

权利要求书

- 1、一种教学系统，其中，所述教学系统包括后台服务模块，
所述后台服务模块，配置为接收前端应用模块发送的实验操作指令，所述实验操作指令为执行课程包中的目标实验的步骤时的操作指令，所述课程包包括一个或多个编程
5 实验，所述目标实验为所述一个或多个编程实验中的任意一个；
根据与所述目标实验对应的运行依赖包执行所述实验操作指令，获得执行结果；
将所述执行结果发送至所述前端应用模块。
- 2、根据权利要求1所述的系统，其中，所述课程包还包括课程内容以及与所述一个或多个编程实验对应的接口文件，
10 所述后台服务模块，还配置为在接收到所述实验操作指令的情况下，根据所述接口文件，在与所述一个或多个编程实验对应的运行依赖包中确定与所述目标实验对应的运行依赖包。
- 3、根据权利要求1所述的系统，其中，所述后台服务模块包括CPU资源和/或GPU资源，
15 其中，所述后台服务模块，还配置为根据所述CPU资源和/或GPU资源的运行状态，确定用于执行所述实验操作指令的目标CPU和/或GPU；
通过所述目标CPU和/或GPU执行所述运行依赖包中的目标指令，获得所述执行结果，所述目标指令为所述运行依赖包中的与所述实验操作指令对应的指令。
- 4、根据权利要求1所述的系统，其中，所述课程包包括教学内容和编程支撑内容，
20 所述教学内容包括所述编程实验，所述编程支持内容包括所述运行依赖包；
所述后台服务模块，还配置为接收所述教学内容和/或编程支撑内容的编辑指令；
根据所述编辑指令对所述教学内容和编程支撑内容进行编辑，以生成所述课程包。
- 5、根据权利要求4所述的系统，其中，所述后台服务模块，还配置为接收第一前端应用模块对所述教学内容进行编辑的第一编辑指令；和/或，接收第二前端应用模块对
25 所述编程支撑内容进行编辑的第二编辑指令；
根据所述第一编辑指令对所述教学内容进行编辑，以生成所述课程包；和/或，根据所述第二编辑指令对所述编程支持内容进行编辑，以生成所述课程包。
- 6、根据权利要求5所述的系统，其中，所述后台服务模块，还配置为响应于接收到所述第一前端应用模块发送的邀请指令，向所述第二前端模块发送邀请请求，以邀请所
30 述第二前端应用模块进行所述课程包的编辑，其中，所述邀请指令包括所述第二前端应用模块的标识；或者，
响应于接收到所述第二前端应用模块发送的邀请指令，向所述第一前端模块发送邀请请求，以邀请所述第一前端应用模块进行所述课程包的编辑，其中，所述邀请指令包括所述第一前端应用模块的标识。
- 7、根据权利要求5所述的系统，其中，所述后台服务模块，还配置为设置所述第一前端应用模块和所述第二前端应用模块的权限，以使得所述第一前端应用模块和所述第二前端应用模块的权限不同。
- 8、一种教学系统，其中，所述教学系统包括前端应用模块，

所述前端应用模块,配置为

接收实验操作指令,并将所述实验操作指令发送至后台服务模块,所述实验操作指令为执行课程包中的目标实验的步骤时的操作指令,所述课程包包括一个或多个编程实验,所述目标实验为所述一个或多个编程实验中的任意一个;

5 接收并显示与所述实验操作指令对应的执行结果。

9、根据权利要求8所述的系统,其中,所述前端应用模块,还配置为显示所述课程包的概况信息。

10 10、根据权利要求8所述的系统,其中,所述前端应用模块,还配置为在接收到对所述课程包中的目标实验的选择操作的情况下,显示目标实验的概况信息、实验说明信息、实验步骤信息和实验总结信息中的至少一个。

11、根据权利要求8所述的系统,其中,所述前端应用模块,还配置为导入与所述目标实验对应的预处理指令。

12、根据权利要求8所述的系统,其中,所述前端应用模块,还配置为显示与所述课程包的概况信息对应的用户界面,以在所述用户界面中接收所述实验操作指令。

15 13、根据权利要求8所述的系统,其中,所述课程包包括教学内容和编程支撑内容,所述教学内容包括所述编程实验,所述编程支持内容包括所述编程实验的运行依赖包;所述前端应用模块,还配置为向后台服务模块发送所述教学内容和/或编程支撑内容的编辑指令。

20 14、根据权利要求13所述的系统,其中,所述前端应用模块,还配置为向后台服务模块发送对所述教学内容进行编辑的第一编辑指令;和/或

向后台服务模块发送对所述程支撑内容进行编辑的第二编辑指令。

15、根据权利要求13所述的系统,其中,所述前端应用模块,还配置为向后台服务模块发送邀请指令,以使所述后台服务模块邀请其他前端应用模块进行所述课程包的编辑,其中,所述邀请指令包括所述其他前端应用模块的标识。

25 16、一种教学方法,其中,所述方法用于后台服务模块,包括:

