

Etapa 2 – Biblioteca Nativa

Wesley Ribeiro Barbosa

Descrição:

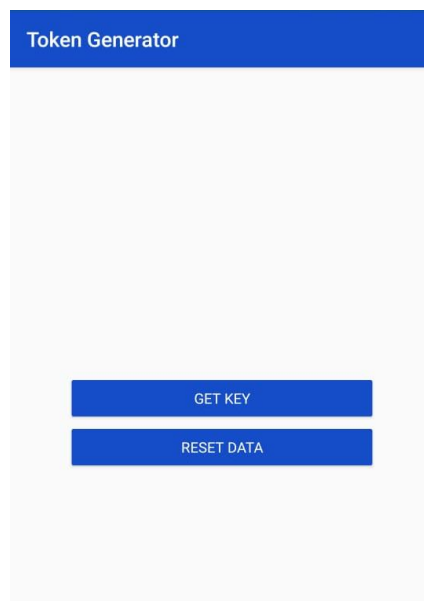
A aplicação em questão, desenvolvida para a plataforma Android, consiste de um sistema de geração de tokens de seis dígitos gerados em tempo real a partir da leitura de um QR Code.



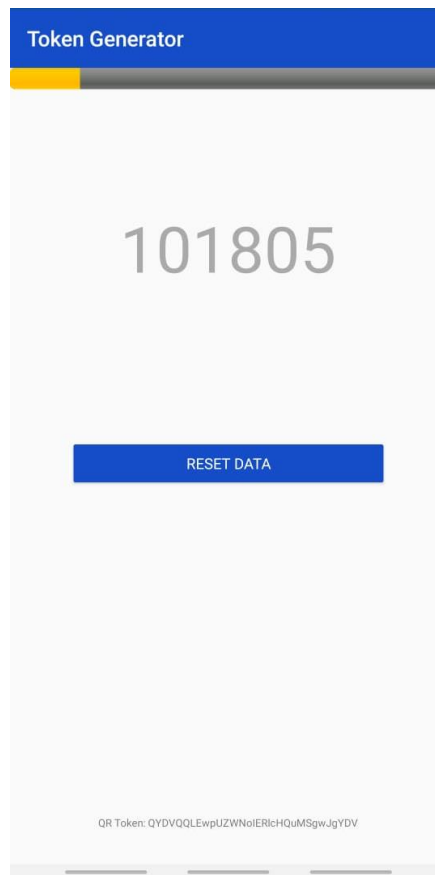
QR Code utilizado.

A tela possui dois botões:

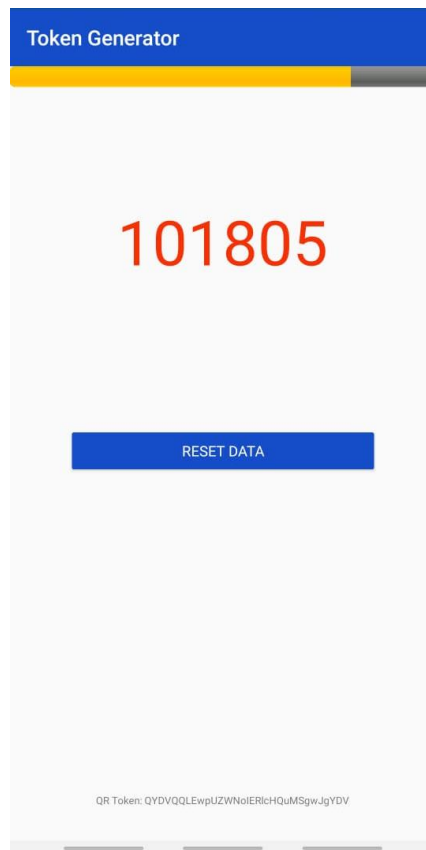
1. Botão “GET KEY”: Abre a câmera para leitura do QR Code.
2. Botão “RESET DATA”: Cancela a geração de tokens em execução e apaga o Key lido a partir do QR Code.



Ao ler o QR Code, o Key retornado é exibido na parte inferior da tela, o botão “GET KEY” é desabilitado e ocultado da interface e é iniciada a geração temporizada do código de seis dígitos.



O tempo restante de disponibilidade do código até a geração de um novo é de 30 segundos e o progresso deste tempo é exibido pela barra de progresso localizada na parte superior da interface. Ao se aproximar do fim da “vida útil” do código exibido na tela, o código tem sua cor alterada para vermelho deixando ainda mais nítido que o seu tempo de utilização está chegando ao fim.



Após 30 segundos um novo código é gerado.

Caso o usuário feche a aplicação sem pressionar o botão “RESET DATA”, o key lido a partir do QR Code é armazenado nas preferências compartilhadas do dispositivo e assim que o aplicativo é reiniciado, a geração de código é automaticamente disparada.

Ao pressionar o botão “RESET DATA” o aplicativo volta ao seu estágio inicial.

Ambiente:

Para o desenvolvimento da aplicação, foi utilizada a versão 3.4 da IDE Android Studio.

Devido a utilização da biblioteca em linguagem nativa responsável pela geração do Hash de 20 bytes, foi necessária a inclusão do NDK – Native Development Kit no projeto, que torna possível a utilização da comunicação entre o código

Java da aplicação com bibliotecas escritas em linguagem nativa (C e/ou C++) através do padrão de programação JNI – Java Native Interfaces.

Para a correta utilização da biblioteca, o arquivo CMakeLists.txt foi alterado, trocando a “target-library” padrão para a biblioteca otpjni.cpp proposta.

Uma pequena alteração foi feita na declaração do método “generateOtp...” na biblioteca, substituindo o caminho do projeto que nela estava para o caminho do projeto criado.

Desafios:

Acredito que o grande desafio encontrado foi justamente a utilização do padrão JNI, pois até então, conhecia o padrão, mas ainda não havia desenvolvido com.

Link para o repositório do projeto:

<https://github.com/wesleyribeirobarbosa/TokenGen>

Vídeo demonstrativo do funcionamento:

<https://drive.google.com/file/d/1epGGBMiJ2Us4T5abZ7wr0HIPPDqGqx8H/view?usp=sharing>