

Univeridade do Estado de Minas Gerais – UEMG
Campus Frutal

Minicurso:
Programação para Sistema Operacional Android

Ferramenta:
Exadel Tiggr



Sylvio Barbon Junior

barbon@uemgfrutal.org.br

www.patternizando.com.br

Minicurso desenvolvido na Semana Acadêmica do Curso de Sistemas de Informação – UEMG/Frutal.

1 – Android

Android é um sistema operacional móvel que roda sobre o kernel Linux. Foi inicialmente desenvolvido pelo Google e posteriormente pela Open Handset Alliance, mas a Google é a responsável pela gerência do produto e engenharia de processos. O Android permite aos desenvolvedores escreverem software na linguagem de programação Java controlando o dispositivo via bibliotecas desenvolvidas pela Google.

As diferentes versões de Android têm desde a versão 1.5, nomes de sobremesas ou bolos (em inglês) e seguem uma lógica alfabética:

- 1.5: Cupcake (Abril de 2009, com a última revisão oficial a maio de 2010)
- 1.6: Donut (Setembro de 2009, com a última revisão oficial a maio de 2010)
- 2.1: Eclair (Janeiro de 2010, com a última revisão oficial a maio de 2010)
- 2.2: FroYo (*Frozen Yogourt* - Maio de 2010, com a última revisão oficial a julho de 2010)
- 2.3: Gingerbread (versão atual lançada a 6 de dezembro de 2010)
- 3.0-3.2: Honeycomb (Lançada especialmente para tablets em Janeiro de 2011)
- X.X Ice Cream Sandwich - Lançamento previsto para o quarto trimestre de 2011, o número da versão ainda não foi oficialmente revelado.

Plataforma ▲	API ▼	Distribuição ▼
Android 1.5 (Cupcake)	3	2.3%
Android 1.6 (Donut)	4	3.0%
Android 2.1 (Eclair)	7	24.5%
Android 2.2 (Froyo)	8	65.9%
Android 2.3.x (Gingerbread)	10	4.0%
Android 3.x.x (Honeycomb)	11	0.3%

Figura 1: Platform Versions. Android Developers. Página visitada em 2010-12-01.

2 – Projeto Android

A distribuição do software é realizada pelo pacote apk. O software pode ser desenvolvido em Java utilizando as tradicionais IDEs, destacando o Eclipse por comportar plugins para facilitar o desenvolvimento. O desenvolvimento com IDEs como o comentado Eclipse e o popular NetBeans não serão foco deste minicurso. O projeto que será desenvolvido fará uso de um ambiente web, sendo uma ferramenta da empresa Exadel chamada Tigr que utiliza as bibliotecas JQueryMobile e PhoneGap.

Estas bibliotecas fornecessem acesso a itens do aparelho como:

- 1) Acelerômetro;
- 2) Câmera;
- 3) Multimídia;

- 4) GPS;
- 5) Memórias Não Voláteis;
- 6) Eventos do SO;
- 7) Contatos no aparelhos;

3- Projetando a aplicação:

O software que será desenvolvido será um cliente que irá realizar pesquisas no Twitter (<http://twitter.com>) sobre determinado assunto. Para isso será acessado o serviço Representational State Transfer - REST do Twitter.

Para o desenvolvimento devemos criar uma conta no <http://www.gotiggr.com> e fazer um cadastro gratuito na ferramenta.

A aplicação será dividida em 5 etapas:

- 1) Prototipação e construção da interface gráfica;
- 2) Configuração dos serviços que serão utilizados (REST)
- 3) Acoplado os componentes da interface com a resposta do serviço.
- 4) Testar a aplicação no navegador;
- 5) Distribuindo a aplicação para os dispositivos móveis.

3.1 Prototipação da interface Gráfica:

O software terá a interface com o usuário apresentada na Figura 1.



Figura 1 – Telas do Software

O Tigr traz diversos componentes JQuery Mobile (lado esquerdo) para facilitar o desenvolvimento da aplicação.

Para utilizar qualquer componente basta arrastar e soltar na posição desejada na representação do aparelho.

Uma vez que o componente está inserido, você pode selecionar diversas propriedades, ações e eventos que estão do lado direito. A Figura 2 apresenta a interface de desenvolvimento do Tigr.



Figura 2 – Ambiente de desenvolvimento Tigr

3.2 Configurando o Serviço REST

Uma aplicação manipulação de dados não pode ser considerada completo. Para configurar o acesso as informações, no caso do nosso projeto ao Twitter, utilizaremos o serviço REST que tem seu retorno baseado em XML ou JSON. A configuração do serviço consistem em 3 passos:

- 1) URL do serviço;
- 2) Parametros de requisição do serviço;
- 3) Parametros de resposta do serviço.

Para utilizar o serviço será necessário utilizar um componente do tipo DATA SOURCE. Para alimentar o Data Source será preciso criar um serviço e mapear os respectivos parâmetros, para isso deve-se selecionar na barra a esquerda a opção Project → Services. Depois será apresentada uma tela semelhante a da Figura 3. A URL do Serviço do Twitter é <http://search.twitter.com/search.json>, com o Data Type jsonp.

