

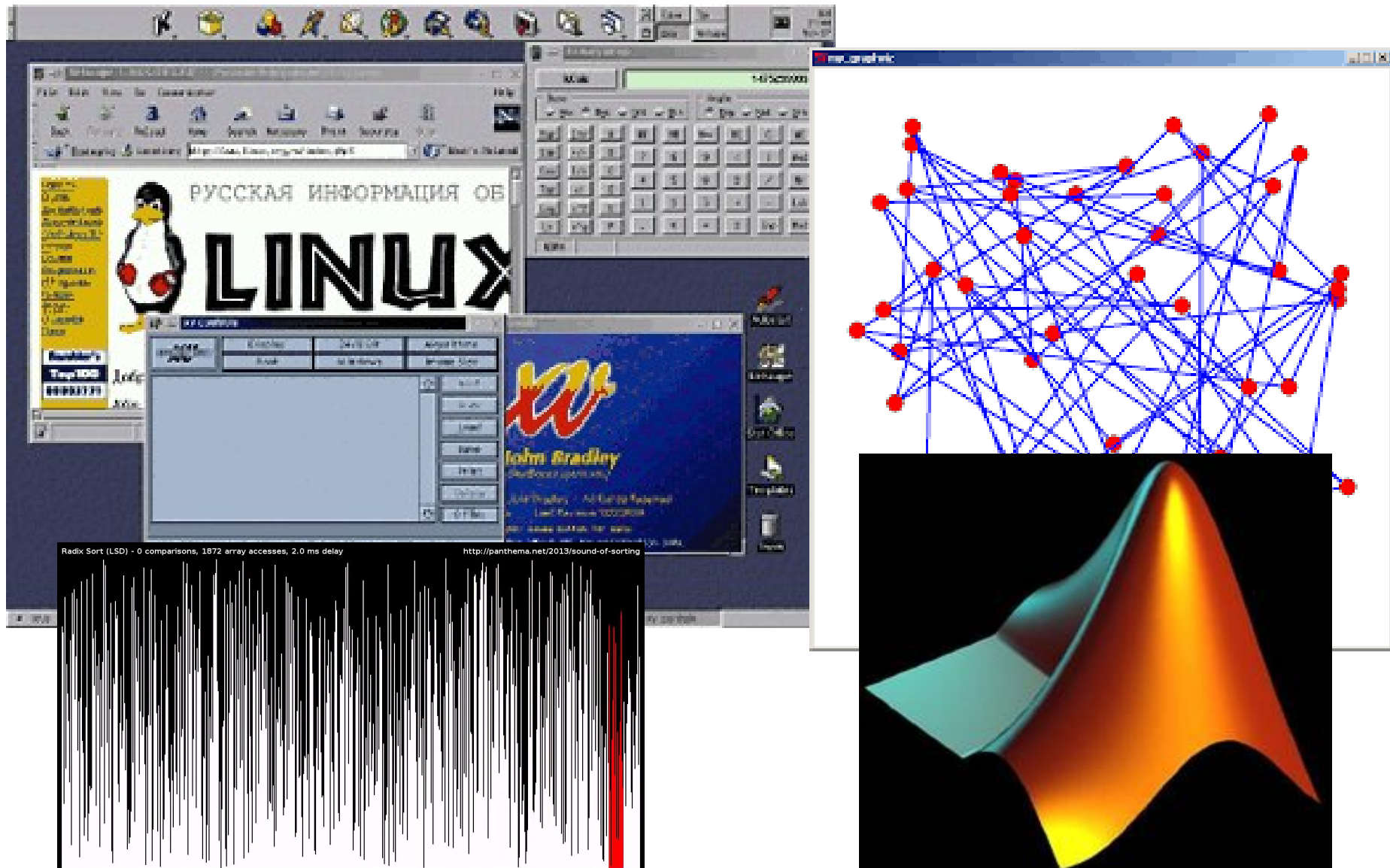


Кроссплатформенная графическая библиотека для начинающих программистов

Выполнил: Гаевский Е.А,
гр. ЗКИ11-07Б
Руководитель ВКР: Легалов А.И.



