

考试时间：120 分钟

考试答案检查：所有源代码必须在考试结束前在网络学堂完成提交。考试结束后开始考试代码的现场演示，检查代码版本以此为准，迟交代码酌情扣分。

代码提交方式：在本地机器上以自己的“学号\_姓名”为名称建立目录，在此目录中为每个题目建立子目录（如 1、2 ……），将答案源码拷贝到相应目录中，再将整个目录压缩成 zip 或 rar 文件，通过网络学堂上传答案。请确保上载内容正确，责任自负。

1、图片播放器：继承 QDialog 类开发一个图形用户界面程序。界面上包含 4 个部件：1 个 QLabel（用于显示图片）、3 个按钮（“打开”、“时间间隔”“播放”）。程序运行时，点击“Open”按钮时，调用 QFileDialog 弹出对话框，让用户选择 JPEG 类型的图片文件并打开，打开的图片在 QLabel 中显示。用户可以顺序打开多个图片，程序记录所有打开的文件。点击“时间间隔”按钮时，弹出对话框允许设置图片切换的间隔时间（以毫秒为单位）。如果打开的图片数目大于等于 2 且通过对话框设置了图片切换间隔时间，则“播放”按钮可以点击，否则该按钮设置为不可点击。“播放”按钮可以点击时，点击该按钮，则以设定的时间间隔循环播放打开的图片，图片显示顺序与原打开顺序一致。查看的图片如果尺寸较大，可进行缩放以显示图片全部内容，缩放时应采用等比缩放避免图像失真。

评分标准（30 分）

- （1） 用 QFileDialog 打开图片位置（5 分）
- （2） 正确显示图片（5 分）
- （3） 正确取得对话框输入的图片切换时间间隔（10 分）
- （4） 正确设置“播放”按钮是否可以点击（5 分）
- （5） 图片循环播放。（5 分）

2、阅读器：继承 QMainWindow 类开发一个图形用户界面程序，包括三个菜单项“File|Open”、“File|Close”和“File|Exit”。点击菜单命令“File|Open”（快捷键 Alt+O），弹出对话框用以打开文件，用 QTextBrowser 部件显示该文件的内容；点击菜单命令“File|Close”（快捷键 Alt+C）时，QTextBrowser 部件消失；点击“File|Exit”（快捷键 Alt+X）时，程序退出。

只要求文本文件的读入和显示，附 inputChinese.txt 和 inputEnglish.txt 文件用于测试。

提示：可能需要用到 QFile、QString 等类的知识。

评分标准（30 分）：

- （1） Open 功能正确，用 QFileDialog 打开文件，并且正确显示英文输入 inputEnglish.txt（10 分）
- （2） 正确显示中文输入 inputChinese.txt（5 分）
- （3） Close 功能正确， QTextBrowser 部件消失（10 分）
- （4） 支持快捷键操作 Alt+O、Alt+C、Alt+X（5 分）

3、时钟：修改课上提供的 CircularGauge 例子程序，使之成为一个时钟，如下图所示。不要求时钟的格式与图片中完全一致，但应至少包含秒针、分针、时针以及大小两种类型的表盘刻度。



要求原例子中的向上键、向下键、向左键、向右键、向上翻页键、向下翻页键、以及鼠标操作功能仍然有效，都用于对秒针的操作，分针和时针基于秒针的调整而自动更新。时钟在启动时通过系统获得当前时间，并通过时钟显示当前时间。后续时钟运行，每秒秒针走一格，允许人工通过键盘和鼠标调整时间，不依赖于系统时间。向上键、向下键、向左键、向右键每次调整 1 秒，向上翻页键、向下翻页键每次调整 5 秒。

提示：可能需要用到 QTime、QTimer 等类的知识。

评分标准（40 分）：

- （1） 正确绘制表盘刻度，分为大小两种类型的刻度（10 分）
- （2） 正确绘制秒针、分针和时针（5 分）
- （3） 程序启动时，获得系统时间并正确通过表盘显示（10 分）
- （4） 秒表每秒钟走一步，均匀移动，60 秒走一周（5 分）
- （5） 支持鼠标及键盘对秒针的调整，时钟的时间显示不依赖于系统时间（10 分）