

第六接收模块,配置为响应于所述运行结果不满足预设的实验结果,接收所述课程信息的调整
指令,并向所述服务器发送所述调整指令,以使调整后的课程包能够发布在课程应用平台。

20 38、根据权利要求 37 或 38 所述的装置,其中,所述装置还包括:

第七接收模块,配置为响应于所述运行结果满足预设的实验结果,接收所述课程包的提交指令,
向所述服务器发送所述提交指令,以使得所述课程包能够发布在课程应用平台。

39、根据权利要求 36 所述的装置,其中,所述装置还包括:

第一显示模块,配置为显示用于预览所述实验的排布布局和/或所述实验运行结果的预览界面。

25 40、根据权利要求 39 所述的装置,其中,所述装置还包括:

第三发送模块,配置为将接收到的根据所述预览界面反馈的用于修改所述课程信息的修改指令,
发送至所述服务器,以使得所述服务器根据所述修改指令,对所述课程包的课程信息进行修改。

41、根据权利要求 36 或 37 所述的装置,其中,所述装置还包括:

30 第一邀请模块,配置为向合作开发客户端发送邀请指令,以邀请所述合作开发客户端的使用者
一同开发所述课程包;其中,所述合作开发客户端的登陆账号为身份信息满足预设开发条件的合作
者账号。

42、根据权利要求 40 所述的装置,其中,还包括:

第二设置模块,配置为响应于接收到所述合作开发客户端发送的接受邀请信息,设置所述合作
开发客户端的开发权限;其中,所述合作者账号与所述课程包的所有者账号具有的权限不同。

35 43、根据权利要求 36 或 37 所述的装置,其中,所述装置还包括:

第二更新模块,配置为向所述服务器发送用于更新所述课程信息的更新指令,以使所述服务器
根据所述更新指令,对所述课程包的课程信息进行更新,得到更新的课程包。

44、根据权利要求 36 至 43 任一项所述的装置,其中,所述装置还包括:

40 第四发送模块,配置为向所述服务器发送其他课程包的课程信息;其中,所述其他课程包为区
别于所述课程包的其他课程包,当前客户端的登陆账号为所述其他课程包的所有者账号;

第八接收模块,配置为接收所述服务器返回的综合课程包的课程信息,所述综合课程包为将所
述其他课程包的课程信息与所述课程包融合后得到的课程包;

第五发送模块,配置为向所述服务器发送用于编辑所述综合课程包的编辑指令,以使所述服务
器对所述综合课程包的课程信息进行编辑。

45 45、一种课程包的开发装置,其中,所述装置包括:

第二获取模块,配置为获取课程包审核信息;

第三获取模块,配置为响应于接收到所述课程包的获取指令,获取并显示待审核的所述课程包;

第六发送模块,配置为响应于接收到所述课程包审核通过的指令,向服务器发送所述课程包审
核通过的指令,以使得所述服务器将所述课程包发布于课程应用平台。

50 46、根据权利要求 45 所述的装置,其中,所述装置还包括:

第一开设模块,配置为为符合预设开发条件的开发者账号开通开发所述课程包的权限,以使所

述开发者完成所述课程包的开发。

47、一种计算机存储介质，其中，所述计算机存储介质上存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令被执行后，能够实现权利要求 1 至 12 任一项所述的方法步骤，或者能够实现权利要求 13 至 21 任一项所述的方法步骤，或者能够实现权利要求 22 或 23 所述的方法步骤。

5 48、一种课程包的开发系统，其中，所述开发系统至少包括：

服务器，配置为实现权利要求 1 至 12 任一项所述的方法步骤；

客户端，配置为实现权利要求 13 至 21 任一项所述的方法步骤。

49、根据权利要求 17 所述的开发系统，其中，所述开发系统还包括：

管理者端，配置为实现权利要求 22 或 23 所述的方法步骤。

10 50、一种计算机设备，其中，所述计算机设备包括存储器和处理器，所述存储器上存储有计算机可执行指令，所述处理器运行所述存储器上的计算机可执行指令时可实现权利要求 1 至 12 任一项所述的方法步骤，或者实现权利要求 13 至 21 任一项所述的方法步骤，或者能够实现权利要求 22 或 23 所述的方法步骤。

15 51、一种计算程序产品，其中，所述计算机程序产品包括计算机可执行指令，该计算机可执行指令被执行后，能够实现权利要求 1 至 12 任一项所述的方法步骤，或者实现权利要求 13 至 21 任一项所述的方法步骤，或者能够实现权利要求 22 或 23 所述的方法步骤。