Визуализация — это важно



Сложность для начинающих

```
#include <QApplication>
#include "mainwindow.h"
#include "ui_mainwindow.h"
#include "QWidget"
#include <QtGui>
#include "QPixmap"

class MyWidget : public QWidget
{
public:
    MyWidget();
protected:
    void paintEvent(QPaintEvent *);
};

MyWidget::MyWidget()
{
    QPalette palette(MyWidget::palette());
    palette.setColor(backgroundRole(),
Qt::white);
    setPalette(palette);
}

void MyWidget::paintEvent(QPaintEvent *)
{
    QPainter painter(this);

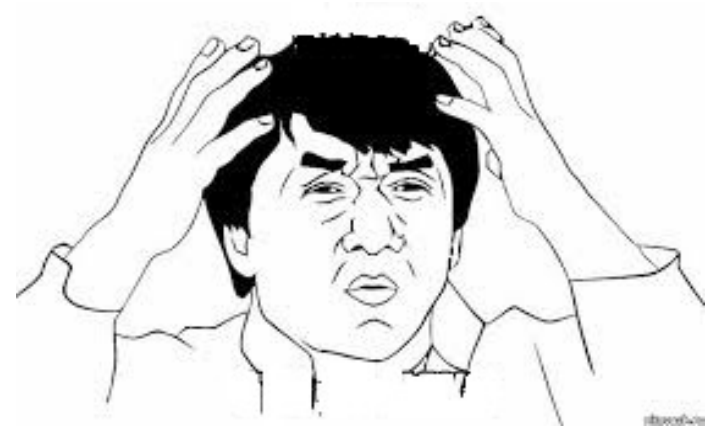
    painter.setRenderHint(QPainter::Antialiasing);
    painter.setPen(Qt::darkGreen);
    painter.drawRect(1, 2, 6, 4);
    painter.setPen(Qt::darkGray);
    painter.drawLine(2, 8, 6, 2);
}
```

```
#include <glade/glade.h>
#include <gtk/gtk.h>
#include <gtk/gtkgl.h>
#include <GL/gl.h>

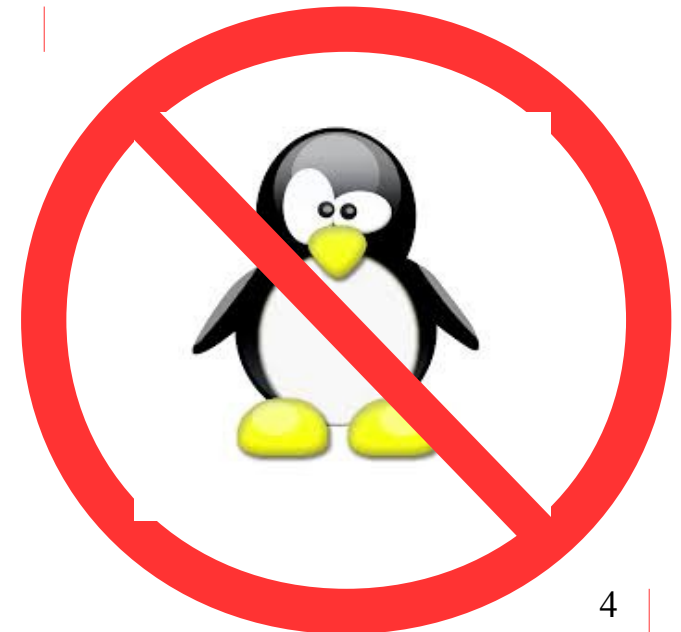
GdkGLConfig *glconfig;
GladeXML *xml;
GtkWidget *window1;
GtkWidget *drawingarea1;

Int main (int argc, char *argv[])
{
    gtk_init (&argc, &argv);
    gtk_gl_init (&argc, &argv);
    glconfig = gdk_gl_config_new_by_mode (
        GDK_GL_MODE_RGB |
        GDK_GL_MODE_DEPTH |
        GDK_GL_MODE_DOUBLE
    );

    xml = glade_xml_new ("simple.glade", NULL, NULL);
    glade_xml_signal_autoconnect (xml);
    window1 = glade_xml_get_widget (xml, "window1");
    drawingarea1 = glade_xml_get_widget (xml, "drawingarea1");
    gtk_window_fullscreen(GTK_WINDOW (window1));
    gtk_widget_set_gl_capability (drawingarea1,
        glconfig,
        NULL,
        TRUE,
        GDK_GL_RGBA_TYPE);
}
```



Некроссплатформенность



Что требуется пользователю?

- Диалоговые окна с различными интерфейсными элементами управления
- Управление многооконным интерфейсом
- Обработка пользовательских событий от клавиатуры и мыши
- Рисование графики и текста
- Гибкость и широкие возможности настройки интерфейса

Как требуется?

- Максимум быстро
- Максимум легко и понятно, ничего лишнего
- Максимум удобно
- Без привязки к конкретной ОС



Современный кроссплатформенный инструментарий

- Кроме графики содержит еще массу полезных инструментов
- Кроссплатформенный
- Надежен, проверен временем
- Активно развивается, выходят новые версии
- Массив подробной документации на русском языке, русскоязычные форумы и сообщество

Графическая библиотека Qtx

- Написана на C++ и базируется на Qt
- Работает под Linux и Windows
- Простая и понятная в использовании
- Ориентирована на начинающих
- Содержит примеры программ понятные даже новичку
- Наследует всю мощь гибкой настройки интерфейса, присущую Qt, так необходимую профессионалам
- Содержит помощник для автоматической сборки программ пользователя

Интерфейс аналогичен TXLibrary



TX Library Help – Version: 00172a, Revision: 104

-ALL Windows graphics in a sandbox

TX Library

Титульная страница

▶ Описания

▶ Группы

▶ Классы

Алфавитный указатель классов

Члены классов

▶ Файлы

▶ Алфавитный указатель директорий

Список членов всех файлов

Библиотека Тупого Художника (The Dumb Artist Library, TX Library, TXLib)

Version:

00172a, Revision: 104

Date:

2014-08-09 16:37:26 +0400

Copyright:

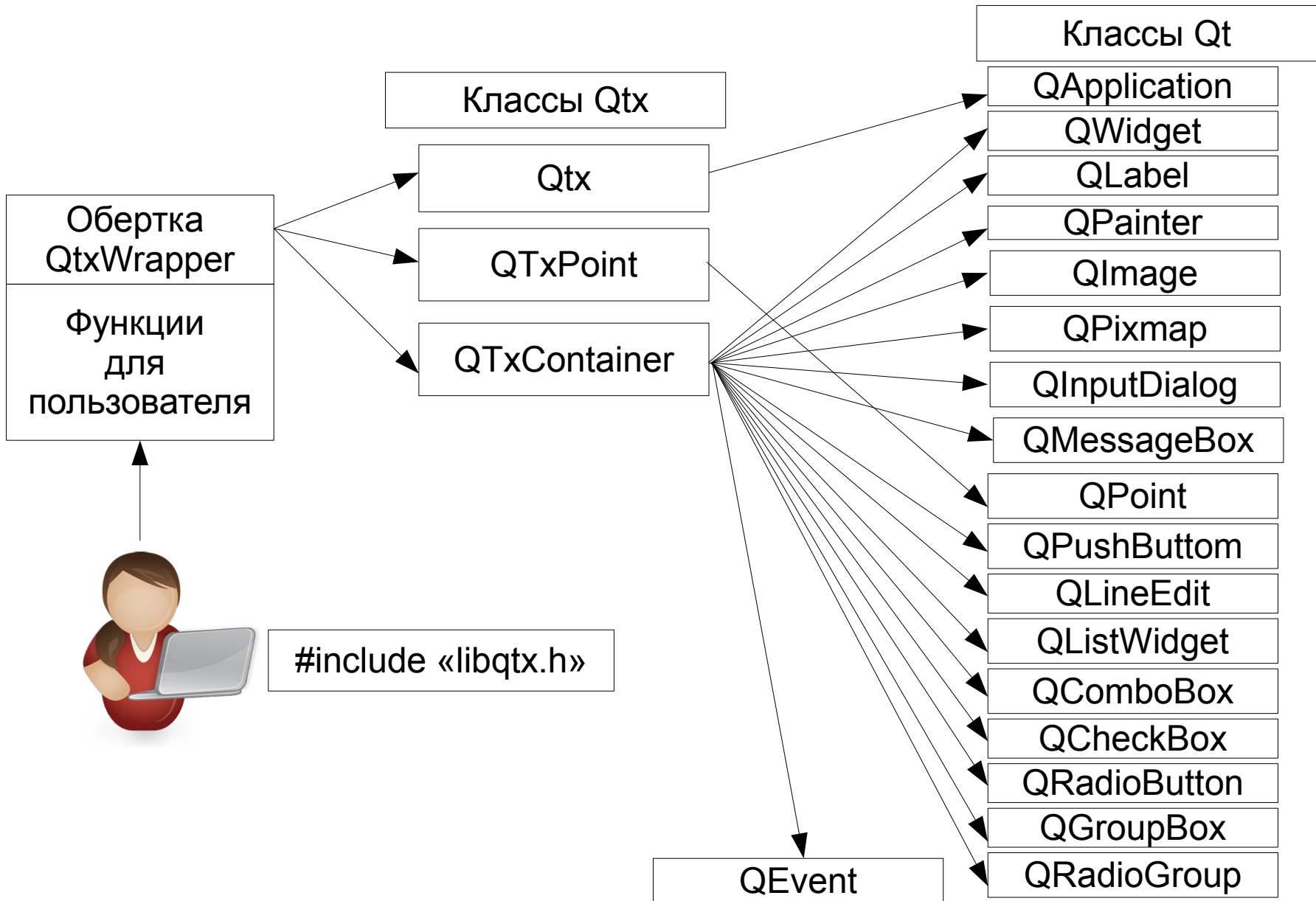
(C) Ded (Ilya Dedinsky, <http://txlib.ru>) <mail@txlib.ru>

