

РАБОТА С ПРАВАМИ

Лабораторная работа №2

Принцип наименьших привилегий

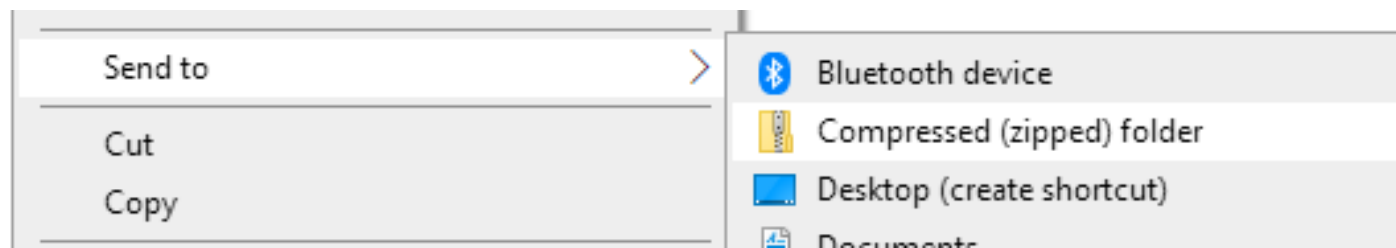
- Приложение (компоненты приложения) запускаются с наименьшими возможными привилегиями, необходимыми для работы
- Это позволяет обезопасить компьютер от атак, так как даже в случае их совершения ущерб не распространится дальше ограничений, наложенных на приложение

Задача

- Написать приложение/скрипт (gui/консольное/web), которое позволяет осуществлять выбор файла и производить с ним какое-то действие
- Приложение должно явно проверять, что оно не запущено с правами администратора/root и выходить в противном случае
- Действие может запускаться с правами администратора и без них
 - По умолчанию должен запускаться вариант без прав администратора (то есть с теми же правами, с которыми работает само приложение)
 - Если их не хватает, должны запрашиваться права администратора на одну операцию

Пример

- GUI, позволяющий выбрать файл в файловой системе.
- Действие с файлом – создание zip-архива с этим файлом по тому же пути с таким же именем (но с расширением, измененным на zip)
- Примерный аналог функции Send To Zip, но запускающийся в отдельном приложении, а не в контекстном меню файлового менеджера
 - В случае, если пользователь выбирает файл с рабочего стола, дополнительные права не должны запрашиваться
 - В случае, если пользователь выбирает файл из каталога C:\Program Files\, права администратора должны запроситься на одну операцию создания файла в защищенной области

