校科协C++组免试题

在/source目录下给出了一个Qt项目已通过编译运行的代码，这是从本次C++组Soc项目中拆解出的删节代码，可以在开始之前体验一下：（此处省略1000字）。

项目是一个个人计划管理程序，基本功能如下：

* 左上方文本框是待实现的搜索区。
* 左下方文本框是目录区。
* 右部分显示内容。每一个条目对应一个完成按钮，上方有一个添加按钮，可以添加条目。
* 按下按钮或点击条目，右侧会出现该条内容的详细信息，可以编辑。

这个程序虽然测试运行没有问题，但仍然有一些功能需要实现。下面三个任务对应着程序的三个功能。对于新手来说，C++确实有难度，因此截至笔试结束**只要完成任意一个任务，并通过面试，就算免试通过。当然多多益善，争取留任 2023讲师哦！**

在任务开始之前，有几个准备工作：

1.C++介绍：程序语言有低级和高级之分。低级语言能够直接操作系统底层，如汇编、C语言，没有什么易于使用的外部库；更多的现代的程序语言，如Java, Python等封装得很严实，不仅提供面向对象等设计模式，还自带大量简单易用的库便于软件设计，可是诸如指针、堆内存等底层操作就被严实地封装在语言内部，无法使用。封装在提升编程易用性的同时不可避免地以牺牲效率为代价。目前唯一一种程序语言能够综合以上两种特性的，就是C++。因此，对访问计算机底层有要求的大型软件，例如集成开发环境等，C++是唯一选择。

2. [Download Qt: Install and get started](https://www.qt.io/download-thank-you)下载安装Qt。安装时若没有Visual Studio需要选择MinGW 64bit。如果有Visual Studio，可选MSVC，并在VS里安装Qt VS Tool插件。Qt是一套跨平台C++开发框架，其内容虽在标准C++之外，但都符合C++标准语法，不需要系统的额外学习，完成任务靠现学现卖（Qt框架易学易用，可以按需学习，不会度娘便可，追重要的是理解信号槽机制）。**不管做不做免试任务，还是以标准C++学习为主。**

**以下任务顺序与难度无关。**

**任务一: （初始Qt）**目前，打开程序的瞬间会默认打开数据文件“data.json”。如果文件不存在，程序会直接抛出异常停止。实际上数据文件可能有很多个。完善程序，使其能够读取指定文件内容。可以在程序界面添加按钮，点击时弹出文件选择对话框，等用户选择好了文件，再重新读取内容（data：：readLocal函数）。

推荐学习:

* C++ Primer Plus 1～11章节过一遍，8、10细看（模板跳过去）
* Qt官方文档 QFileDialog，QPushButton

**任务二:（Qt + C++容器操作）** 目前，程序的搜索功能缺失。要求实现一个lambda函数判断一个Entry类型对象（title、note、）是否包含指定字符串或者字符串中的日期。

提示：请修改SearchBar.cpp并正确设置按钮的信号槽连接。

推荐学习:

* C++ Primer Plus 1～11、16章节过一遍，8、10细看（模板跳过去）
* Qt官方文档 QString，QByteArray

**任务三:（代码阅读）**目前，MainUI::onUpdate函数还没有完成，请通过阅读代码理解程序的意图，并实现onUpdate函数。

提示：在声明处右击并选择find references to symbol under cursor可以找到所有调用函数的位置。

推荐学习:

* C++ Primer Plus 1～11、16章节过一遍，8、10细看（模板跳过去）也许草草翻下来一头雾水，也许做了几天一无进展，但不必灰心。浏览一下《C++ Primer》或者度娘一下，大概看看编程是怎么回事，进来是没有问题的。

验收以及任何问题请找我（qq：2979336685