Назначение

TX Library - компактная графическая библиотека для Win32 на C++. Это небольшая "песочница" для начинающих реализована с целью помочь им в изучении простейших принципов программирования. Документация на русском языке.

Философия¹ TX Library - облегчить первые шаги в программировании и подтолкнуть к творчеству и самостоятельности

Особенности реализации Qtx

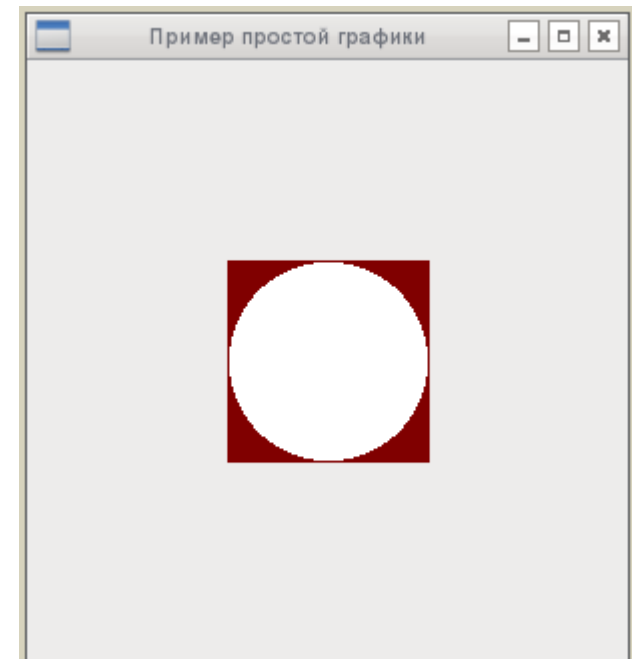


```
#include «libqtx.h»
```

Что Вы можете с Qtx?

Легко рисовать:

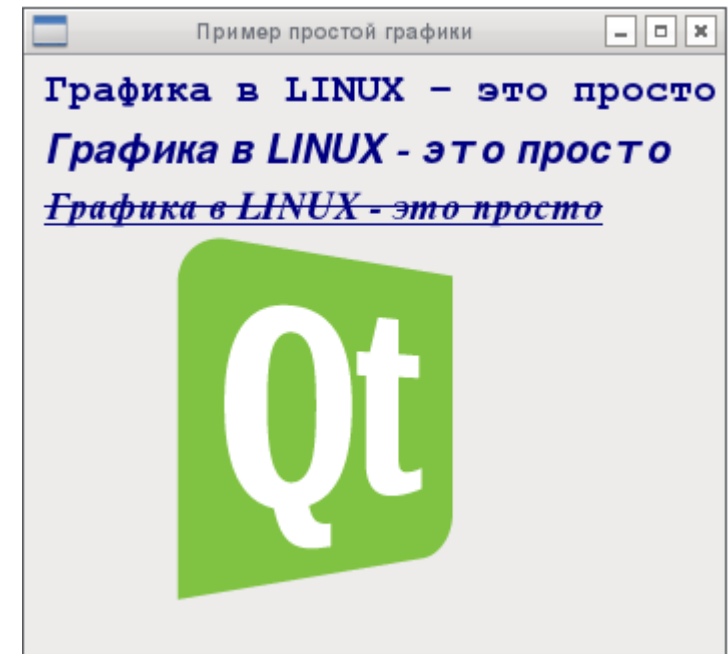
```
int main()
{
    txCreateWindow(300, 300, «Пример простой графики»);
    txSetColor(TX_RED);
    txSetFillColor(TX_RED);
    txRectangle(100, 100, 200, 200);
    txSetFillColor(TX_WHITE);
    txCircle(150, 150, 50);
    return txExec();
}
```



Что Вы можете с Qtx?