接收前端应用模块发送的实验操作指令,所述实验操作指令为执行课程包中的目标实验的步骤时的操作指令,所述课程包包括一个或多个编程实验,所述目标实验为所述一个或多个编程实验中的任意一个;

根据与所述目标实验对应的运行依赖包执行所述实验操作指令,获得执行结果;

30 将所述执行结果发送至所述前端应用模块。

17、根据权利要求16所述的方法,其中,所述课程包还包括课程内容以及与所述一个或多个编程实验对应的接口文件,

所述方法还包括:

35 在接收到所述实验操作指令的情况下,根据所述接口文件,在与所述一个或多个编程实验对应的运行依赖包中确定与所述目标实验对应的运行依赖包。

18、根据权利要求16所述的方法,其中,所述后台服务模块包括CPU资源和/或GPU资源,

其中,所述根据所述运行依赖包执行所述实验操作指令,获得执行结果,包括:

根据所述CPU资源和/或GPU资源的运行状态,确定用于执行所述实验操作指令的目标CPU和/或GPU;

通过所述目标CPU和/或GPU执行所述运行依赖包中的目标指令,获得所述执行结果,所述目标指令为所述运行依赖包中的与所述实验操作指令对应的指令。

- 5 19、根据权利要求16所述的方法,其中,所述课程包包括教学内容和编程支撑内容,所述教学内容包括所述编程实验,所述编程支持内容包括所述运行依赖包;

所述方法还包括:

接收所述教学内容和/或编程支撑内容的编辑指令;

根据所述编辑指令对所述教学内容和编程支撑内容进行编辑,以生成所述课程包。

- 10 20、根据权利要求19所述的方法,其中,接收所述教学内容和/或编程支撑内容的编辑指令,包括:

接收第一前端应用模块对所述教学内容进行编辑的第一编辑指令;和/或,接收第二前端应用模块对所述编程支撑内容进行编辑的第二编辑指令;

- 15 根据所述第一编辑指令对所述教学内容进行编辑,以生成所述课程包;和/或,根据所述第二编辑指令对所述编程支持内容进行编辑,以生成所述课程包。

21、根据权利要求20所述的方法,其中,所述方法还包括:

响应于接收到所述第一前端应用模块发送的邀请指令,向所述第二前端模块发送邀请请求,以邀请所述第二前端应用模块进行所述课程包的编辑,其中,所述邀请指令包括所述第二前端应用模块的标识;或者,

- 20 响应于接收到所述第二前端应用模块发送的邀请指令,向所述第一前端模块发送邀请请求,以邀请所述第一前端应用模块进行所述课程包的编辑,其中,所述邀请指令包括所述第一前端应用模块的标识。

22、根据权利要求20所述的方法,其中,所述方法还包括:

- 25 设置所述第一前端应用模块和所述第二前端应用模块的权限,以使得所述第一前端应用模块和所述第二前端应用模块的权限不同。

23、一种教学方法,其中,所述方法用于前端应用模块,包括:

接收实验操作指令,并将所述实验操作指令发送至后台服务模块,所述实验操作指令为执行课程包中的目标实验的步骤时的操作指令,所述课程包包括一个或多个编程实验,所述目标实验为所述一个或多个编程实验中的任意一个;

- 30 接收并显示与所述实验操作指令对应的执行结果。

24、根据权利要求23所述的方法,其中,所述方法还包括:

显示所述课程包的概况信息。

25、根据权利要求23所述的方法,其中,所述方法还包括:

- 35 在接收到对所述课程包中的目标实验的选择操作的情况下,显示目标实验的概况信息、实验说明信息、实验步骤信息和实验总结信息中的至少一个。

26、根据权利要求23所述的方法,其中,所述方法还包括:

导入与所述目标实验对应的预处理指令。

27、根据权利要求23所述的方法,其中,所述方法还包括:

显示与所述课程包的概况信息对应的用户界面，以在所述用户界面中接收所述实验操作指令。

28、根据权利要求23所述的方法，其中，所述课程包包括教学内容和编程支撑内容，所述教学内容包括所述编程实验，所述编程支持内容包括所述编程实验的运行依赖包；

5 所述方法还包括：

向后台服务模块发送所述教学内容和/或编程支撑内容的编辑指令。

29、根据权利要求28所述的方法，其中，向后台服务模块发送所述教学内容和/或编程支撑内容的编辑指令，包括：

10 向后台服务模块发送对所述教学内容进行编辑的第一编辑指令；和/或
向后台服务模块发送对所述程支撑内容进行编辑的第二编辑指令。

30、根据权利要求28所述的方法，其中，所述方法还包括：

向后台服务模块发送邀请指令，以使所述后台服务模块邀请其他前端应用模块进行所述课程包的编辑，其中，所述邀请指令包括所述其他前端应用模块的标识。

15 31、一种电子设备，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为调用所述存储器存储的指令，以执行权利要求16至30中任意一项所述的方法。

20 32、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序指令，其中，所述计算机程序指令被处理器执行时实现权利要求16至30中任意一项所述的方法。

33、一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括：计算机程序指令；所述计算机程序指令被处理器执行时实现权利要求16至30中任意一项所述的方法。