

# 赛题 37 #

# 基于 Qt 的屏幕虚拟键盘开发

直播导师：周强

湖南麒麟信安科技有限公司

zhouqiang@kylinos.com.cn

# 项目背景和目的

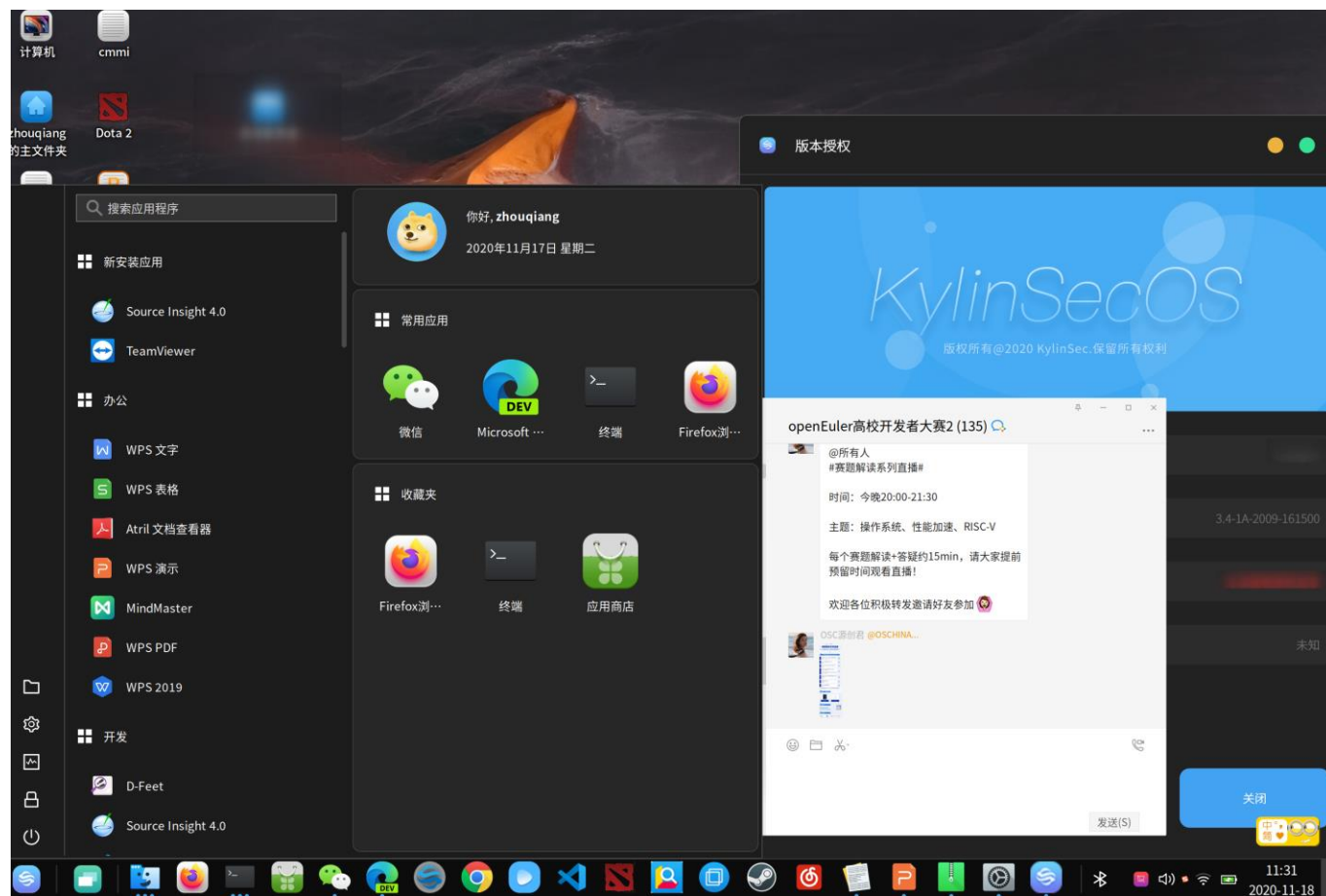
## • 背景

- 开源项目社区里面关于屏幕键盘（或者叫虚拟键盘）的项目众多，比如GOK (Gnome 的屏幕键盘), kvkbd, onboard, Florence等,
- 编程实现开发语言包括python,C, 使用基础图形库gtk等
- 国内开源桌面环境基本是基于QT实现，包括我们正在做的开源桌面环境kiran-desktop

## • 目标

- 基于QT实现屏幕键盘，能与基于QT/GTK开发的桌面环境完美融合
  - 可以成为独立项目，在各个桌面环境下单独使用
  - 可以提供开发调用接口，进行二次开发，通过接口调用方式被桌面环境使用

