

Факультатив ФКН

# РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ



К.Т.Н.

Папулин Сергей Юрьевич

*[papulin\\_hse@mail.ru](mailto:papulin_hse@mail.ru)*

*[spapulin@hse.ru](mailto:spapulin@hse.ru)*



# Основные темы

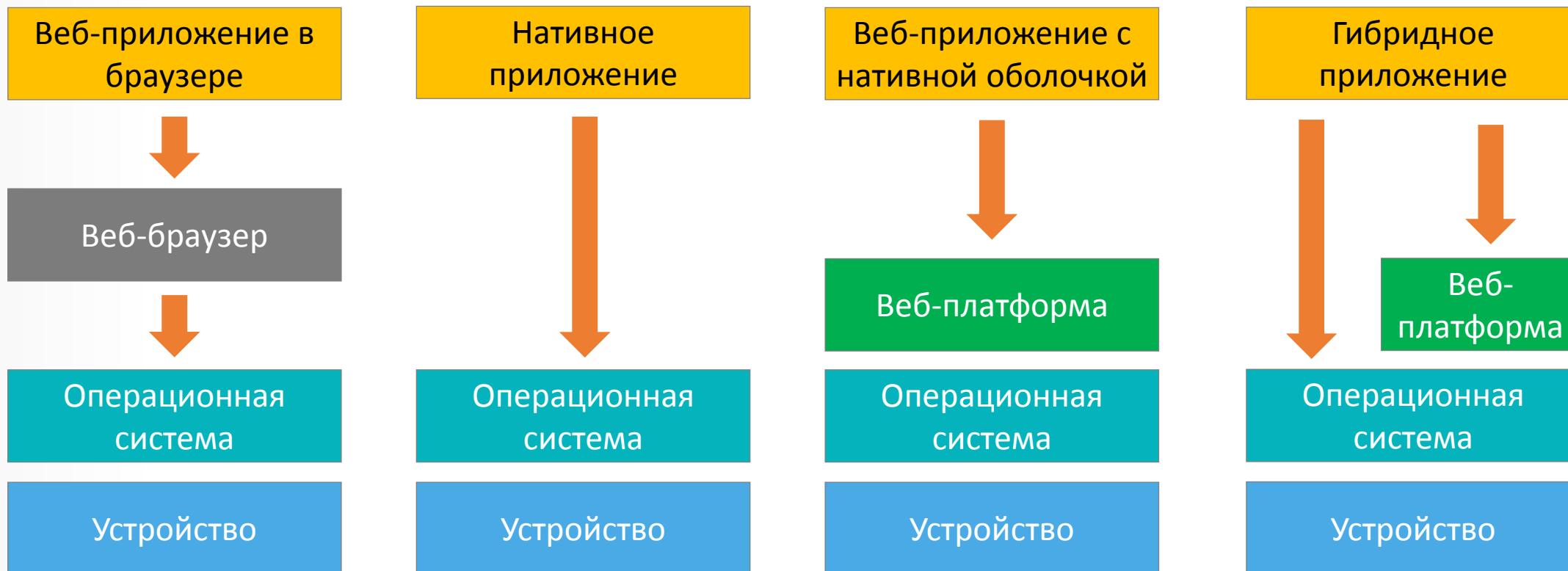
---

- Мобильные приложения
- Запуск приложений Tizen
- Жизненный цикл приложения



# Типы мобильных приложений

## Гибридный класс приложений





# Приложение Tizen



# Манифест приложения

---

Манифест приложения содержит следующую информацию:

- Идентификатор пакета и приложения
- Версию
- Привилегии
- Особенности (features)



