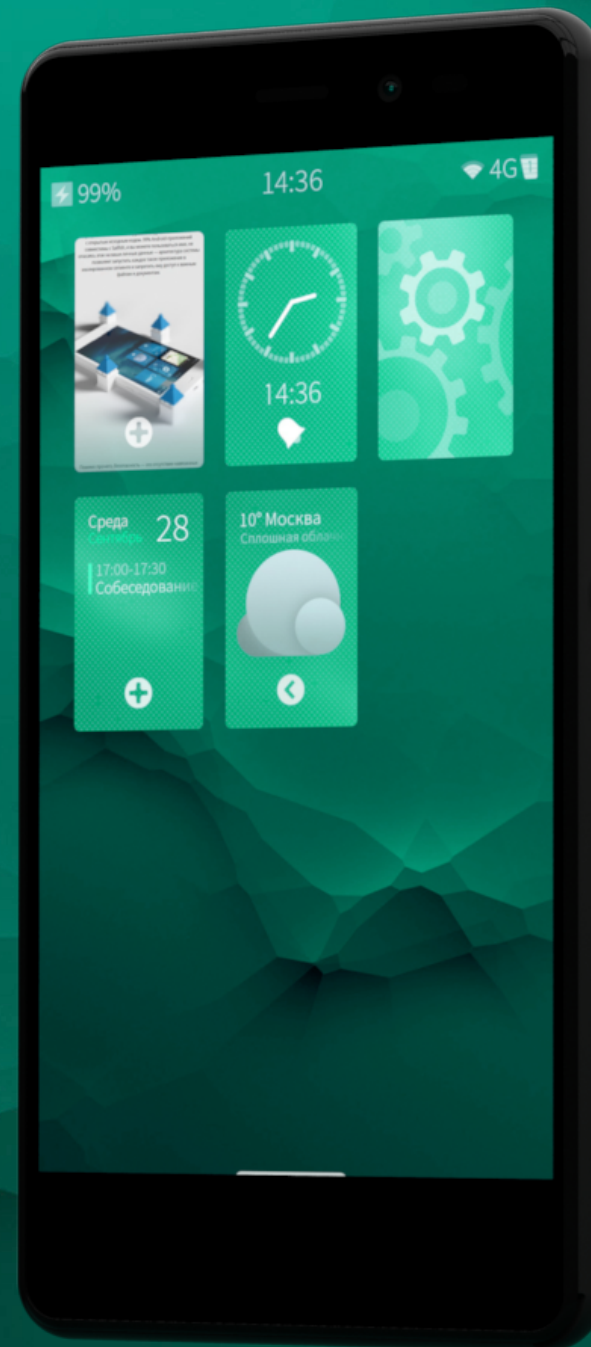




МУЛЬТИМЕДИА

УЧЕБНЫЙ КУРС
ПО РАЗРАБОТКЕ ПРИЛОЖЕНИЙ
ДЛЯ SAILFISH OS



МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ФУНКЦИИ УСТРОЙСТВ

- › Проигрывание звуков
- › Проигрывание, запись и обработка аудио
- › Проигрывание, запись и обработка видео
- › Управление списками воспроизведения
- › Работа с камерой
- › Работа с радио



QT MULTIMEDIA — МОДУЛЬ ДЛЯ РАБОТЫ С МУЛЬТИМЕДИА

QML

- › `import QtMultimedia 5.6`
- › Requires в yml: `qt5-qtdeclarative-import-multimedia`

C++

- › pro-файл: `QT += multimedia`
- › Requires в yml: `qt5-qtmultimedia`

Общие Requires в yml для проигрывания и записи

- › `qt5-qtmultimedia-plugin-mediaservice-gstmediaplayer`
- › `qt5-qtmultimedia-plugin-mediaservice-gstmediacapture`



doc.qt.io/qt-5.6/qtmultimedia-index.html

КОМПОНЕНТЫ И КЛАССЫ МУЛЬТИМЕДИА В QT

› Схожее API для QML и C++

Компонент QML	Класс C++	Назначение
SoundEffect	QSoundEffect	Воспроизведение звуков
MediaPlayer	QMediaPlayer	Воспроизведение
Audio	QAudioOutput	Воспроизведение аудио
Video		Воспроизведение видео
VideoOutput		Отображение видео
Playlist	QMediaPlaylist	Списки воспроизведения
Camera	QCamera	Работа с камерой
	QMediaRecorder	Запись
	QAudioRecorder	Запись аудио
	QAbstractVideoFilter	Обработка видео