**Загружайте внешние изображения,
используйте различные шрифты для текста**

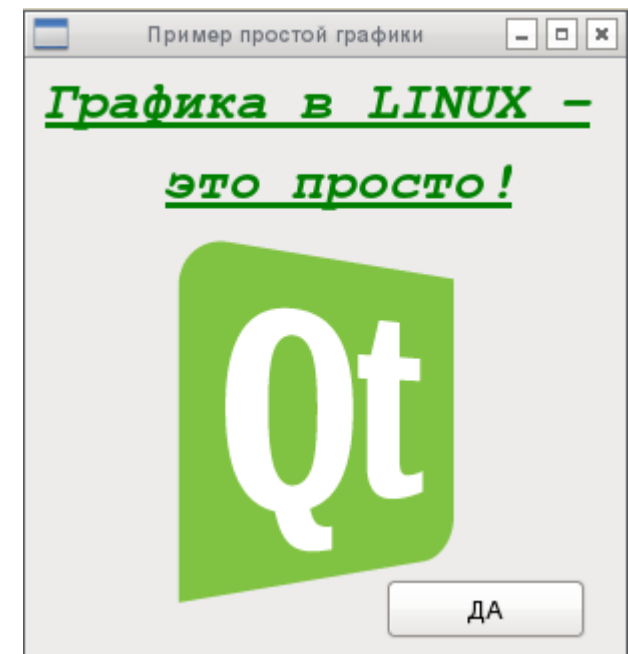
```
int main()
{
    txCreateWindow(350, 300, "Пример простой графики");
    txDrawDC(70, 80, txLoadImage("qt.png"));
    txSetColor(TX_BLUE);
    txSelectFont("Courier", 15, 15, true);
    txTextOut(10, 10, "Графика в LINUX - это просто");
    txSelectFont("Tahoma", 15, 15, true, true);
    txTextOut(10, 40, "Графика в LINUX - это просто");
    txSelectFont("Times", 15, 15, true, true, true, true);
    txTextOut(10, 70, "Графика в LINUX - это просто");
    return txExec();
}
```



Что Вы можете с Qtx?

Совмещайте графику, текст и элементы управления
диалогом в едином пространстве

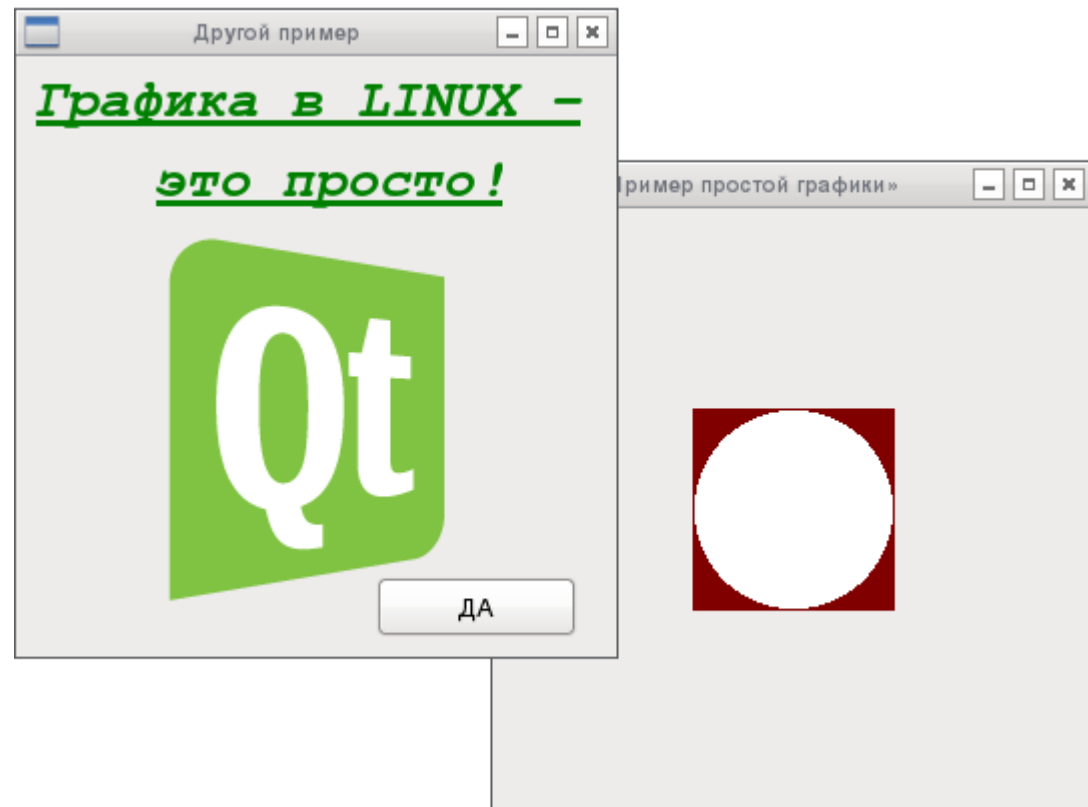
```
int main()
{
    txCreateWindow(300, 300, «Пример простой графики»);
    txDrawDC(70, 80, txLoadImage("qt.png"));
    txSetColor(TX_GREEN);
    txSelectFont("Courier", 20, 20, true, true, true);
    txTextOut(10, 10, "Графика в LINUX -");
    txTextOut(70, 50, "это просто!");
    txButton(180, 260, 100, 30, "ДА", clicked);
    return txExec();
}
```



Что Вы можете с Qtx?

Работайте одновременно с множеством окон

```
int main()
{
    TXWINDOW w1 = txCreateWindow(300, 300, "Пример простой графики");
    TXWINDOW w2 = txCreateWindow(250, 250, 300, 300, "Другой пример");
    txSetWindow(w1);
    txSetColor(TX_RED);
    txSetFillColor(TX_RED);
    txRectangle(100, 100, 200, 200);
    txSetFillColor(TX_WHITE);
    txCircle(150, 150, 50);
    txSetWindow(w2);
    txDrawDC(70, 80, txLoadImage("qt.png"));
    txSetColor(TX_GREEN);
    txSelectFont("Courier", 20, 20, true, true, true);
    txTextOut(10, 10, "Графика в LINUX -");
    txTextOut(70, 50, "это просто!");
    txButton(180, 260, 100, 30, "ДА", clicked);
    return txExec();
}
```



Что Вы можете с Qtx?

