

Bài 4: Giao diện người dùng (phần 2)

LẬP TRÌNH ANDROID CƠ BẢN

Link videos:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL0YqB-plTBzuSdqePxDnKQfoSZpoPKhzw>

- <https://www.youtube.com/@LapTrinhJava/playlist>

Nội dung bài học

- Widget khác
- Menu
- Option menu, context menu
- Dialog
- Custom View



Xử lý sự kiện

- Có thể sử dụng **setOnClickListener** khi muốn xử lý sự kiện click trên View
- Các xử lý sự kiện khác
 - **setOnClickListener**: khi một phím trên bàn phím được ấn
 - **setOnLongClickListener**: click và giữ một lúc
 - **setOnTouchListener**: khi View được chạm (touch): khác với click



Các widget khác

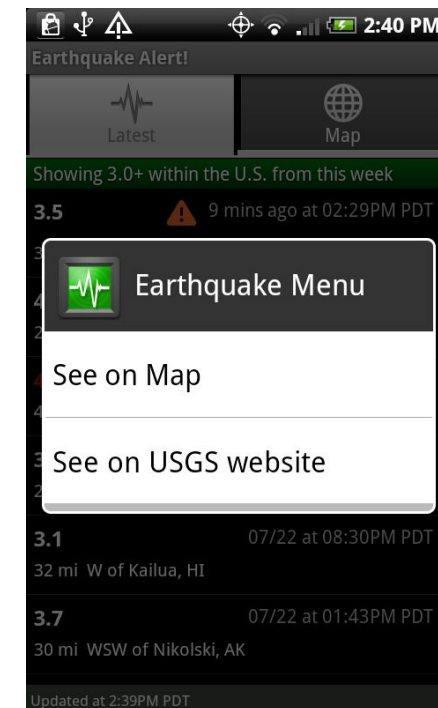
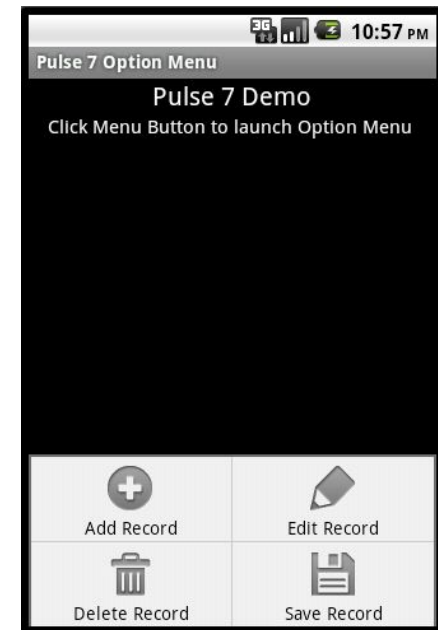
- Các **widget** khác định nghĩa các **handlers** khác
 - **CheckBox**: `setOnCheckedChangeListener`
 - **DatePicker**: hàm init với tham số cho hàm `OnDateChangeListener`
 - Các **widget** khác: xem tài liệu Android Developer về widget muốn dùng

Touch mode

- Hành vi khác nhau khi người dùng sử dụng màn hình cảm ứng và các cách input khác
- Kích hoạt khi người dùng chạm vào màn hình
 - Một số View sẽ không còn trạng thái “focused on” (View có trạng thái focused on khi được highlight, nhận sự kiện bàn phím)
 - Các view này sẽ gây ra sự kiện onClick khi được ấn
- Huỷ kích hoạt (deactivate) khi người dùng sử dụng phím điều hướng hoặc cuộn trackball

Menu

- Option Menu
 - Ấn phím Menu trên Activity
 - Hỗ trợ icon, nhưng không hỗ trợ checkbox và radiobutton
 - Nhiều nhất 6 mục: Nếu có lớn hơn 6, sẽ có phần More, sẽ khởi tạo menu mở rộng
- Context Menu
 - Xuất hiện khi click vào View trong vài giây



Định nghĩa Menu

```
<menu
xmlns:android="http://schemas.android.com/
apk/res/android">
<item android:id="@+id/new_game"
android:icon="@drawable/ic_new_game"
android:title="@string/new_game" /> <item
android:id="@+id/quit"
android:icon="@drawable/ic_quit"
android:title="@string/quit" /> </menu>
```