# Идентификаторы пакета и приложения

---

## ➤ Идентификатор пакета

`org.tizen.message, org.tizen.call`

## ➤ Идентификатор приложения (в одном пакете могут быть несколько приложений)

**`org.tizen.message.app2`**



# Запуск приложения

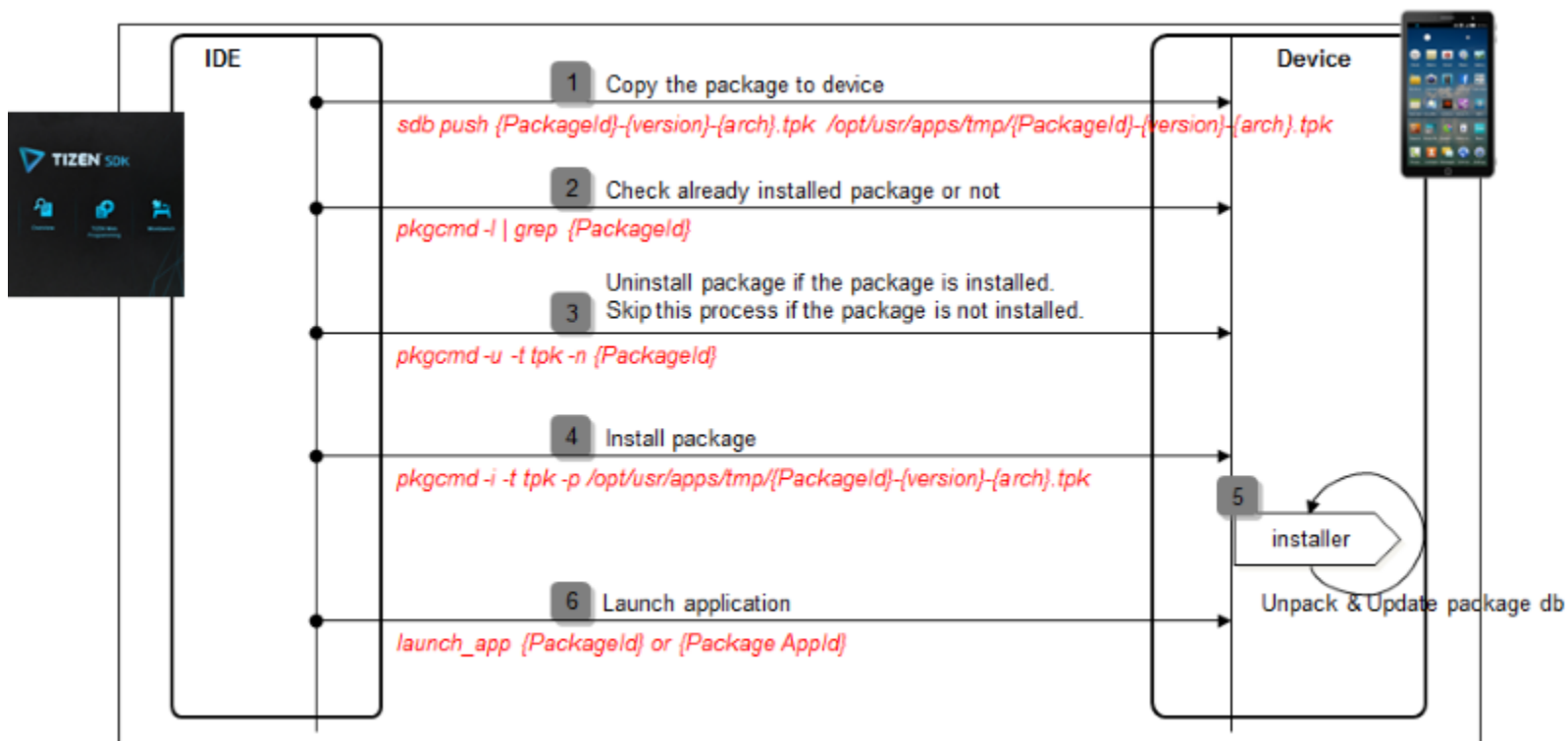
---

1. Пакетирование приложения
2. Загрузка пакета на в устройство (эмулятор)
3. Установка приложения

<https://developer.tizen.org/development/getting-started/web-application/application-development-process/running-and-debugging-applications>



# Запуск приложения







## Подпись

---

- Подпись автора (author signature)
- Подпись распространителя (distributor signature)

Пакеты Tizen подписываются автором (author) и 1 или более распространителями (distributors)