SOUNDEFFECT И QSOUNDEFFECT — АУДИО ЭФФЕКТЫ

- › **source** : **url** — ссылка на файл-источник
- › **volume** : **qreal** — громкость от 0 до 1
- › **loops** : **int** — повторения или **SoundEffect.Infinite**
- › **playing** : **bool** — проигрывается ли
- › **play()**, **stop()** — начать или прекратить проигрывание
- › **status** : **enumeration** — текущее состояние
 - » **SoundEffect.Null** — нет источника
 - » **SoundEffect.Loading** — файл загружается
 - » **SoundEffect.Ready** — готов к проигрыванию
 - » **SoundEffect.Error** — ошибка загрузки источника



MEDIAPLAYER, VIDEO И AUDIO — ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ

- › **source** : **url** — ссылка на файл-источник
- › **volume** : **qreal** — громкость от 0 до 1
- › **mediaObject** : **variant** — нативный объект
- › **metaData** — мета-информация (заголовок, битрейт и т.п.)
- › **duration** : **int** — продолжительность в миллисекундах
- › **position** : **int** — текущая позиция
- › **status** : **enumeration** — текущее состояние
- › **play()**, **pause()**, **stop()** — начать или прекратить
- › **seek()** — перейти к позиции
- › **playlist** : **Playlist** — список воспроизведения



PLAYLIST — СПИСОК ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

- › `itemCount` : `int` — количество элементов
- › `currentIndex` : `int` — текущий элемент
- › `playbackMode` : `enumeration` — способ воспроизведения
 - » `Playlist.CurrentItemOnce` — текущий один раз
 - » `Playlist.CurrentItemInLoop` — текущий по циклу
 - » `Playlist.Sequential` — все по очереди
 - » `Playlist.Loop` — все по циклу
 - » `Playlist.Random` — случайно
- › `addItem()`, `insertItem()` — добавить элемент по ссылке
- › `removeItem()`, `clear()` — удалить элементы
- › `next()`, `previous()`, `shuffle()` — управление порядком
- › `load()`, `save()` — работа с файлом списка



VIDEOOUTPUT — ОТОБРАЖЕНИЕ ВИДЕО ИЗ МЕДИАИСТОЧНИКА

- › `source` : `variant` — источник видеокадров
- › `sourceRect` : `rectangle` — область видео
- › `fillMode` : `enumeration` — способ заполнения
 - » `VideoOutput.Stretch` — растянуть
 - » `VideoOutput.PreserveAspectRatio` — пропорционально
 - » `VideoOutput.PreserveAspectCrop` — заполнить, обрезав
- › `orientation` : `int` — корректировка ориентации
- › `autoOrientation` : `bool` — автоматическая корректировка
- › `filters` : `list<object>` — набор обработчиков кадров



QAUDIORECORDER — ЗАПИСЬ АУДИО

- › `outputLocation` : `url` — ссылка на файл для записи
- › `actualLocation` : `url` — ссылка на актуальный файл
- › `audioInput` : `string` — имя источника аудио
- › `volume` : `qreal` — громкость от 0 до 1
- › `duration` : `int` — продолжительность в миллисекундах
- › `status` : `enumeration` — текущее состояние
- › `metaData` — мета-информация (заголовок, битрейт и т. п.)
- › `void record()` — начать запись
- › `void pause()` — приостановить запись
- › `void stop()` — завершить запись



