

## Configurando Projeto Fingertech Web

Este guia é destinado a desenvolvedores, tendo por objetivo a demonstração de como um leitor biométrico de impressão digital pode se comunicar com uma aplicação web utilizando a arquitetura cliente/servidor. Aqui, você encontrará os exemplos de aplicação utilizadas para a construção do projeto *Fingertech Web* e uma breve descrição sobre os principais pontos dos códigos fontes dessas aplicações. Vale ressaltar que este projeto é apenas para fins didáticos, você irá precisar adaptá-lo a fim de que atendam as necessidades de seu projeto.

### Pré-Requisitos Fingertech Web

- 1) Antes de tudo, certifique-se de que o driver do leitor biométrico está instalado e funcionando corretamente. Caso ainda não tenha o driver instalado, siga os passos apresentados no link abaixo.

<https://bit.ly/2JisvZx>

- 2) Confirme, também, se o SDK Padrão da Nitgen está instalado e funcionando corretamente. Caso o SDK ainda não tenha sido instalado, siga os passos apresentado no link abaixo.

<https://bit.ly/2UCHE9o>

- 3) A aplicação desktop (local) que será executada foi desenvolvida em 32 bits, então, se seu sistema seja 32 bits, você poderá pular esta etapa, pois as *DLLs* necessárias para o funcionamento foram instaladas juntamente com o SDK do dispositivo. Mas, caso seu sistema seja 64 bits, você precisará baixar o arquivo "*Dlls\_x64\_x86.zip*" no link abaixo, descompactá-lo e copiar todas as *DLLs* presentes dentro da pasta "*Dlls\_x64\_x86\86*" para dentro da pasta "*C:\Windows\SysWOW64*".

<https://bit.ly/2W6qr8D>

- 4) Caso você ainda não tenha adquirido a documentação do SDK da Nitgen para desenvolvedores, poderá baixá-la no link abaixo.

<https://bit.ly/2O3Rw9A>

- 5) Também recomendamos a leitura do guia encontrado no link abaixo, para conhecer mais sobre o funcionamento da arquitetura do projeto.

<https://bit.ly/2uW17XA>

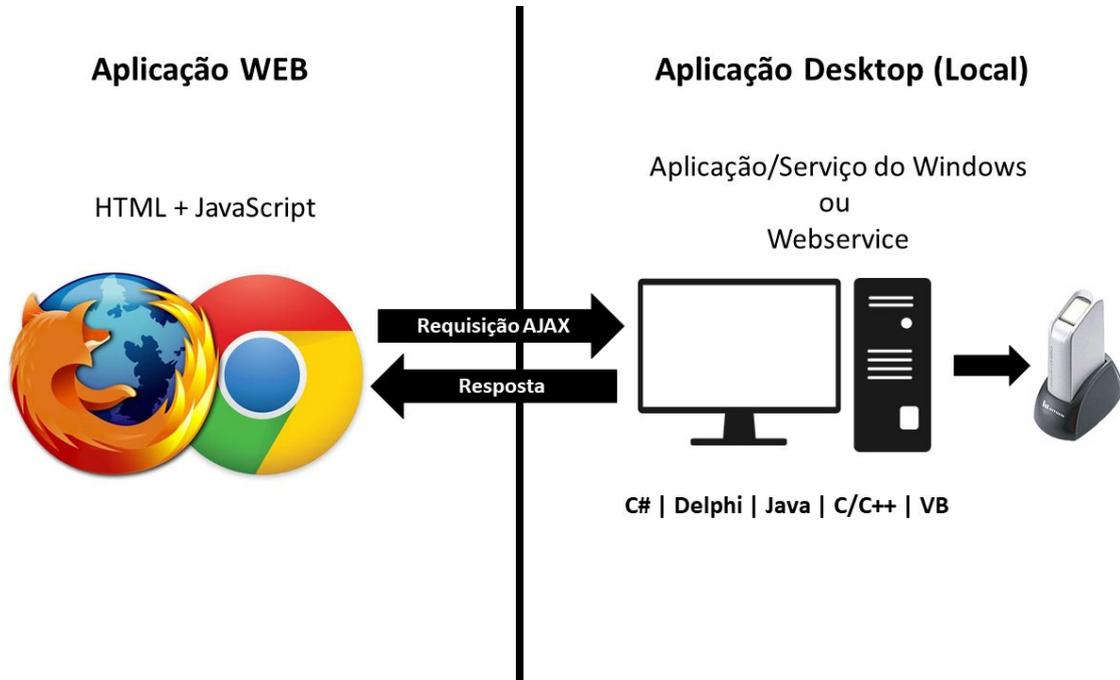


# FINGERTECH

Tecnologia que deixa você no controle.