# Варианты запуска приложения

---

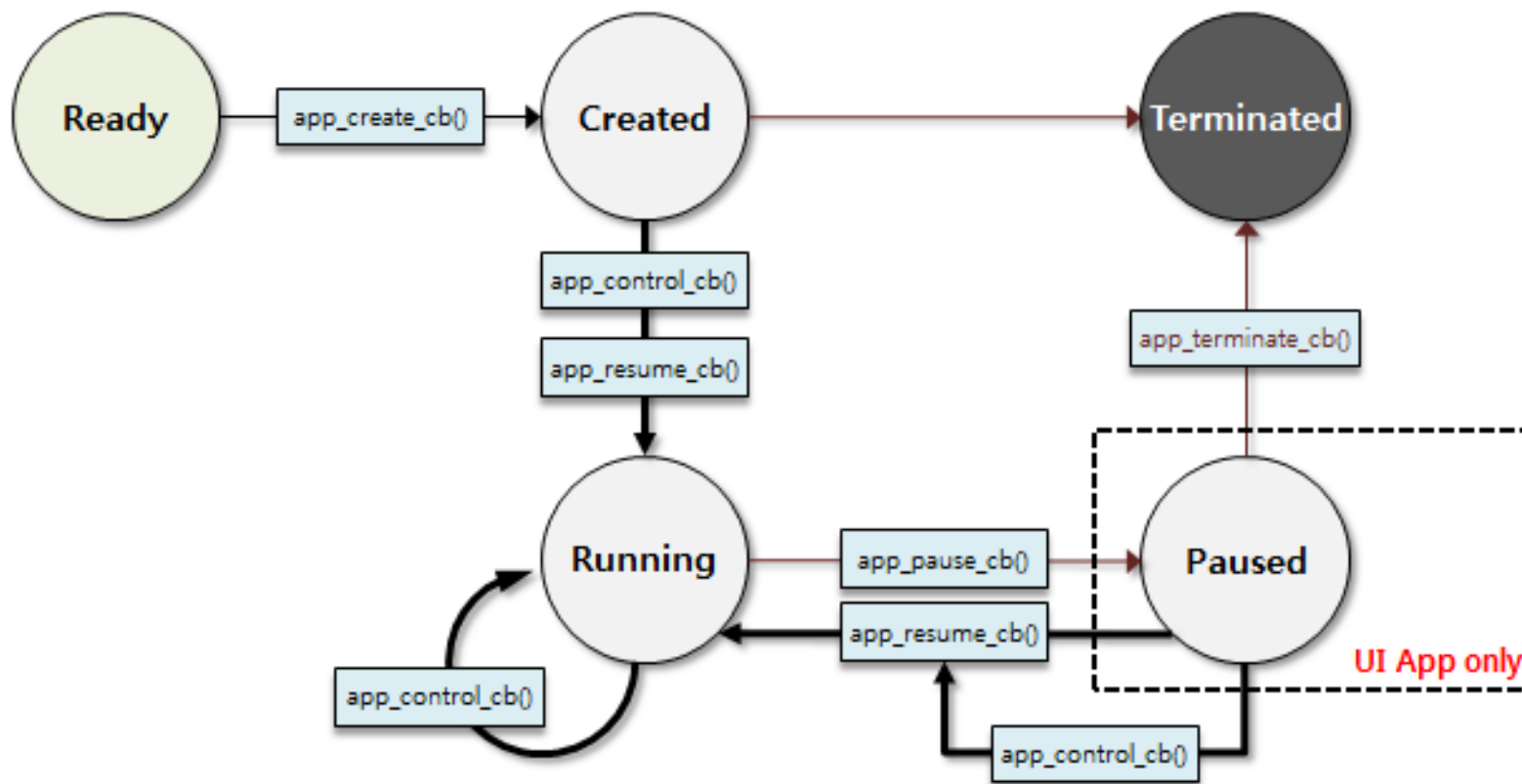
➤ Симулятор (web-приложения)

➤ Эмулятор

➤ Устройство



# Жизненный цикл приложения





# Жизненный цикл приложения

---

**app\_create\_cb()** При запуске приложения выполняется перед запуском основного цикла (main loop)

**app\_pause\_cb()** При потере фокуса и переходе в состояние паузы (приложение невидимо):

- При запуске нового приложения по запросу и текущего приложения
- При переходе на домашнюю страницу (home screen)
- Системное событие (например, входящий вызов)
- При запуске приложения alarm'ом