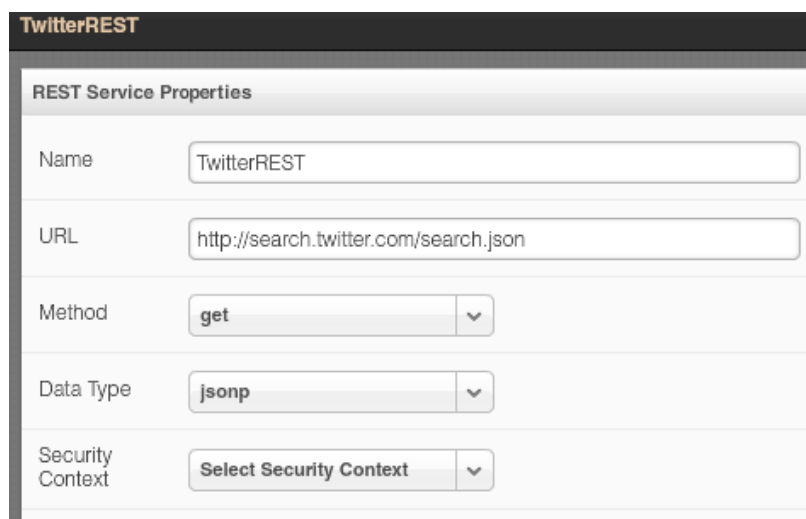


Figura 3 – Configurando o REST

3.3 Acoplando componentes e serviços

Os componentes da interface gráfica deverão ser associados ao serviço REST criado, para isso o desenvolvedor deverá manipular o objeto de Data Source. A tela de relacionamento de componente com resposta está exibido na Figura 4.

Response parameters mapping			
Name	Component	Attribute	JavaScript
next_page	none		Create...
since_id	none		Create...
▼ results	mobilegrid2	Select attribute	Create...
from_user_id	none		Create...
text	mobilelabel2	Text	Create...
geo	mobilelabel3	Text	Create...
created_at	none		Create...

Figura 4 – Relacionando componentes e elementos de retorno REST.

3.4 Testar a aplicação no navegador

Para o teste da solução desenvolvida, pode-se utilizar diferentes maneiras, uma delas é testar no próprio navegador. Para realizar esta operação basta acessar a opção “Test”, ao lado direito do ambiente de desenvolvimento. É possível testar no próprio aparelho, onde através de um QRCode você pode requisitar o link e baixar a aplicação para o seu dispositivo, conforme a Figura 5.

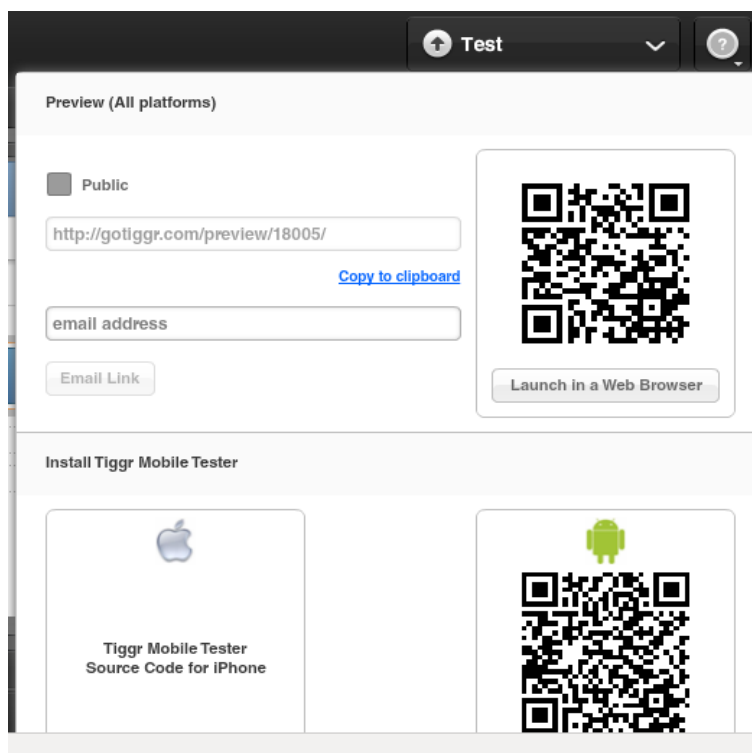


Figura 5 – Testando a aplicação

3.5 Distribuindo a aplicação para os dispositivos móveis

A distribuição pode ser feita por meio do próprio arquivo apk, que deverá ser encaminhado ao dispositivo ou criando uma conta e encaminhando o software ao Android Market, tudo isso automaticamente pelo ambiente Tigr.

Referências:

<http://help.gotiggr.com>

<http://www.patternizando.com.br>