

УТВЕРЖДЕН  
RU.9705000373.00333-01 33 01-1-ЛУ

СРЕДА РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЙ  
МОБИЛЬНОЙ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РЕД ОС М

Руководство программиста

RU.9705000373.00333-01 33 01-1

Листов 10

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

2023

**АННОТАЦИЯ**

Настоящий документ содержит сведения необходимые для разработки мобильных приложений в формате арк для последующего применения в мобильной операционной системе РЕД ОС М. Приложения в формате арк собираются средствами среды разработки приложений без использования AndroidSDK. В документе приводится порядок сборки приложения на примере демонстрационного приложения RedHello.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Назначение и условия применения программы . . . . .	3
2. Обращение к программе . . . . .	4
Перечень терминов . . . . .	7
Перечень рисунков . . . . .	8
Перечень ссылочных документов . . . . .	9

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1.1. Среда разработки приложений мобильной операционной системы РЕД ОС М предназначена для компиляции исходных текстов приложений и упаковки исполняемых файлов и файлов ресурсов в формат арк.

1.2. Получение среды разработки приложений мобильной операционной системы РЕД ОС М для последующего использования требует регистрации разработчика в реестре партнеров-разработчиков мобильных приложений (далее партнеров) ООО «Ред Софт».

1.3. Для регистрации в реестре партнеров ООО «Ред Софт» необходимо направить электронное письмо на адрес [partner@red-soft.ru](mailto:partner@red-soft.ru) со следующим содержанием:

- реквизиты и контактные данные разработчика;
- заявление на предоставление среды разработки приложений в свободной форме.

1.4. В ответ на обращение разработчику направляется соглашение о неразглашении конфиденциальной информации, которое должно быть подписано квалифицированной электронной подписью разработчика и направлено электронным письмом на адрес [partner@red-soft.ru](mailto:partner@red-soft.ru).

1.5. В ответ разработчику будет направлена ссылка для скачивания дистрибутива среды разработки приложений мобильной операционной системы РЕД ОС М (далее [URL-АДРЕС-ДИСТРИБУТИВА]).

1.6. Среда разработки приложений мобильной операционной системы РЕД ОС М выполняется в операционных системах на ядре Linux.

**Пр и м е ч а н и е.** Далее приводятся примеры команд и наименования программных пакетов характерные для операционных систем основанных на системе программных пакетов АРТ, например Astra Linux.

1.7. Для обеспечения функционирования среды разработки приложений мобильной операционной системы РЕД ОС М необходимо установить следующие программные пакеты:

```
$ apt install -y git-core gnupg flex bison build-essential zip curl zlib1g-dev libc6-dev-i386 libncurses5  
→ x11proto-core-dev libx11-dev lib32z1-dev libgl1-mesa-dev libxml2-utils xsltproc unzip repo fontconfig  
→ wget bash
```

```
$ apt install -y gcc-multilib g++-multilib lib32ncurses5-dev libgl1-mesa-dev libxml2-utils xsltproc unzip  
→ fontconfig gzip
```

```
$ apt install -y bc cpio kmod rsync rename xxd cgpt bsdmainutils repo
```

```
$ apt install -y git tmux lzop u-boot-tools libswitch-perl nano
```

## 2. ОБРАЩЕНИЕ К ПРОГРАММЕ

2.1. Выполните получение и развертывание среды разработки приложений мобильной операционной системы РЕД ОС М:

```
$ mkdir ~/sdk_env  
  
$ cd ~/sdk_env  
  
$ wget "[URL-АДРЕС-ДИСТРИБУТИВА]/sdk_env.tar.gz"  
  
$ tar -xzf sdk_env.tar.gz
```

2.2. Получите исходные тексты демонстрационного приложения RedHello:

```
$ cd ~/sdk_env  
  
$ mkdir -p packages/apps/_myapps_/RedHello  
  
$ cd packages/apps/_myapps_/RedHello  
  
$ wget "http://update-m.red-soft.ru:1080/sdk/RedHello.tar.gz"  
  
$ tar -xzf RedHello.tar.gz
```

Примечание. Для целевой разработки мобильных приложений вместо демонстрационного приложения разработчик должен создавать соответствующую директорию и размещать там файлы разрабатываемого приложения.

