

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

### ПРОГРАММИРОВАНИЕ МЕНЮ И ИНТЕРФЕЙСОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Цель работы: изучить и освоить работу с интерфейсами пользователя и меню.

#### Порядок выполнения работы

При домашней подготовке самостоятельно на основе материалов лекций, справочной системы соответствующих средств разработки и отладки, а также рекомендуемой литературы изучить:

- 1) Создание меню с помощью средств разработки Eclipse;
- 2) Обработку событий меню;
- 3) Процедуру вывода сообщений в окно мобильного устройства;
- 4) Программное создание и обработку событий меню;
- 5) Работу с элементами управления (кнопками, текстовыми полями);
- 6) Программное и динамическое описание обработчиков нажатий кнопок;
- 7) Настройку внешнего вида элементов управления.

#### Задание

Разработать Android-приложение, которое содержит меню, поле ввода (EditText), несколько текстовых полей (TextView) и несколько кнопок (Button).

В одном из текстовых полей вывести фамилию, имя студента, номер варианта и название группы студента.

По обработчику одной из кнопок меняется Layout формы на произвольный с обязательным наличием одной кнопки, по нажатию на которую Layout возвращается. По обработчику еще одной из кнопок форма переводится в графический режим, где выводится та же информация (фамилия, имя, группа, вариант). Для третьей кнопки написать объект-обработчик, который выводит в текстовое поле (TextView) содержимое поля ввода (EditText). Расположение и функциональность остальных кнопок определяется вариантом. Обработчики этих трех кнопок сделать: с помощью поля android:onClick, с помощью динамического создания экземпляра OnClickListener и с помощью подключения интерфейса OnClickListener и создания функции onClick().

На этапе разработки приложения разместить меню с пунктами «Первый», «Второй», «Третий» и т.д. (количество пунктов меню и их функциональность определяется вариантом). По умолчанию (если не указано обратное) для пункта меню «Первый» создать обработчик с использованием поля android:onClick, для пункта меню «Второй» – с помощью объекта-обработчика, описывающего

интерфейс `MyMenuItemClickListener`, для пункта меню «Третий» с использованием метода `onOptionsItemSelected()`.

Первый пункт меню должен выдавать соответствующее Toast-сообщение, второй пункт меню – выводить текст в логе (Log). Третий пункт меню должен вывести диалог с информационным сообщением. Четвертый пункт меню - реализовывать функциональность, если это определено в таблице вариантов.

### Содержание отчета

1. Титульный лист.
2. Исходный текст программы на языке java.
3. Текст формы в формате xml
4. Экранные формы работы программы на эмуляторе.
5. Выводы

Контрольные вопросы, возможные темы дополнительных заданий.

1. Создание Layout-ов с различными свойствами;
2. Создание графических Layout-ов и рисование на них;
3. Динамическая генерация кнопок и их обработчиков;
4. Динамическая генерация меню и их обработчиков;
5. Работа с контекстными меню;
6. Создание диалоговых окон.

### Литература

1. Горнаков С. Программирование мобильных телефонов на Java2 Micro Edition.
2. <http://startandroid.ru/ru/uroki/vse-uroki-spiskom/24-urok-8-rabotaem-s-elementami-ekrana-iz-koda.html>

## Индивидуальные задания к лабораторной работе

А) Задание по внешнему виду формы:

Вариант	Количество кнопок и меню	Расположение кнопок	Количество пунктов меню
1	3 кнопки (50%, 25%, 25%)	Горизонтально	3
2	9 кнопок (одинаковых)	3 x 3	3
3	3 кнопки (50%, 25%, 25%)	Вертикально	3
4	8 кнопок (одинаковых)	3 x 3, центральной кнопки нет	3
5	2 кнопки (60%, 40%)	Горизонтально	3
6	3 кнопки (50%, 25%, 25%)	Вертикально	4
7	3 кнопки (макс, мин, мин)	Горизонтально	4
8	3 кнопки (макс, мин, мин)	Вертикально	4
9	9 кнопок (одинаковых, центральная кнопка вдвое шире, чем все остальные)	3 x 3	4
10	9 кнопок (одинаковых, центральная кнопка окружена отступом в 20 пикселей)	3 x 3	4
11	9 кнопок (одинаковых, все угловые кнопки вдвое шире, чем все остальные)	3 x 3	5
12	9 кнопок (верхний и нижний ряды вдвое уже, чем центральный)	3 x 3	5
13	9 кнопок (верхний и нижний ряды вдвое шире, чем центральный)	3 x 3	5
14	3 кнопки (25%, 50%, 25%)	Горизонтально	5
15	9 кнопок (одинаковых)	3 x 3	5
16	3 кнопки (25%, 50%, 25%)	Вертикально	3
17	8 кнопок (одинаковых)	3 x 3, центральной кнопки нет	3
18	2 кнопки (40%, 60%)	Горизонтально	3
19	2 кнопки (40%, 60%)	Вертикально	3
20	3 кнопки (мин, мин, макс)	Горизонтально	3
21	3 кнопки (мин, мин, макс)	Вертикально	4
22	9 кнопок (одинаковых, центральная кнопка вдвое шире, чем все остальные)	3 x 3	4
23	9 кнопок (одинаковых, центральная кнопка окружена отступом в 20 пикс.)	3 x 3	4
24	9 кнопок (одинаковых, все угловые кнопки вдвое шире, чем все остальные)	3 x 3	4
25	9 кнопок (верхний и нижний ряды вдвое уже, чем центральный)	3 x 3	4