Sử dụng XML menu

- Cần mở rộng tài nguyên XML menu
 - Chuyển đổi thành đối tượng Java
 - Android sẽ chuyển đổi R.* thành đối tượng Java tương ứng
- Ví dụ cho option menu

```
public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu)
{
    MenuInflater inflater =
getMenuInflater();
inflater.inflate(R.menu.game_menu,    menu);
    return true;
}
```


Option menu

- Nạp chồng **onCreateOptionsMenu()** và **onOptionsItemSelected()** để hiển thị menu
- Giả sử chúng ta muốn thay đổi menu
 - Ví dụ: có toggled option trên menu
 - Nạp chồng **onPrepareOptionsMenu()** – nhận thông tin của Menu được tạo bởi **onCreateOptionsMenu()**, cho phép thêm mới/xóa hoặc enable/disable các item của menu

Context menu

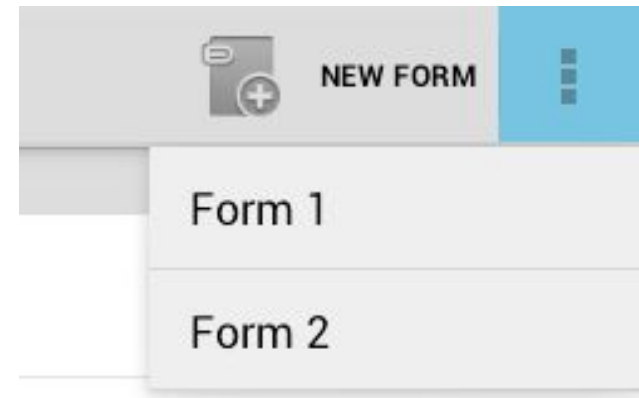
- Đăng ký một View để hiển thị context menu với phương thức **setOnCreateContextMenuListener(...)**
 - Thông thường đầu vào là this, hoặc Activity hiện tại
 - Phải miêu tả **onCreateContextMenu()** và **onContextItemSelected()**



Đặc trưng khác của Menu

- Menu con: khác biệt duy nhất là sự xuất hiện trên màn hình, vẫn có thể nhận sự kiện trong handler của menu cha
- Nhóm menu: kết nối các item liên quan đến nhau do đó có thể hiển thị, ẩn hoặc enable/disable các item cùng nhau
- Checkable items
- Phím tắt
- Thông tin thêm:

<http://developer.android.com/guide/to-pics/ui/menus.html>



Thông báo (notification)

- Làm thế nào thông báo cho người dùng khi có sự thay đổi xảy ra?
- 3 trường hợp phải xem xét:

Người dùng đang đợi sự kiện, nhưng không cần trả lời

Người dùng đang đợi sự kiện của ứng dụng chạy nền nhưng có thể trả lời bất kỳ lúc nào

Người dùng phải đợi một sự kiện hoàn thành trước khi ứng dụng có thể tiếp tục sử dụng

Toast

- Trường hợp 1: thông báo nhỏ, không cần thiết trả lời
- Lý tưởng cho các trường hợp
 - Short message
 - Khi bạn chắc chắn người dùng đang nhìn vào màn hình