2.3. Составьте конфигурационный файла Android.bp для управления сборкой в формате json (пример):

```
android_app {  
    name: "RedHello",  
    static_libs: [  
        "androidx.core_core-ktx",  
        "androidx.appcompat_appcompat",  
    ],  
    manifest: "AndroidManifest.xml",  
  
    sdk_version: "current",  
    target_sdk_version: "28",  
    min_sdk_version: "28",  
  
    srcs: [  
        "src/**/*.java",  
        "src/**/*.kt"  
    ],  
    resource_dirs: [  
        "res"  
    ]  
}
```

Примечание. Конфигурационный файл должен находиться в корневом каталоге разрабатываемого приложения. В архиве демонстрационного приложения RedHello он уже есть.

#### 2.4. Включите приложение в конвейер сборки:

```
$ cd ~/sdk_env

# откройте для редактирования конфигурационный файл конвейер сборки
$ nano ./device/google/barbet/aosp_barbet.mk

# добавьте три строки, подставив название приложения из поля name файла Android.bp. В данном случае
↪ RedHello

PRODUCT_BROKEN_VERIFY_USES_LIBRARIES := true
PRODUCT_ENFORCE_ARTIFACT_PATH_REQUIREMENTS := false
PRODUCT_PACKAGES += RedHello
PRODUCT_ARTIFACT_PATH_REQUIREMENT_ALLOWED_LIST += RedHello
```

#### 2.5. Запустите сборку:

```
$ cd ~/sdk_env

$ source build/envsetup.sh

$ lunch aosp_barbet-userdebug

$ m -j
```

2.6. По завершении сборки скопируйте арк файл собранного приложения для размещения в магазине приложений RuStore или для размещения непосредственно в мобильной операционной системе РЕД ОС М:

```
$ mkdir ~/to_rustore

$ cp ./out/target/product/barbet/system/app/RedHello/RedHello.apk ~/to_rustore/
```

2.7. Установите собранное приложение в мобильную операционную систему РЕД ОС М и запустите его для проверки работоспособности (см. рис. 1).