Обрабатывайте события мыши / клавиатуры / таймера

```
int main()
{
    txCreateWindow(300, 300, "Пример");
    txKeyEvent(keyHandler);
    txMouseEvent(mouseHandler);
    txTimerEvent(tmrHandler, NULL, 100);
    return txExec();
}
```

```
void keyHandler(int key)
{
    if(key == Qt::Key_Backspace) { }
}
```

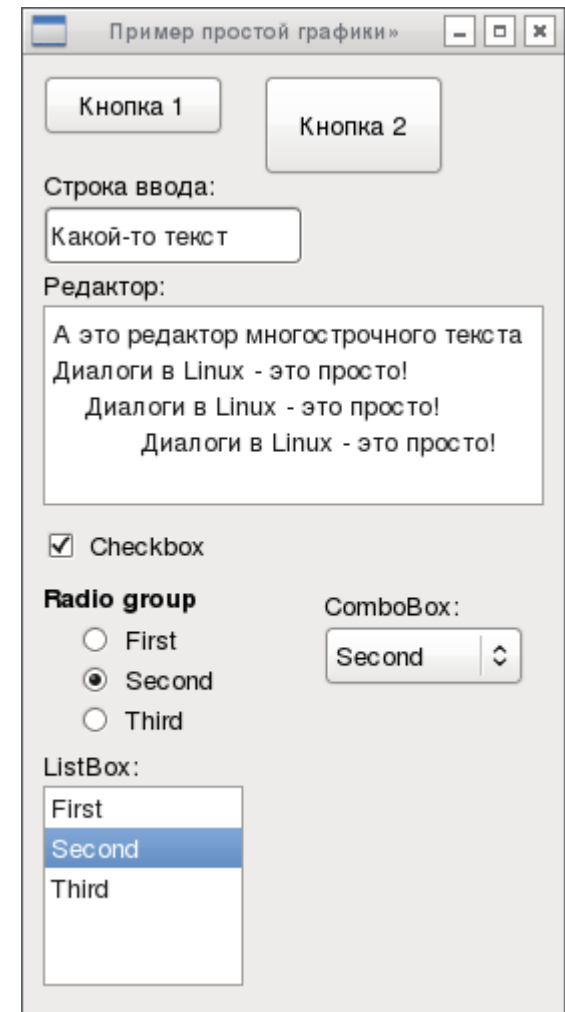
```
void tmrHandler(void *p)
{
}
```

```
void mouseHandler(int x, int y, int b, bool dbclick)
{
}
```

Что Вы можете с Qtx?

Диалоги — это просто

```
int main()
{
    txCreateWindow(270, 480, "Пример простой графики");
    txButton(10, 10, 90, 30, "Кнопка 1", clickedb1);
    txButton(120,10,90, 50, "Кнопка 2", clickedb2);
    txLabel(10, 50, 100, 30, "Строка ввода:");
    txEdit(10, 75, 130, 30, buf, clicked2);
    txLabel(10, 100, 200, 30, "Редактор:");
    txTextEdit(10, 125, 250, 100, buf1, clickedTE);
    txCheckBox(10, 230, 100, 30, "Checkbox", &state, clickedch);
    txRadioGroup(10, 260, 100, 90, "Radio group", &id, toggled, NULL, "First", "Second",
    "Third", NULL);
    char *list[4] = { "First", "Second", "Third", NULL };
    txLabel(150, 260, 100, 30, "ComboBox:");
    txComboBox(150, 285, 100, 30, "Combo box", &id, toggled, NULL, list);
    txLabel(10, 340, 100, 30, "ListBox:");
    txListBox(10, 365, 100, 100, "List box", &id, toggledl, NULL, list);
    return txExec();
}
```



Что Вы можете с Qtx?

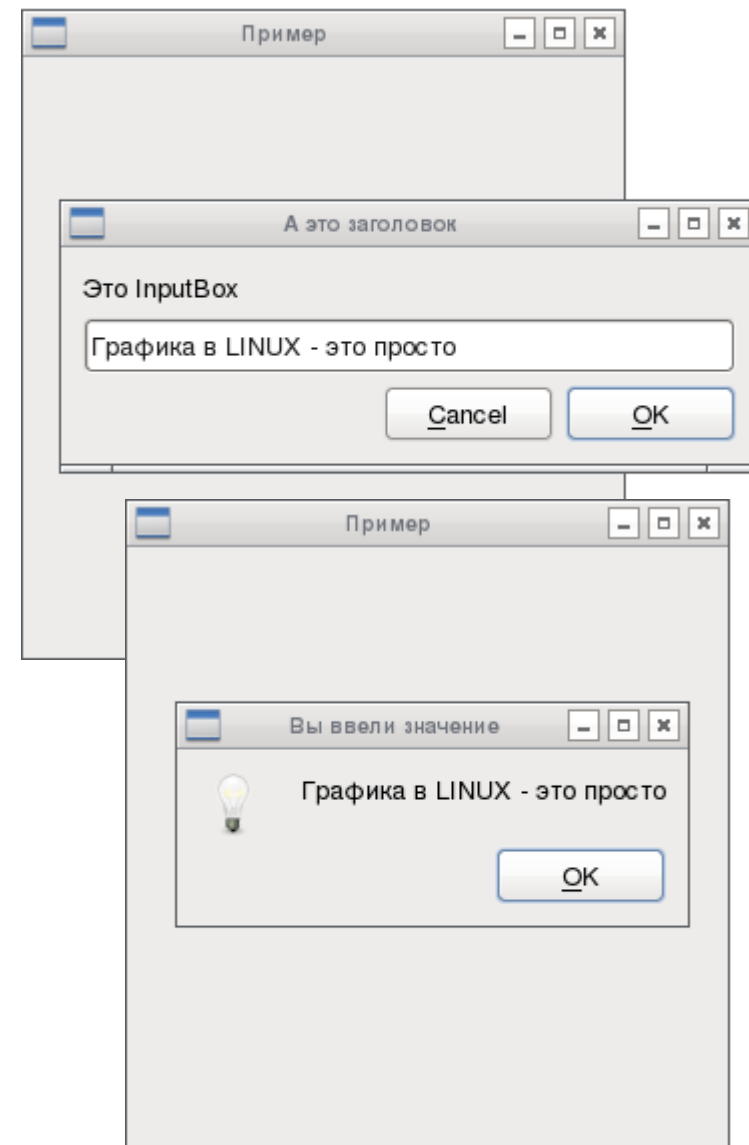
Используйте predefined диалоги

```
int main()
{
    txCreateWindow(300, 300, "Пример");

    const char *input =
        txInputDialog("Это InputBox", "А это заголовок",
            "Графика в LINUX — это просто");

    txMessageBox(input, "Вы ввели значение", 0);

    return txExec();
}
```



Что Вы можете с Qtx?

