Neste capítulo, será apresentada a Plataforma Android, especificando suas principais características, assim como sua infra-estrutura, arquitetura e principais recursos.

O que é o Android

“O Android é uma plataforma de desenvolvimento para aplicativos móveis como smartphones e contêm um sistema operacional baseado em Linux, uma interface visual rica, GPS, diversas aplicações já instaladas e ainda um ambiente de desenvolvimento bastante poderoso, inovador e flexível”. [Ricardo Lecheta].

Principais Características

O Android é formado por um conjunto de ferramentas que estão incluídas no SDK (Software Development Kit) e uma infra-estrutura que possibilita o desenvolvimento de aplicações para os dispositivos móveis. O SDK é o responsável por controlar o ciclo de vida das aplicações e a utilização dos recursos do dispositivo, como por exemplo, no gerenciamento de memória e consumo da bateria.

As aplicações para o Android são criadas através da linguagem de programação JAVA.

Arquitetura

Recursos Android

API

Aplicações

Componentes Básicos

Ciclo de vida

Layout

Classe R

É uma classe JAVA, que ao criar um novo projeto, é gerada automaticamente pela ferramenta de desenvolvimento (plugin ADT ou MOTODEV) e gerenciada pela mesma. A classe R nunca deve ser alterada manualmente. Sua atualização acontece quando um novo arquivo, não importando o seu tipo, é adicionado em alguma das seguintes pastas: drawable, layout e values. Essas pastas contêm respectivamente, imagens, arquivos XML que representam as telas da aplicação e arquivos XML que contém as mensagens da aplicação. Então, ao adicionar um novo recurso em uma dessas pastas, é gerada automaticamente uma nova constante na classe R.

Como podemos perceber, a classe R serve de acesso aos recursos do projeto, pois, nela são guardadas constantes, do tipo int e de valor único dentro do projeto, que são utilizadas para referenciar algum recurso do projeto, que pode ser: uma imagem, botão ou um arquivo XML que define alguma tela da aplicação.

O acesso aos recursos do projeto usando a classe R funciona da seguinte maneira. Por padrão a nova constante recebe o nome da pasta que contém o recurso, mais o nome do arquivo sem sua extensão. Nesse caso teríamos que, para acessar a imagem “android.png” que está na pasta drawable, faríamos R. drawable.android. Só mais um detalhe, na hora de acessar um recurso usando a classe R a pasta e o arquivo deve estar em minúsculo e não deve conter espaços.

Arquivo MANIFEST

Ferramentas

As ferramentas de programação ou IDEs, são úteis para auxiliar o desenvolvedor em suas tarefas, proporcionando aumento da produtividade, reduzindo o tempo de desenvolvimento.

Para o desenvolvimento de aplicações para a o ambiente Android tem-se o plugin ADT. Este é instalado na IDE Eclipse e toda sua configuração é feita manualmente.

Outra alternativa seria, o MOTODEV Studio. O MOTODEV Studio é uma versão modificada do Eclipse criada pela Motorola. Já vem com tudo configurado e com mais recursos, pronto para o desenvolvedor começar a criar suas aplicações sem se preocupar com a configuração. Além disso, o MOTODEV tem mecanismo de detectar problemas na aplicação como é o caso do validador de aplicativo, que tem o papel de detectar problemas na aplicação para garantir que a aplicação irá funcionar como deveria. Por exemplo, fazendo buscas no código por condições impróprias, permissões faltantes ou layouts impróprios.