**Основной экран демонстрационного приложения**

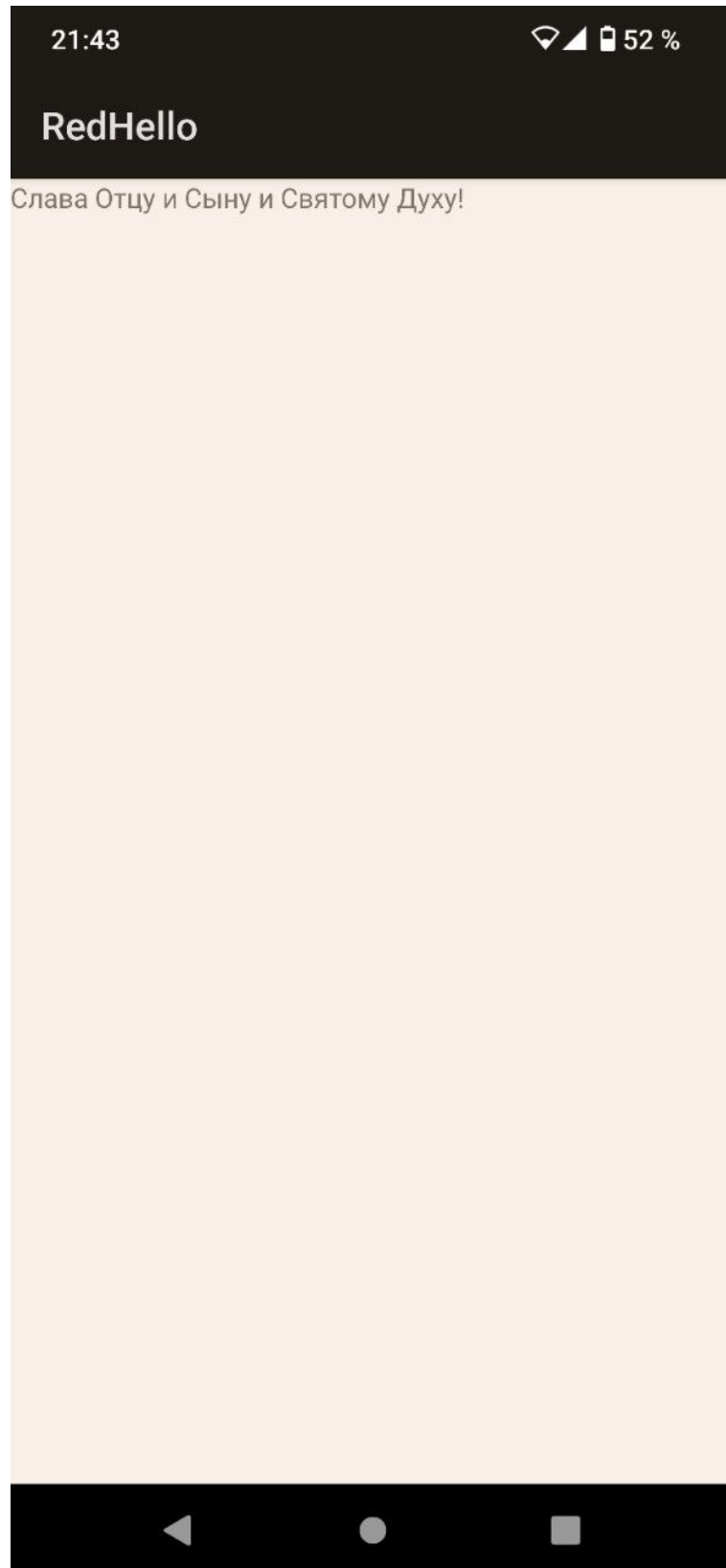


Рисунок 1

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ**

Термин	Определение
1. <b>Комплекс</b>	Программа, состоящая из двух или более компонентов и (или) комплексов, выполняющих взаимосвязанные функции, и применяемая самостоятельно или в составе другого комплекса [ГОСТ 19.101-77, п. 1.2]
2. <b>Компонент</b>	Программа, рассматриваемая как единое целое, выполняющая законченную функцию и применяемая самостоятельно или в составе комплекса [ГОСТ 19.101-77, п. 1.2]
3. <b>Программа</b>	Данные, предназначенные для управления конкретными компонентами системы обработки информации в целях реализации определенного алгоритма [ГОСТ 19781-90, п. 1]
4. <b>Программный документ</b>	Документ, содержащий в зависимости от назначения данные, необходимые для разработки, производства, эксплуатации и сопровождения программы или программного средства [ГОСТ 19781-90, прил. п. 6]
	<p>Примечание. Программные документы и их части могут выполняться любым способом на любом материале, вводиться в ЭВМ и передаваться по каналам связи</p>



**ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ**

1. Основной экран демонстрационного приложения . . . . . 6

**ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

1. ГОСТ 19.101-77. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов [текст].—Введ. 1980-01-01.—М.: Стандартинформ, 2010.—4 с.—(Единая система программной документации).
2. ГОСТ 19.103-77. Единая система программной документации. Обозначения программ и программных документов [текст].—Введ. 1980-01-01.—М.: Стандартинформ, 2010.—3 с.—(Единая система программной документации).
3. ГОСТ 19.104-78. Единая система программной документации. Основные надписи [текст].—Введ. 1980-01-01.—М.: Стандартинформ, 2010.—7 с.—(Единая система программной документации).
4. ГОСТ 19.106-78. Единая система программной документации. Требования к программным документам, выполненным печатным способом [текст].—Введ. 1980-01-01.—М.: Стандартинформ, 2010.—11 с.—(Единая система программной документации).
5. ГОСТ 19.504-79. Единая система программной документации. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению [текст].—Введ. 1980-01-01.—М.: Стандартинформ, 2010.—2 с.—(Единая система программной документации).
6. ГОСТ 19781-90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения [текст].—Взамен ГОСТ 19781-83, ГОСТ 19.004-80 ; введ. 1992-01-01.—М.: Стандартинформ, 2010.—14 с.