Тесная интеграция с Qt для еще большей гибкости

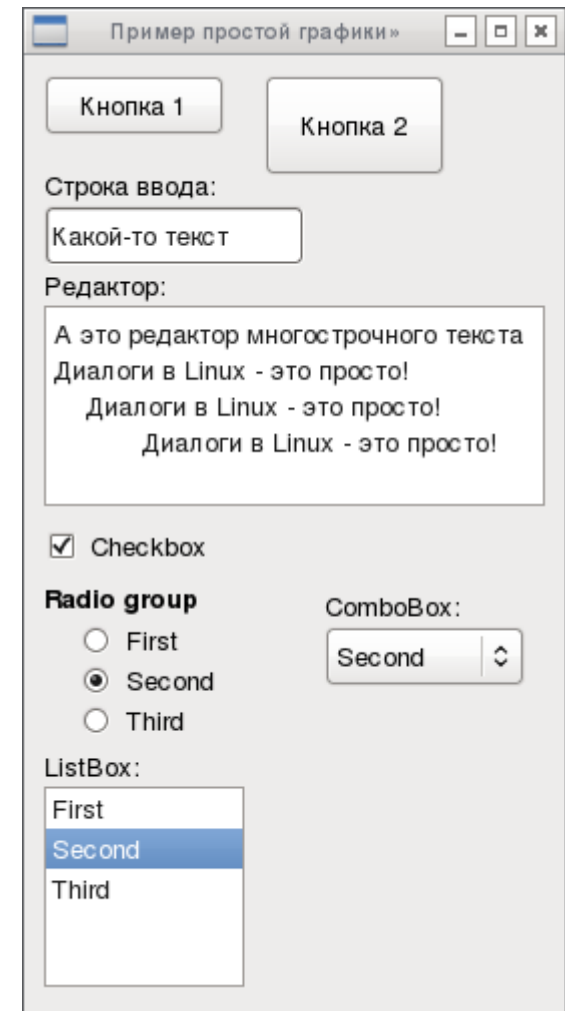
```
QPushButton *b = txButton(10, 10, 90, 30, "Кнопка 1",  
clicked);
```

```
b -> setText("Новая кнопка");
```

```
QLineEdit *e = txEdit(10, 75, 130, 30, buf, edtChanged);
```

```
e -> setText("Новый текст");
```

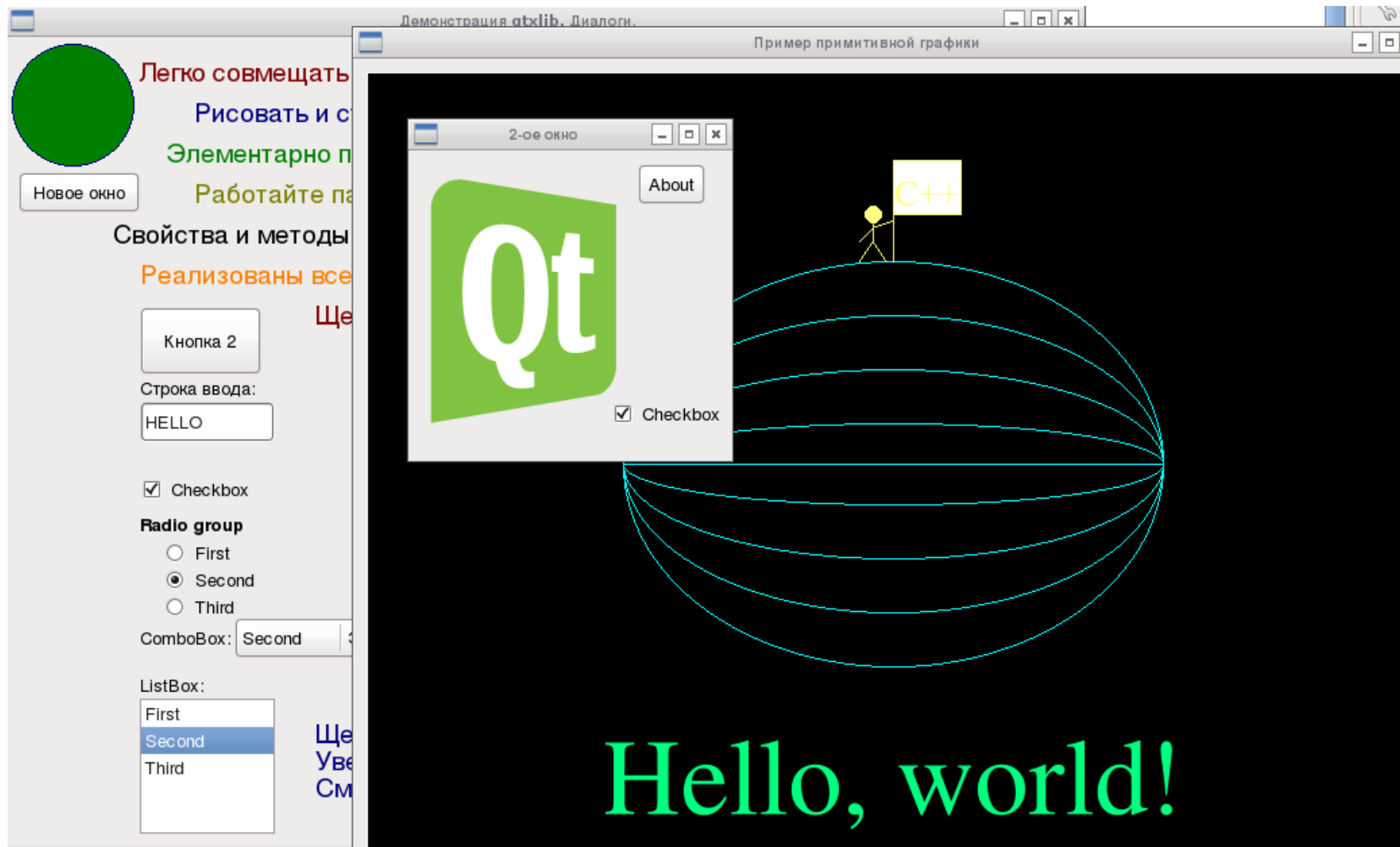
```
e -> setGeometry(20, 75, 130, 30);
```



Что Вы можете с Qtx?