**app\_resume\_cb()** При возвращении приложения в активное состояние (видима пользователю)

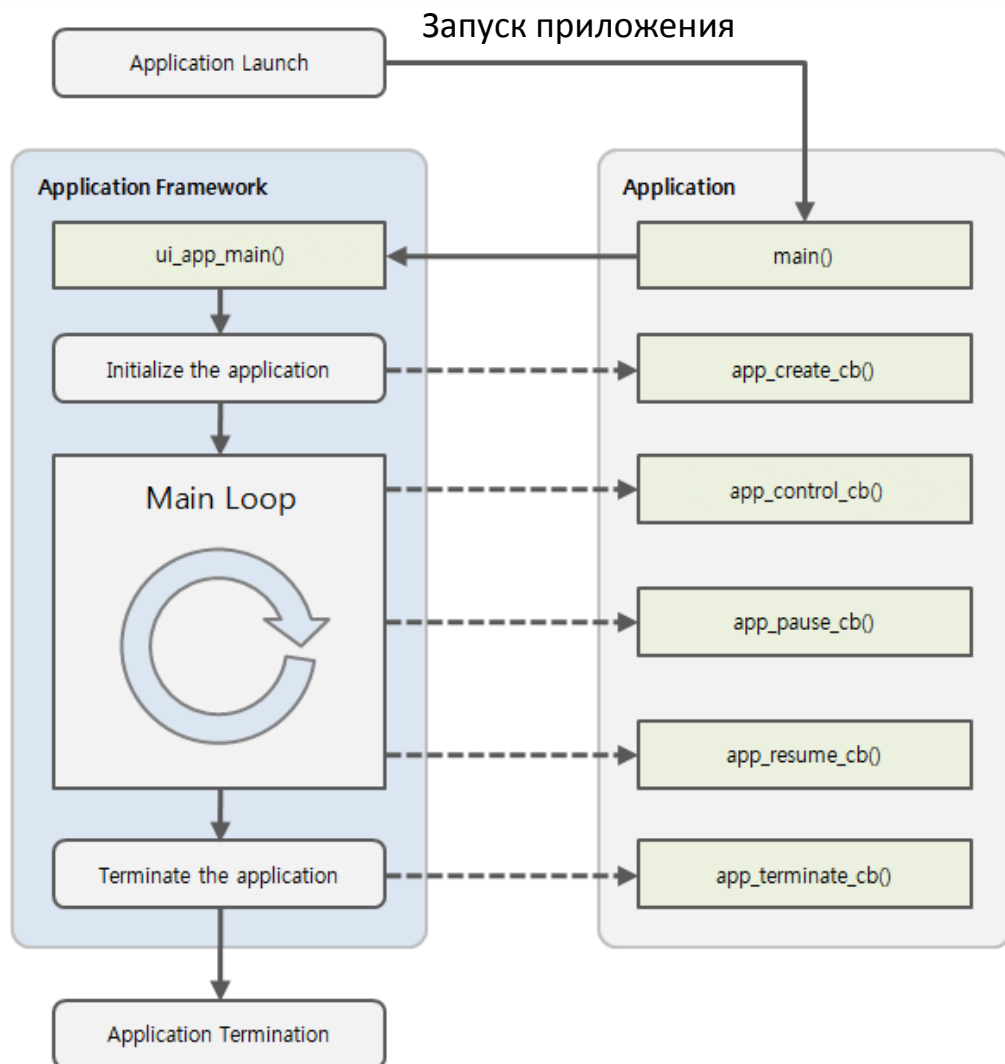
- По запросу от другого приложения
- По завершению всех приложений поверх текущего в window-стеке
- При запросе от alarm'а

**app\_terminate\_cb()** При завершении приложения

- **ui\_app\_exit()** или **service\_app\_exit()**
- Нехватка памяти



# Жизненный цикл приложения



- Вызывается, когда запускается приложения
- Используется для инициализации пользовательского интерфейса
- Вызывается после **app\_create()** при запуске приложения или когда приходит запрос на запуск при запущенном процессе приложения
- Вызывается, когда окно приложения полностью скрывается
- Вызывается, когда приложение возобновляет свою работы после паузы и появляется окно приложения
- Вызывается, когда приложение прекращает работу
- Вызывается, после выхода из основного цикла



# Построение нативного приложения

---

Перед запуском и отладкой нативного приложения его необходимо построить/собрать (build):

- 1) Параметры сборки
- 2) Исходные файлы
- 3) Последовательность действий при компиляции (compiler, linker, и archiver)

`<Application_name>.tpk`



# Веб-приложение

---

Web-приложение состоит из HTML, JavaScript и CSS, объединенных в пакете, который устанавливается на Tizen устройство.