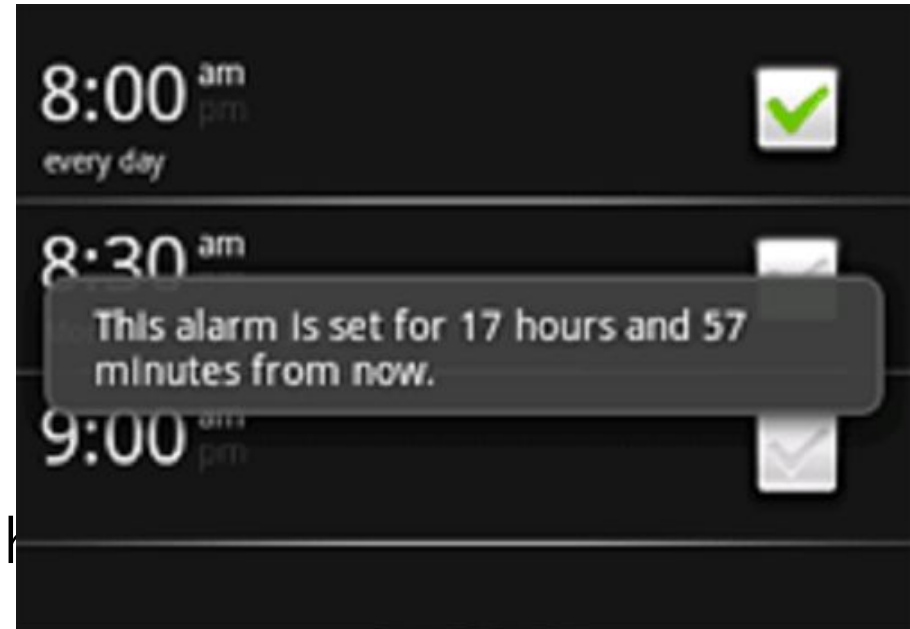


Figure 3. Screenshot of toast view

```
Toast.makeText(context, "Message",  
Toast.LENGTH_SHORT).show();
```

Status bar notification

- Thêm icon vào status bar và item để chọn cho xử lý sự kiện
 - Ví dụ: cuộc gọi lỡ, có mail mới
- Lý tưởng khi:
 - Làm việc ở chế độ nền
 - Sự kiện cần phải có đáp ứng (ví dụ mở email)

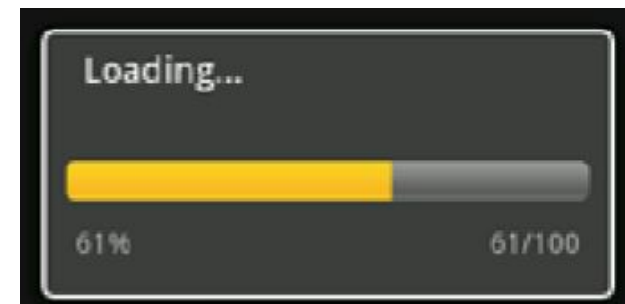
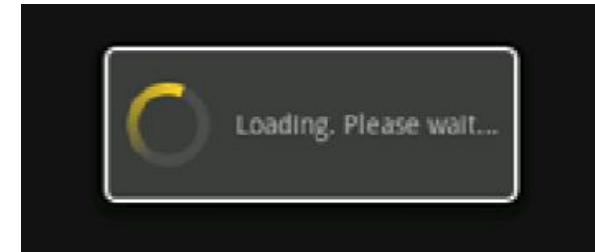
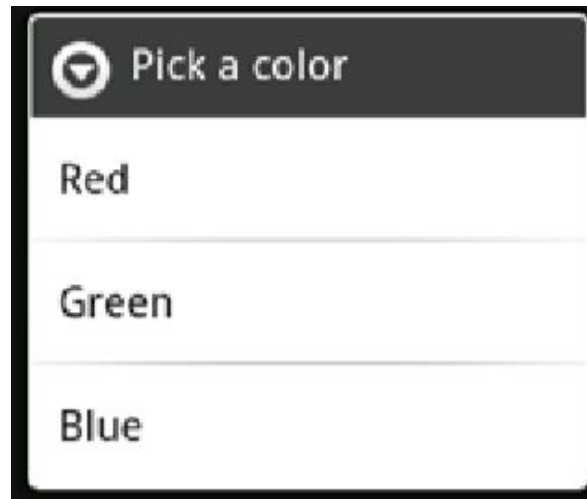
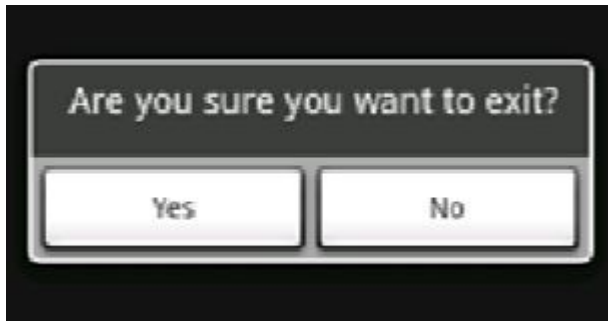


Tạo status bar notification

- Phức tạp hơn Toast
- Sử dụng Notification Manager
- Tạo một notification (icon, text)
- Tạo một Intent để khởi tạo một Activity khi notification được chọn
- Truyền notification tới Notification Manager
- Thông tin thêm:
<http://developer.android.com/guide/topics/ui/notifiers/notifications.html>