## Б) Задание по динамической настройке меню и кнопок

Вариант	Действия
1	Пункт меню «Второй» должен начинать работать только после нажатия второй кнопки (использовать <code>setOnMenuItemClickListener</code> ), пункт меню «Третий» - только после нажатия третьей кнопки (полностью динамически создавать новый объект <code>OnMenuItemClickListener</code> ).
2	Третий пункт меню должен добавлять еще одну кнопку, которая имеет такую же ширину, как и соседняя с ней.
3	Третий пункт меню должен добавлять еще один пункт меню, который выводит сообщение в <code>Toast</code> .
4	Вторая кнопка должна добавлять еще один пункт меню, который выводит сообщение в лог.
5	Вторая кнопка добавляет дополнительно еще один пункт меню (максимально можно добавить 3 пункта).
6	Во время первого выбора третий пункт меню меняет надпись на первой кнопке, во время второго – на второй кнопке, во время третьего – на третьей кнопке.
7	Нажатие на вторую кнопку делает ее максимальной по размеру, а остальные – минимальными, нажатие на третью – ее максимальной по размеру, остальные – минимальными.
8	Вторая кнопка добавляет дополнительно еще одну кнопку, которая имеет такую же ширину, как и соседняя с ней.
9	Обработчик нажатия всех пунктов меню находится в <code>OnMenuItemClickListener</code> , номер выбранного пункта выводится в лог.
10	Обработчик нажатия всех пунктов меню находится в <code>OnMenuItemClickListener</code> , номер выбранного пункта выводится в <code>Toast</code> .
11	Обработчик нажатия всех пунктов меню находится в <code>OnMenuItemClickListener</code> , первые три пункта меню меняют текст на первой, второй и третьей кнопках соответственно.
12	Обработчик нажатия всех пунктов меню находится в <code>OnMenuItemClickListener</code> , второй пункт меню динамически добавляет еще один пункт меню, третий пункт меню добавляет к новому пункту обработчик, четвертый пункт меню – переписывает обработчик, добавленный третьим пунктом.
13	Пункт меню «Второй» должен начинать работать только после нажатия второй кнопки (использовать <code>setOnMenuItemClickListener</code> ), пункт меню «Третий» - только после нажатия третьей кнопки (полностью динамически создавать новый объект <code>OnMenuItemClickListener</code> ).
14	Третий пункт меню должен добавлять еще одну кнопку, которая имеет такую же ширину, как и соседняя с ней.

15	Третий пункт меню должен добавлять еще один пункт меню, который выводит сообщение в Toast.
16	Вторая кнопка должна добавлять еще один пункт меню, который выводит сообщение в лог.
17	Вторая кнопка добавляет дополнительно еще один пункт меню (максимально можно добавить 3 пункта).
18	Во время первого выбора третий пункт меню меняет надпись на первой кнопке, во время второго – на второй кнопке, во время третьего – на третьей кнопке.
19	Нажатие на вторую кнопку делает ее максимальной по размеру, а остальные – минимальными, нажатие на третью – ее максимальной по размеру, остальные – минимальными.
20	Вторая кнопка добавляет дополнительно еще одну кнопку, которая имеет такую же ширину, как и соседняя с ней.
21	Обработчик нажатия всех пунктов меню находится в OnMenuItemClickListener, номер выбранного пункта выводится в логе
22	Обработчик нажатия всех пунктов меню находится в OnMenuItemClickListener, номер выбранного пункта выводится в Toast.
23	Обработчик нажатия всех пунктов меню находится в OnMenuItemClickListener, первые три пункта меню меняют текст на первой, второй и третьей кнопках соответственно.
24	Обработчик нажатия всех пунктов меню находится в OnMenuItemClickListener, второй пункт меню динамически добавляет еще один пункт меню, третий пункт меню добавляет к новому пункту обработчик, четвертый пункт меню – переписывает обработчик, добавленный третьим пунктом.
25	По нажатию на вторую кнопку для всех пунктов меню, кроме первого, динамически устанавливается один и тот же Listener.