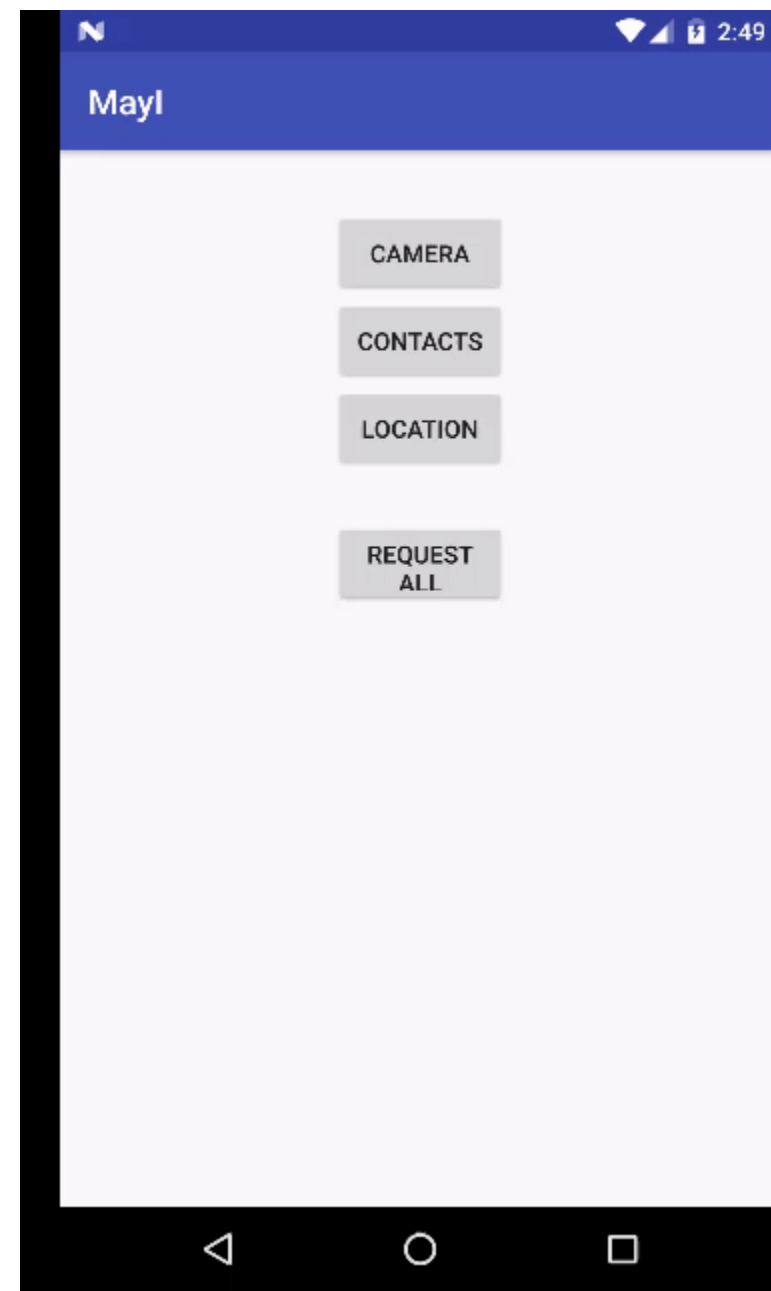


Дополнительные задания

- Графический интерфейс для главного приложения
- До двух дополнительных действий, которые можно запускать по одному или вместе (+ балл за каждое)
 - Действие 1 (основное задание) создает zip-архив
 - Действие 2 (+1 балл) считает хеш и сохраняет его рядом с файлом
 - Действие 3 (+1 балл) конвертирует графический файл в png
 - ...
- Действия и для основного и для дополнительного задания могут быть другими