CAMERA — ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ И ВИДЕО

- › `captureMode` : `enumeration` — режим работы
- › `deviceId` : `string` — используемое устройство
- › `metaData` — мета-информация (заголовок, битрейт и т. п.)
- › `cameraStatus` : `enumeration` — текущее состояние камеры
- › `lockStatus` : `enumeration` — состояние фокусировки
- › `searchAndLock()` — сфокусироваться
- › `imageCapture` : `CameraCapture` — захват изображений
- › `videoRecording` : `CameraRecorder` — захват видео
- › `exposure` : `CameraExposure` — настройки экспозиции
- › `focus` : `CameraFocus` — настройки фокусировки
- › `flash` : `CameraFlash` — настройки вспышки



doc.qt.io/qt-5.6/qml-qtmultimedia-camera.html

doc.qt.io/qt-5.6/qcamera.html

CAMERACAPTURE — УПРАВЛЕНИЕ ЗАХВАТОМ ИЗОБРАЖЕНИЙ

- › `capturedImagePath` : `string` — путь к последнему файлу
- › `ready` : `bool` — флаг готовности для записи
- › `resolution` : `size` — разрешение для записи
- › `imageCaptured()` — сигнал получения изображения
- › `imageSaved()` — сигнал сохранения изображения
- › `capture()` — сохранить изображение по системному пути
- › `captureToLocation()` — сохранить по указанному пути
- › `cancelCapture()` — отменить захват изображения
- › `setMetadata()` — задать мета-информацию



SAILFISH PICKERS — КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ВЫБОРА ФАЙЛОВ

- Предоставляют системные компоненты для выбора одного или нескольких файлов

```
import Sailfish.Pickers 1.0
```

Одиночный выбор	Множественный выбор	Назначение
<code>DocumentPickerPage</code>	<code>MultiDocumentPickerDialog</code>	Документы
<code>FilePickerPage</code>		Файлы
<code>ImagePickerPage</code>	<code>MultiImagePickerDialog</code>	Изображения
<code>MusicPickerPage</code>	<code>MultiMusicPickerDialog</code>	Музыка
<code>VideoPickerPage</code>	<code>MultiVideoPickerDialog</code>	Видео
<code>ContentPickerPage</code>	<code>MultiContentPickerDialog</code>	Всё сразу



sailfishos.org/develop/docs/sailfish-components-pickers/sailfish-pickers-all.html/

ОБЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ СТРАНИЦ ОДИНОЧНОГО ВЫБОРА

- › `title` : `string` — заголовок страницы
- › `selectedContent` : `url` — ссылка на выбранный файл
- › `selectedContentProperties` : `var` — свойства файла
 - » `fileName` — имя файла без пути
 - » `filePath` — полный путь к файлу
 - » `url` — полный путь в формате ссылки
 - » `title` — имя файла
(может быть получено из мета данных)
 - » `contentType` — MIME-тип

ПРИМЕР ВЫБОРА ОДНОГО ФАЙЛА

```
var videoPicker =  
    pageStack.push("Sailfish.Pickers.VideoPickerPage");  
videoPicker.selectedContentChanged.connect(function () {  
    player.source = videoPicker.selectedContent;  
    player.play();  
});
```



ОБЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ ДИАЛОГОВ МУЛЬТИ ВЫБОРА

- › `acceptText` : `string` — текст подтверждения
- › `selectedContent` : `ListModel` — выбранные элементы
 - » `fileName` — имя файла без пути
 - » `filePath` — полный путь к файлу
 - » `url` — полный путь в формате ссылки
 - » `title` — имя файла
(может быть получено из мета данных)
 - » `mimeType` — MIME-тип



ПРИМЕР ВЫБОРА НЕСКОЛЬКИХ ФАЙЛОВ

```
var musicPicker =
    pageStack.push("Sailfish.Pickers.MultiMusicPickerDialog");
musicPicker.accepted.connect(function () {
    playlist.clear();
    for (var i = 0; i < musicPicker.selectedContent.count; ++i) {
        var selectedItem = musicPicker.selectedContent.get(i);
        playlist.addItem(selectedItem.url);
    }
    audioPlayer.play();
});
musicPicker.rejected.connect(function () {
    playlist.clear()
});
```





КИРИЛЛ ЧУВИЛИН
K.CHUVILIN@OMPRUSSIA.RU