Поддерживаются:

- стандарты W3C/HTML5
- Tizen Device APIs и UI framework



## **Построение web-приложения**

### 1. Проверка кода:

1. JavaScript
2. CSS
3. Privilege

### 2. Компиляция для:

1. Coffeescript
2. Less

## **Упаковка приложения**

### 1. Строится автоматически, если сборка ещё не создана

### 2. Оптимизация ресурсов:

1. Обфускация (для JavaScript)
2. Минификация (для HTML, JavaScript, CSS, и PNG)

### 3. Создание рамочной структуры (для гибридного приложения)

### 4. Составление ресурсов (для гибридного ядра, шрифтов и приложений с пользовательским интерфейсом)

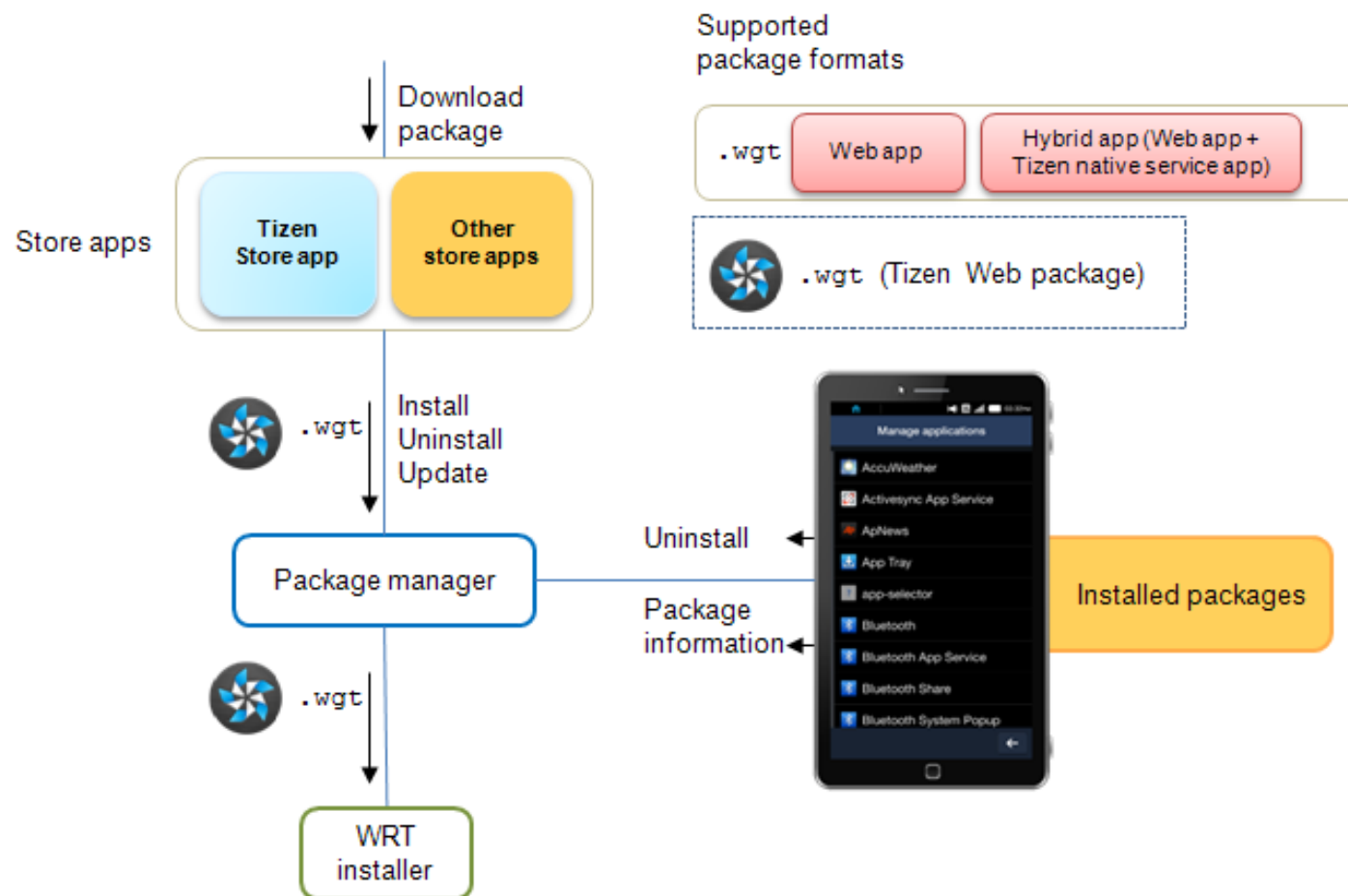
### 5. Подпись





# Веб-приложение

Пакет web-приложения .wgt





# Пакет веб-приложение

---

- Формат пакета и расширение файла
  - Формат файла: ZIP
  - Расширение файла: `.wgt` (например, `sample.wgt`)
  - MIME тип: `application/widget`
- Идентификатор приложения (Application ID)
- Содержание пакета: файлы и папки