Простые и наглядные примеры использования

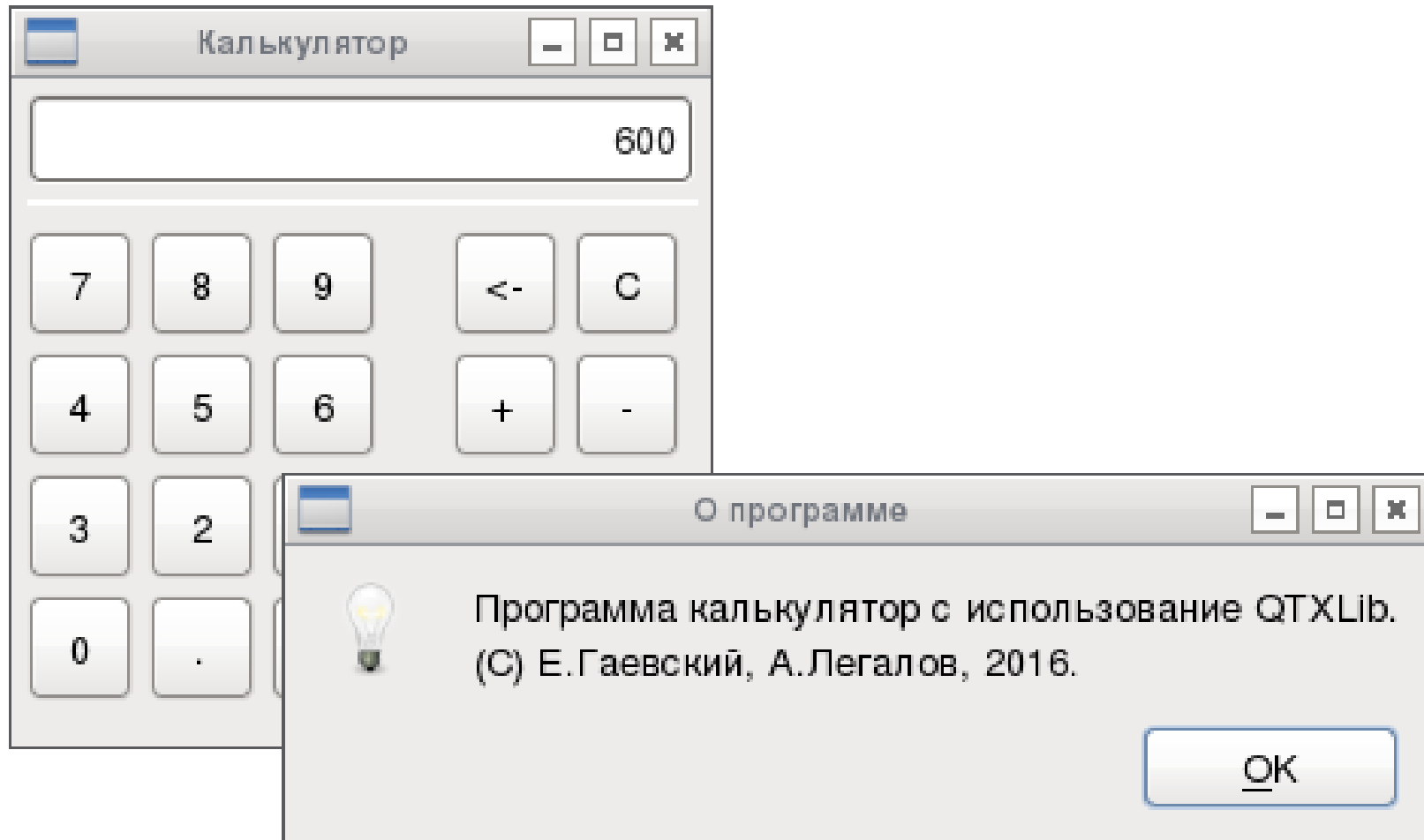
Графика, диалоги, окна, события



Что Вы можете с Qtx?

Простые и наглядные примеры использования

Программа «Калькулятор»



Что Вы можете с Qtx?

Простые и наглядные примеры использования

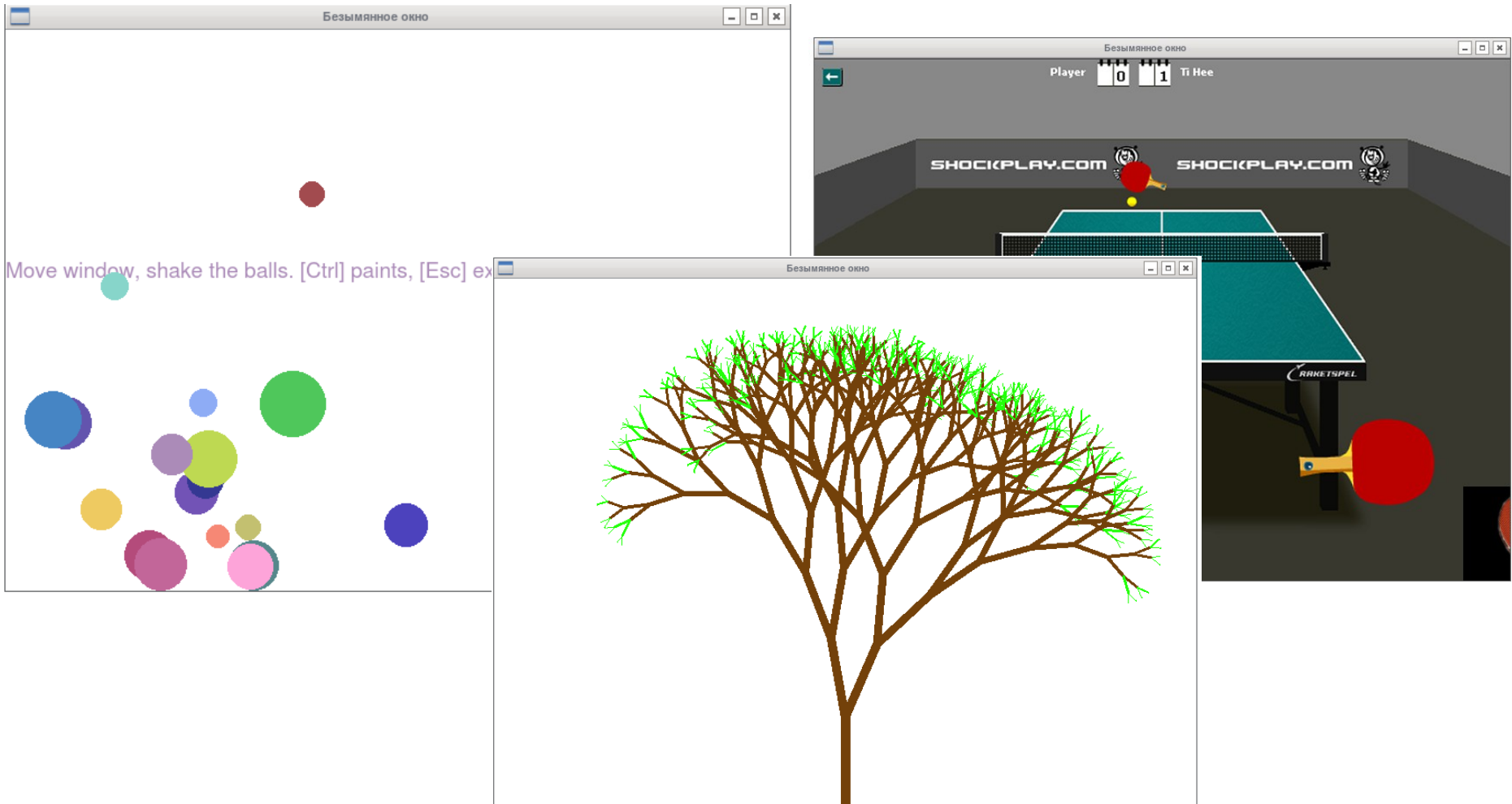
И даже игры. Пишите с легкостью!



