

Лабораторная – Графика, Анимация, Жесты и Мультимедиа

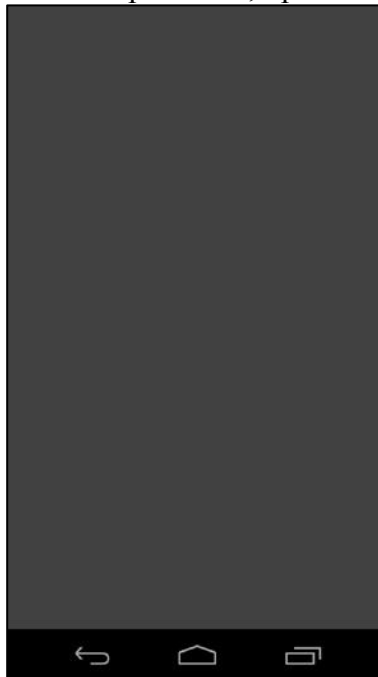
Графика, Анимация, Жесты и Мультимедиа.

Цели:

Цель данной работы – лучше узнать работу с Графикой, Анимацией, обработкой нажатий и Мультимедиа. По завершении данной лабораторной, вы сможете понять как отобразить и анимировать изображения в вашем приложении, обработать нажатия на экран и воспроизвести простые звуковые эффекты.

Упражнение:

В данной Лабораторной вы сможете создать приложение, которое отображает, анимирует и манипулирует Пузырями. Пользовательский интерфейс приложения будет состоять из области экрана, которая изначально пуста, как на скриншоте, приведенном ниже.

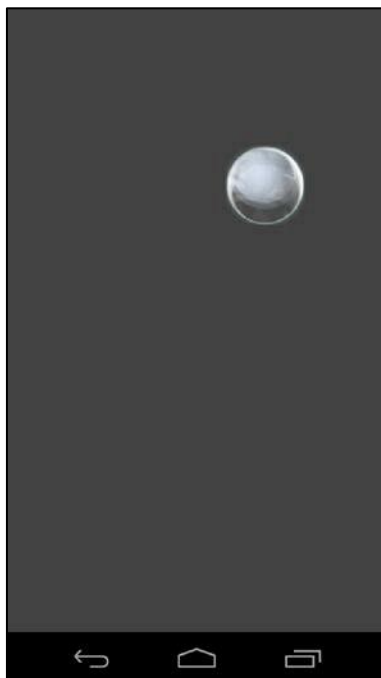


Когда пользователь касается пустого пространства на экране, один пузырь должен появиться в месте касания, как показано ниже. Пузырь затем должен начать двигаться по экрану. Размер,

направление и скорость движения Пузыря должна быть случайной в определенном диапазоне, как описано в исходном коде скелета проекта.



Подразумевая, что начальное направление движения Пузыря – вверх и вправо, Пузырь может переместиться в следующее положение, показанное на снимке за пару секунд.



По мере того, как пользователь продолжает нажимать на пустое пространство экрана, добавляется соответствующее количество пузырей.



Если пользователь нажимает в области, которую занимает существующий пузырь, тогда пузырь должен «лопнуть». Это означает, что он должен быть удален с экрана, при этом сопровождая воспроизведением соответствующего звука. Звуковой файл находится в скелете проекта приложения в соответствующем файле `/res/raw/bubble_pop.wav`.

В добавок, если пользователь жест «швыряние», или «свайп» в месте, уже занятом пузырем, тогда приложение должно изменить направление движения и скорость этого Пузыря в соответствии с направлением и скоростью жеста «швыряния».

См. GraphicsLab.mp4 для того, чтобы увидеть приложение в действии.

Подсказки:

Каждый раз, когда ваше приложение добавляет новый пузырь, оно должно создать новый объект `BubbleView`. Класс `BubbleView` управляет прорисовкой, перемещением и перерисовкой пузыря, а также инициирует удаление пузыря с главного экрана и проигрывание звука «лопання».

Новые `BubbleView` должны быть добавлены в главный View приложения, обозначенный переменной `mFrame`, иначе они не будут видны на экране.

Вам также потребуется отслеживать движение пузырей на экране. Когда BubbleView полностью выходит за границы экрана, вычисления его передвижения должны остановиться, прекратиться, а сам пузырь должен быть удален из главного экрана.

Когда BubbleView создан, его размер, направление движения и скорость, и поворот должны быть рандомизированы, выбраны случайным образом из определенного диапазона, описанном в исходном тексте скелета приложения. Мы добавили некоторые специальные режима для организации тестирования.

Когда BubbleView меняет положение, вы должны уведомить систему, что компонента изменилась и нуждается в обновлении, в противном случае она не будет перерисована.

Замечания по реализации:

1. Скачайте файлы скелета приложения и проимпортируйте их в вашу IDE.
2. Отыщите комментарии, содержащие строку "TODO" и следуйте инструкциям.

Тестирование:

Тест-кейсы для данной лабораторной находятся в проекте Lab7_GraphicsLabTest. Вы можете запустить тест-кейсы либо по одному, либо все разом. Для этого воспользуйтесь контекстным меню по папке модуля/проекты или по отдельному тестовому классу. Тестовые классы используют библиотеку Robotium.

Предупреждения:

1. Эти тестовые классы тестировались на эмуляторе Galaxy Nexus AVD с API level 18. Чтобы минимизировать проблемы с конфигурацией, вам следует проводить тестирование вашего приложения на подобном AVD.
2. Эти тестовые кейсы подразумевают, что размер экрана как минимум 550x550.
3. На некоторых эмуляторах жесты "швыряния" приводят к ошибочному определению скорости или не могут распознать этот жест. Следите глазами за этим ошибочным поведением, когда вы запускаете тест-кейс BubbleActivityFling. BubbleActivityFling тест-кейс должен 1) создать новый BubbleView, 2) распознать жест швыряния, и 3) удалить BubbleView с экрана mFrame когда BubbleView покидает область экрана.

Отправка

Чтобы отправить вашу работу вам потребуется отправить измененные файлы вашего приложения. Эти файлы должны быть заархивированы в zip архив. Затем загрузите ваш zip-файл в систему для проверки.

Чтобы убедиться, что ваша работа будет оценена по достоинству, уделите внимание следующим аспектам:

1. Ваш проект должен быть в zip архиве.
2. Ваш проект должен быть очищен от сгенерированных, скомпилированных исходников удалением соответствующей папки build, out или т.п.