

}

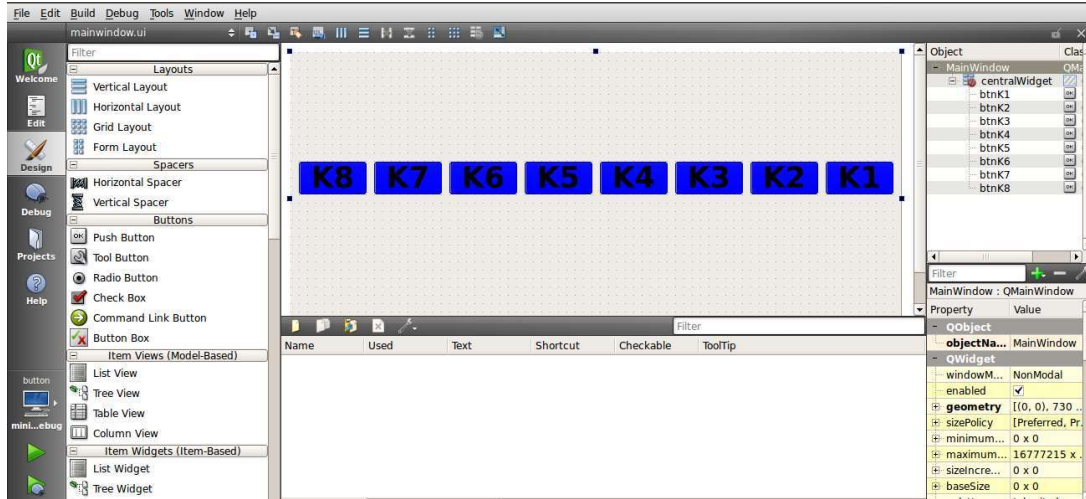
9.5.2 Viết ứng dụng QT điều khiển 8 nút nhấn trên kit

Yêu cầu:

Mặc định 8 nút nhấn có màu xanh. Khi ta nhấn nút K1~K8 thì pushButton trên giao diện tương ứng có màu đỏ.

Thiết kế giao diện:

Giao diện gồm 8 pushButton có text K1~K8.



Hình 9.11: Giao diện ví dụ buttons

Khai báo các biến hàm (mainwindow.h)

```
private:
    Ui::MainWindow *ui;
private slots:
    void process();
    void initial_setup();
};
```

Code (mainwindow.cpp)

```
/*
Decriction: Create a QT interface to control buttons
Board: Friendly ARM (Tiny 210 V2, Mini 6410)
Author: Phan Tuan Anh
*/
#include "mainwindow.h"
#include "ui_mainwindow.h"
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <unistd.h>
```

```

#include <sys/ioctl.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/stat.h>
#include <fcntl.h>
#include <QTimer>
QTimer *timer=new QTimer();

int scan_key();
int buttons_fd;
char buttons[8] = {'0', '0', '0', '0', '0', '0', '0', '0'};

MainWindow::MainWindow(QWidget *parent) :
    QMainWindow(parent),
    ui(new Ui::MainWindow)
{
    ui->setupUi(this);
    initial_setup();
    connect(timer,SIGNAL(timeout()),this,SLOT(process()));
    timer->start(1);
}

MainWindow::~MainWindow()
{
    delete ui;
}

void MainWindow::process()
{
    int k;
    k=scan_key();
    switch(k)
    {
        case 10:
            MainWindow::ui->btnK1->setStyleSheet("background-
color:blue;font:bold 26px");
            break;
        case 20:
            MainWindow::ui->btnK2->setStyleSheet("background-
color:blue;font:bold 26px");
            break;
        case 30:
            MainWindow::ui->btnK3->setStyleSheet("background-
color:blue;font:bold 26px");
            break;
        case 40:

```

```
MainWindow::ui->btnK4->setStyleSheet("background-
color:blue;font:bold 26px");
break;
case 50:
MainWindow::ui->btnK5->setStyleSheet("background-
color:blue;font:bold 26px");
break;
case 60:
MainWindow::ui->btnK6->setStyleSheet("background-
color:blue;font:bold 26px");
break;
case 70:
MainWindow::ui->btnK7->setStyleSheet("background-
color:blue;font:bold 26px");
break;
case 80:
MainWindow::ui->btnK8->setStyleSheet("background-
color:blue;font:bold 26px");
break;
case 11:
MainWindow::ui->btnK1->setStyleSheet("background-
color:red;font:bold 26px");
break;
case 21:
MainWindow::ui->btnK2->setStyleSheet("background-
color:red;font:bold 26px");
break;
case 31:
MainWindow::ui->btnK3->setStyleSheet("background-
color:red;font:bold 26px");
break;
case 41:
MainWindow::ui->btnK4->setStyleSheet("background-
color:red;font:bold 26px");
break;
case 51:
MainWindow::ui->btnK5->setStyleSheet("background-
color:red;font:bold 26px");
break;
case 61:
MainWindow::ui->btnK6->setStyleSheet("background-
color:red;font:bold 26px");
break;
case 71:
MainWindow::ui->btnK7->setStyleSheet("background-
color:red;font:bold 26px");
```

```

        break;
    case 81:
        MainWindow::ui->btnK8->setStyleSheet("background-
color:red;font:bold 26px");
        break;
    }
}

void MainWindow::initial_setup()
{
    MainWindow::ui->btnK1->setStyleSheet("background-color:blue;font:bold
26px");
    MainWindow::ui->btnK2->setStyleSheet("background-color:blue;font:bold
26px");
    MainWindow::ui->btnK3->setStyleSheet("background-color:blue;font:bold
26px");
    MainWindow::ui->btnK4->setStyleSheet("background-color:blue;font:bold
26px");
    MainWindow::ui->btnK5->setStyleSheet("background-color:blue;font:bold
26px");
    MainWindow::ui->btnK6->setStyleSheet("background-color:blue;font:bold
26px");
    MainWindow::ui->btnK7->setStyleSheet("background-color:blue;font:bold
26px");
    MainWindow::ui->btnK8->setStyleSheet("background-color:blue;font:bold
26px");
    do
        buttons_fd = open("/dev/buttons", 0);
    while(buttons_fd < 0);
}

int scan_key()
{
    int i;
    char current_buttons[8];
    if (read(buttons_fd, current_buttons, sizeof current_buttons) != sizeof
current_buttons) return 0;
    for (i = 0; i < 8; i++) {
        if (buttons[i] != current_buttons[i]) {
            buttons[i] = current_buttons[i];
            if(buttons[i]=='1'){
                return 10*(i+1)+1; //----inform the key is pressed
            }
        }
        else{

```

```
        return 10*(i+1);  
    }  
}  
}  
return 0;  
}
```

9.6 Tóm tắt nội dung chương 9

- Cài đặt phần mềm QT everywhere trên máy host linux, copy các thư viện cần thiết qua máy nhúng linux, cài đặt các thư viện one wire touchscreen cho kit.
- Sử dụng phần mềm QT để viết các giao diện đơn giản vừa chạy trên máy host và trên kit.
- Phân tích tất cả các thành phần trong 1 project QT
- Sử dụng các driver có sẵn để viết ứng dụng chạy trên kit
- Bài tập củng cố kiến thức kết hợp với các ngoại vi đã học.