Tạo Dialog

- Lý tưởng khi muốn thông báo cho người dùng khi có điều gì đó xảy ra trong ứng dụng hiện tại
 - Hoặc khi nhận input từ người dùng
 - Nhiều dạng khác nhau



Kiểu Dialog

- Alert: sử dụng AlertDialog.Builder
- Progress dialog
 - Tạo mới ProgressDialog, thiết lập thuộc tính sau đó gọi show()
 - 2 kiểu chính: indeterminate (spinner) hoặc determinate (progress bar)
- Custom dialog
 - Định nghĩa XML layout, gọi dialog setContentView



Custom Views

- Kế thừa lớp View hiện tại hoặc subclass
- Nạp chồng phương thức: ví dụ onDraw()/onMeasure(), onKeyDown()
- Sử dụng phương thức mới trong layout

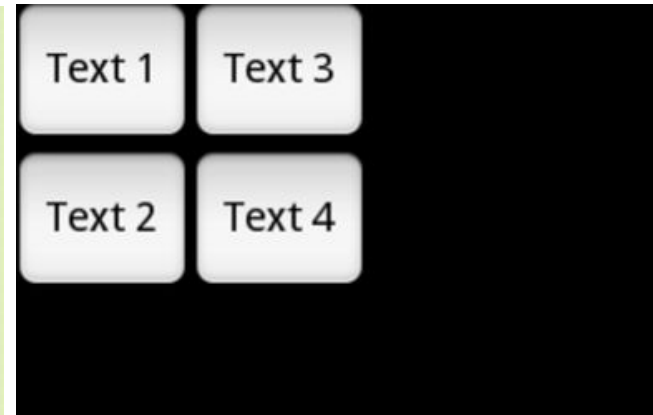
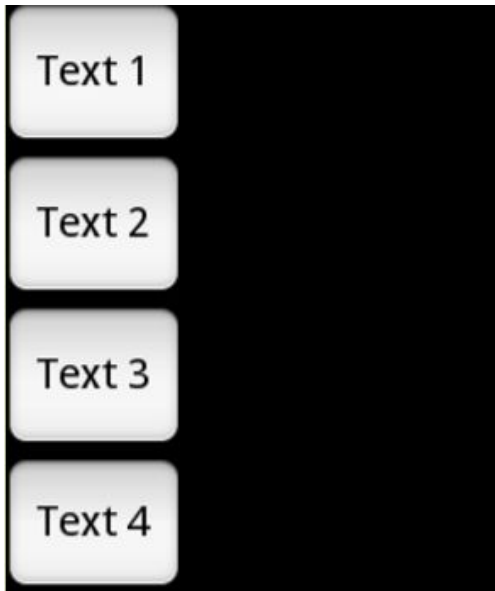


Custom 2D View

- Nạp chồng `onDraw()`
 - Đầu vào: canvas object
 - Có thể vẽ bất kỳ đối tượng 2d, text, shape,...
- Nạp chồng `onMeasure()`
 - Đầu vào: giới hạn độ lớn của View
 - Gọi `setMeasuredDimension` để thiết lập giới hạn độ lớn của View: có thể vượt giới hạn – trong trường hợp này, View/ViewGroup cha sẽ quyết định sẽ xử lý thế nào

Giao diện cho các kích cỡ màn hình

- Chúng ta sẽ định nghĩa **layout** thế nào cho chế độ **portrait** và **landscape**?
- Câu trả lời: **Portrait** trong **res/layout**,
Landscape trong **res/layout-land**



Cấu hình khác đáp ứng kích thước màn hình

- Các vấn đề khác
 - Độ phân giải màn hình
 - dpi
- Phương pháp để xử lý
 - 9-Patch drawables–tạo scalable graphics
 - Tài nguyên khác nhau (icon, layout) cho DPI khác nhau

Trước khi release ứng dụng

- Đảm bảo icon phù hợp với Android style:
<http://developer.android.com/design/style/iconography.html>
- Đảm bảo phù hợp với activity design guideline:
<http://developer.android.com/design/patterns/app-structure.html>
 - Ví dụ: Người dùng mong muốn gì khi click vào nút Back
- Guideline khác:
<http://developer.android.com/design/index.html>

Tổng kết nội dung bài học

- Widget khác
 - Menu
 - Option menu, context menu
 - Dialog
 - Custom View
-
- <https://www.youtube.com/@LapTrinhJava/playlist>