# 广告



<https://gitee.com/openeuler/community/tree/master/sig/sig-KIRAN-DESKTOP>

# 技术要求解读

## • 技术要求

- 基于 QT 开发;
- 通过托盘图标、屏幕按钮启动
- 支持系统登录界面和桌面环境使用
- 支持通用键盘按键输出
- 提供屏幕虚拟键配置管理工具，能够进行按键相关的设置
- 能支持输入法相关的配置，支持中文输入

## 技术要求解读

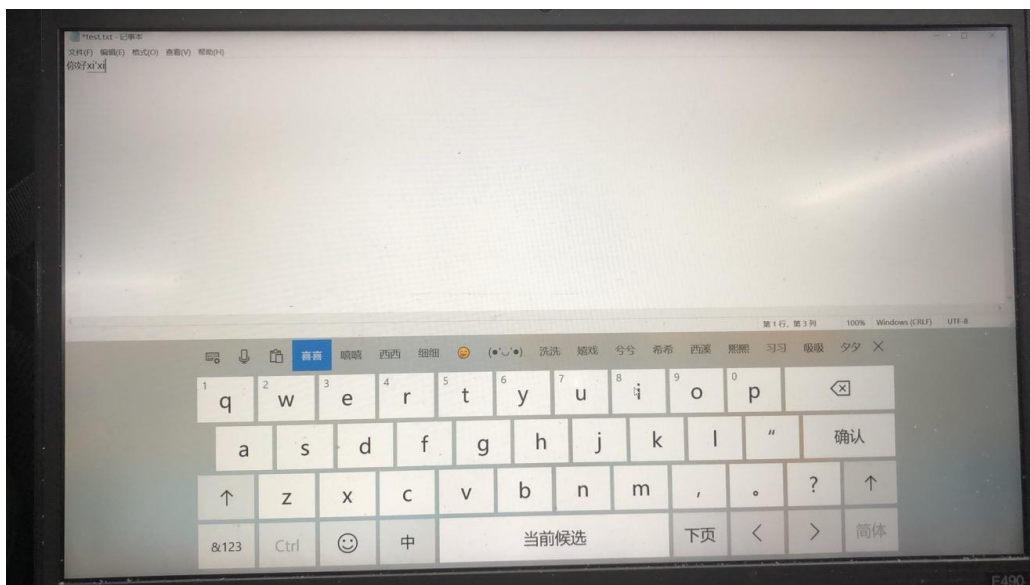
- 解读
  - 基于 QT 开发
    - 不是基于 QML 自带虚拟屏幕键盘实现
  - 通过托盘图标、屏幕按钮启动支持系统登录界面和桌面环境使用
    - 提供屏幕键盘显示和隐藏的接口（后台程序）
    - 能够保证桌面环境的不同场景使用（登录界面、锁屏、桌面环境是不同的环境）
  - 支持通用键盘按键输出
    - 支持中英文输入和符号数字输入
    - 能够识别系统的语言环境，设置键盘布局，同时还能够设置键盘布局（小键盘、功能键、可选项：热键、表情包等）
  - 提供屏幕虚拟键配置管理工具
    - 建议参考平板系统（ipados、android）屏幕设置项来实现，兼容鼠标操作

# 技术要求解读

- 解读

- 能支持输入法相关的配置，支持中文输入

- 提供设置输入法切换的快捷键（同时考虑提供配置输入法切换的接口）
- 可以考虑和输入法融合（优先考虑 fcitx 框架的输入法融合）



# 开发环境

- **操作系统**

- openeuler 2003 版本
- UniKylin 3.4-1A 版本

- **桌面环境**

- MATE-desktop
- kiran-desktop
- .....

- **QT5**

- 系统自带 qt5 版本

- **GTK3**

- 系统自带 gtk3 版本

- **输入法**

- fcitx 输入法框架

# 技术储备

- C/C++
- GTK/QT 开发
- 开源项目工具 meson/cmake
- xkb/X11/xembed 等



## 技术难点

- 如何实现与输入法的融合
  - 可以参考的开源项目 gnome-shell 的屏幕键盘（实现了和 ibus 输入法的融合）

# 交付

- **完成**

- 设计方案文档
- source 源码包/git 代码仓库(代码实现阶段需要考虑代码的可扩展性)
- 测试方法

- **未完成**

- 分析报告
- 可能的替代方案

## 参考资料

- onboard
  - <https://launchpad.net/onboard>
- Florence
  - <http://florence.sourceforge.net>
- gnome-shell 的屏幕键盘