Что Вы можете с Qtx?

От простого — к сложному!

Включены множество примеров для обучения программированию*.

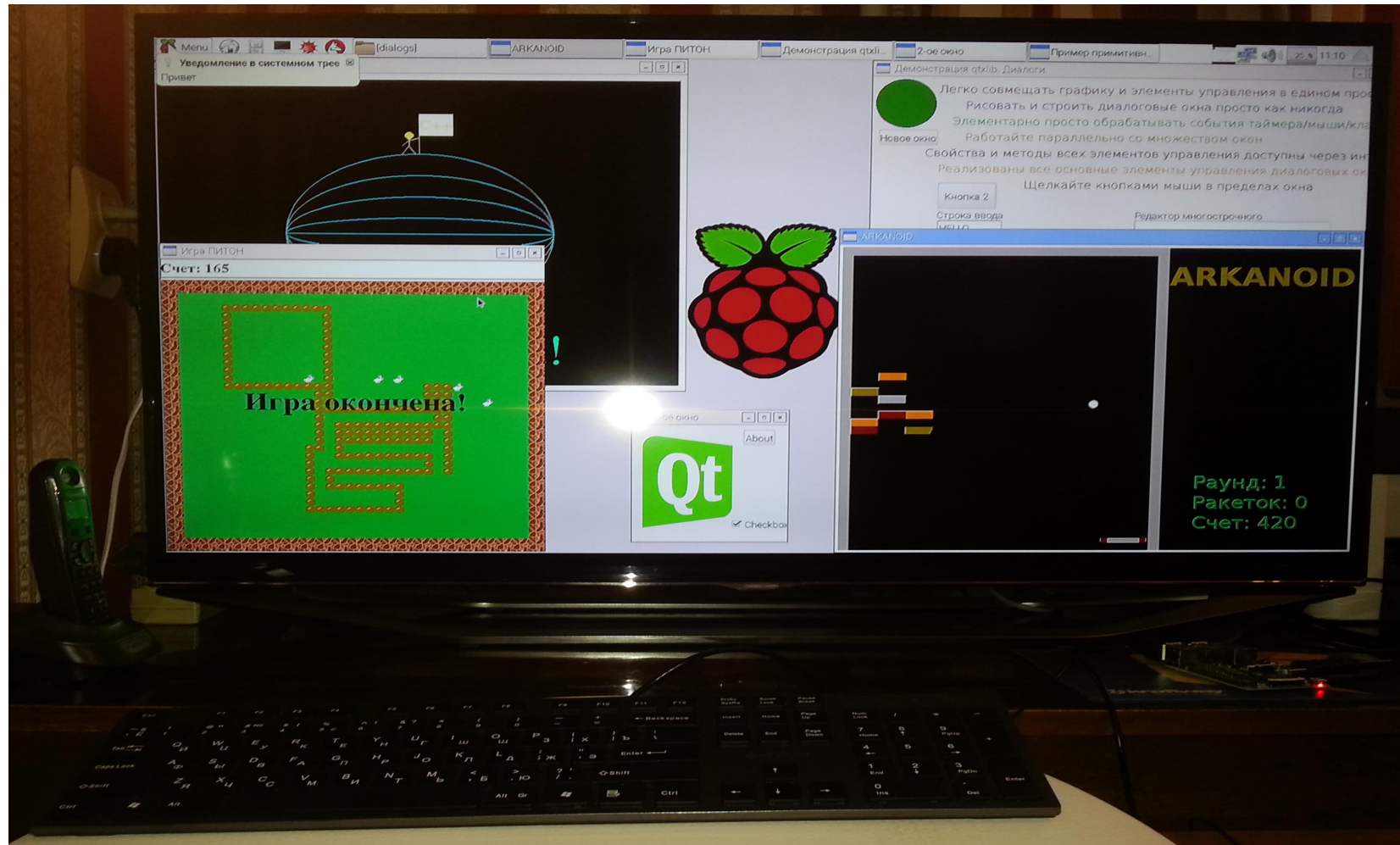


* Графические примеры, разработанные И.Дединским специально для обучения программированию, взяты с его сайта <http://ded32.ru>

Переносимость Qtx

ОС: Windows, Linux

Процессоры: Intel, ARM (Raspberry Pi 3 Model B)



Кроссплатформенная графическая библиотека для начинающих программистов

Благодарю за внимание!

Выполнил: Гаевский Е.А.,
гр. ЗКИ11-07Б
Руководитель ВКР: Легалов А.И.