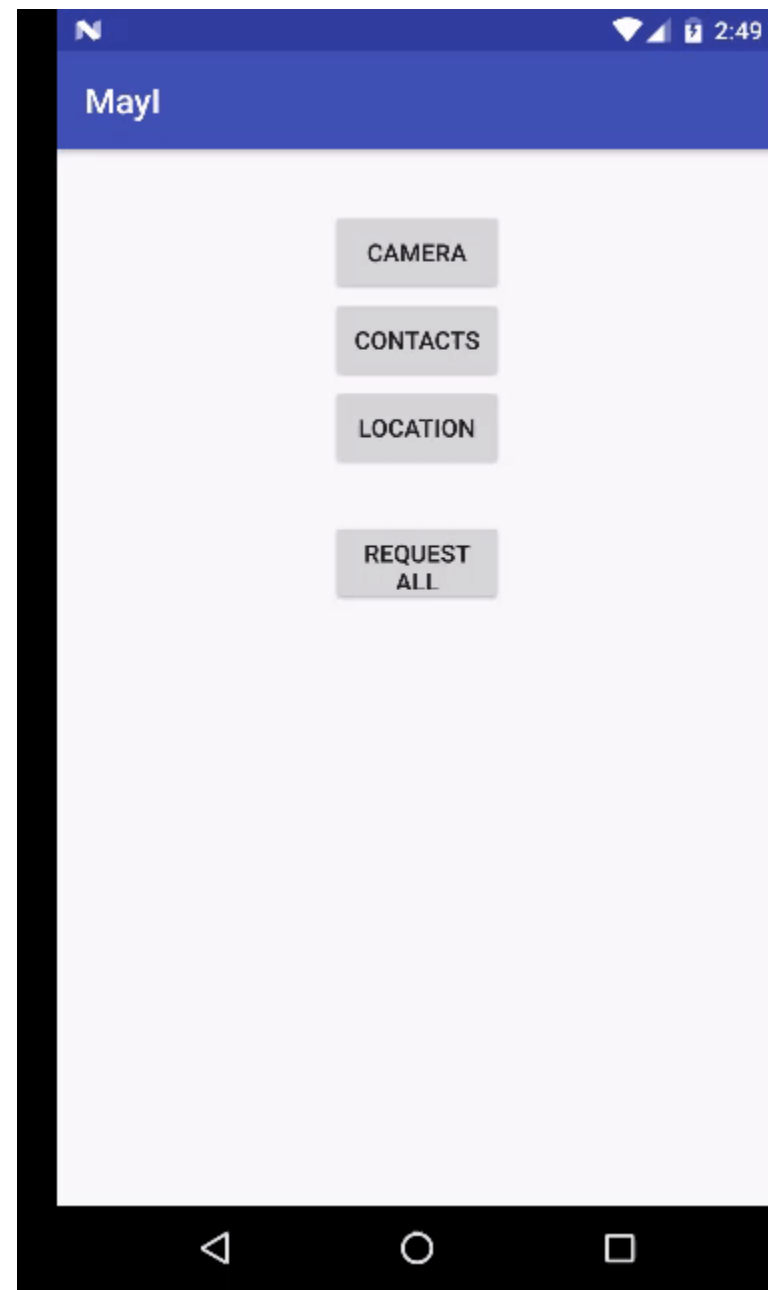
Задача (mobile)

- Написать демонстрационное приложение, которое использует разрешения, получаемые в runtime (Android API level 23+)
- Приложение не должно запрашивать разрешения при установке,
- Приложение должно отображать в UI статус полученных разрешений (unknown/denied/granted)
- Минимум одно разрешение для основного задания



Дополнительное задание (mobile)

- Реализовать возможность отказа от разрешений
 - Прямого API нет
 - Есть способ снять привилегии через adb - реализовать скрипт, который запускается на host-машине и снимает полученные привилегии (+1 балл)
 - Есть способ открыть настройки из приложения, где пользователь сможет снять ранее выданные разрешения (+1 балл)
- Реализовать несколько разрешений (минимум 3)
 - +1 балл



Требования

- Операционная система – Windows/Linux/macOS для десктопной, либо Android для мобильной версии лабораторной
 - Если есть желание использовать другую систему – нужно предварительно обсудить
- Язык программирования – без ограничений.
- Сроки – до 20 апреля.
- Вопросы по лабораторной можно писать на email andrew414414@gmail.com, в телеграм или спрашивать на лекциях / практиках
- Сдавать на email andrew414414@gmail.com архив либо ссылку на github

Оценивание

- 4 балла за основное задание
 - Главное приложение проверяет права администратора и не работает с ними
 - Главное приложение не крешится
 - Главное приложение позволяет выбрать файл и попробовать запустить действие с теми же правами
 - Если не получилось, запросить права администратора (создать отдельный процесс или как-то поменять свои права), запустить то же действие, вернуть права
- 3 балла за выполнение работы вовремя
 - До 20 апреля
- 1-2 балла за реализацию 1-2 дополнительных действий
- 1 балл за реализацию графического интерфейса у главного приложения

Оценивание (mobile)

- 4 балла за основное задание
 - Приложение не запрашивает разрешения при установке
 - Приложение отображает текущий статус разрешений
 - Реализовано как минимум одно разрешение
- 3 балла за выполнение работы вовремя
 - До 20 апреля
- 1 балл за скрипт, который позволяет снять permissions
- 1 балл за реализацию выхода в настройки для снятия permissions
- 1 балл за 3 разных runtime permissions