# API

---

## Нативные API

<https://developer.tizen.org/development/getting-started/native-application/understanding-tizen-programming/tizen-apis>

<https://developer.tizen.org/development/api-references/native-application>

## Веб API

<https://developer.tizen.org/development/getting-started/web-application/understanding-tizen-programming/tizen-apis>

<https://developer.tizen.org/development/api-references/web-application>



# Подключение часов





# Приложение LifyCycleApp



# Точка входа - main

```
int
main(int argc, char *argv[])
{
    ...
    event_callback.create = app_create;
    event_callback.terminate = app_terminate;
    event_callback.pause = app_pause;
    event_callback.resume = app_resume;
    event_callback.app_control = app_control;

    ui_app_add_event_handler(&handlers[APP_EVENT_LOW_BATTERY], APP_EVENT_LOW_BATTERY, ui_app_low_battery, &ad);
    ui_app_add_event_handler(&handlers[APP_EVENT_LOW_MEMORY], APP_EVENT_LOW_MEMORY, ui_app_low_memory, &ad);
    ui_app_add_event_handler(&handlers[APP_EVENT_DEVICE_ORIENTATION_CHANGED],
                            APP_EVENT_DEVICE_ORIENTATION_CHANGED, ui_app_orient_changed, &ad);
    ui_app_add_event_handler(&handlers[APP_EVENT_LANGUAGE_CHANGED],
                            APP_EVENT_LANGUAGE_CHANGED, ui_app_lang_changed, &ad);
    ui_app_add_event_handler(&handlers[APP_EVENT_REGION_FORMAT_CHANGED], APP_EVENT_REGION_FORMAT_CHANGED,
                            ui_app_region_changed, &ad);

    ret = ui_app_main(argc, argv, &event_callback, &ad);
    ...
}
```



# app\_create, app\_control

```
static bool
app_create(void *data)
{
    dlog_print(DLOG_INFO, "Life_Cycle", "App Create");

    /* Hook to take necessary actions before main event loop starts
    Initialize UI resources and application's data
    If this function returns true, the main loop of application starts
    If this function returns false, the application is terminated */
    appdata_s *ad = data;

    create_base_gui(ad);

    return true;
}

static void
app_control(app_control_h app_control, void *data)
{
    /* Handle the launch request. */
    dlog_print(DLOG_INFO, "Life_Cycle", "App Control");
}
```



## app\_pause, app\_resume

---

```
static void
app_pause(void *data)
{
    /* Take necessary actions when application becomes
    invisible. */
    dlog_print(DLOG_INFO, "Life_Cycle", "App Pause");
}
```

```
static void
app_resume(void *data)
{
    /* Take necessary actions when application becomes
    visible. */
    dlog_print(DLOG_INFO, "Life_Cycle", "App Resume");
}
```





# app\_terminate

---

```
static void
app_terminate(void *data)
{
    /* Release all resources. */
    dlog_print(DLOG_INFO, "Life_Cycle", "App Terminate");
}
```



# ui\_app\_orient\_changed, ui\_app\_low\_memory

---

```
static void
ui_app_orient_changed(app_event_info_h event_info, void *user_data)
{
    dlog_print(DLOG_INFO, "Life_Cycle", "Orientation Changed");

    /*APP_EVENT_DEVICE_ORIENTATION_CHANGED*/
    return;
}
```

```
static void
ui_app_low_memory(app_event_info_h event_info, void *user_data)
{
    /*APP_EVENT_LOW_MEMORY*/
    dlog_print(DLOG_INFO, "Life_Cycle", "Low Memory");
}
```



## Ссылки

---

<https://developer.tizen.org/development/getting-started/web-application/application-development-process/running-and-debugging-applications>

<https://developer.tizen.org/development/getting-started/native-application/application-development-process/setting-project-properties>

<https://developer.tizen.org/development/getting-started/native-application/application-development-process>

<https://developer.tizen.org/development/getting-started/native-application/tizen-application-model>



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