## Projeto Fingertech Web

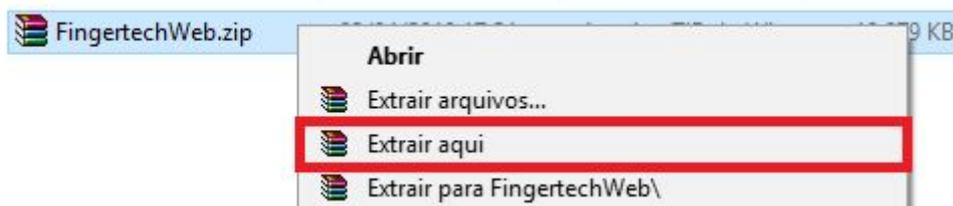
O Fingertech Web possui dois projetos bem definidos, sendo o primeiro a aplicação desktop que funciona localmente no computador no qual o leitor biométrico de impressão digital está conectado, e o segundo trata-se da aplicação web, que realizará a comunicação com a aplicação desktop, via AJAX.



No link abaixo você encontrará o código fonte de ambas as aplicações.

<https://bit.ly/2CZ8CRH>

Após o realizar o download do arquivo "FingertechWeb.zip", descompacte o arquivo clicando com o botão direito do mouse sobre ele, e selecione a opção "Extrair aqui".



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



# FINGERTECH

Tecnologia que deixa você no controle.

Em seguida será criada uma pasta com o mesmo nome do arquivo *FingertechWeb*, dentro dela você encontrará duas outras pastas “*Desktop*” e “*Web*”.

 Desktop  
 WEB

02/04/2019 17:14

Pasta de arquivos

02/04/2019 17:12

Pasta de arquivos

Dentro da pasta “*Desktop*” você encontrará o projeto (Código Fonte) da aplicação desktop (local) chamada “*FingerCaptura*”, desenvolvida em C#. Já na pasta “*WEB*” você encontrará dois exemplos de aplicação web utilizando o leitor biométrico, onde o primeiro realiza um acesso simples ao leitor biométrico, utilizando apenas HTML e JavaScript. Já no segundo exemplo, além do acesso ao leitor biométrico, também é realizado o armazenamento das informações em um banco de dados, utilizando como linguagem de programação o PHP. Mas vale ressaltar que o PHP poderia ser substituído por qualquer linguagem web. Abaixo segue o passo a passo para configurar cada um dos projetos.



## FingerCaptura - Aplicação Desktop em C#

Como já mencionado, esta aplicação foi desenvolvida em C# utilizando o SDK da Nitgen, com o objetivo de receber requisições de um página web, realizar a comunicação com o leitor biométrico, capturar os dados da impressão digital com base nos parâmetros enviados pela página web, e por fim retornar para a página web os dados solicitados.

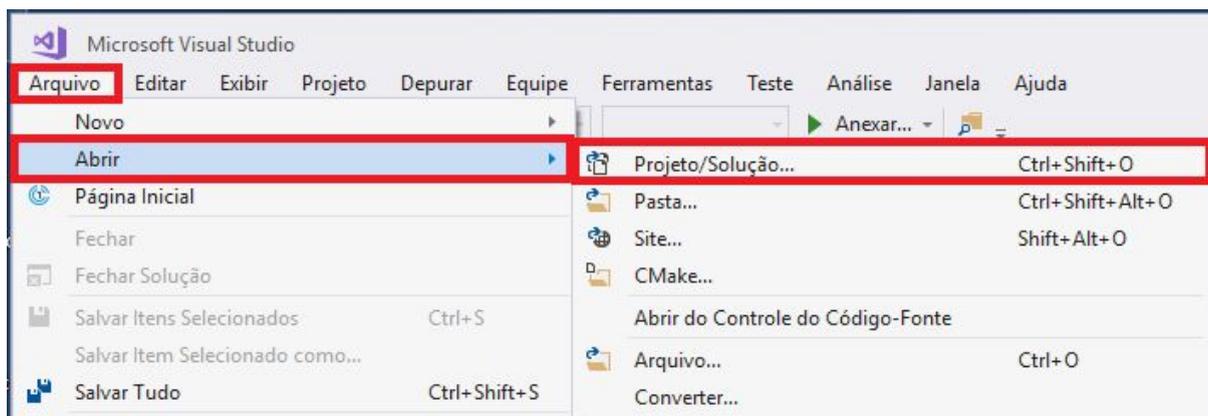
Todos os arquivos e códigos desta aplicação, você encontrar dentro da pasta “*FingertechWeb\Desktop*” após realizar o download e a descompactação do arquivo “*FingertechWeb.zip*”. Lá você encontrará a pasta “*FingerCaptura*” contendo o projeto (código fonte) em C# da aplicação, você também encontrará o arquivo “*FingertechWEB.exe*”, que consiste na aplicação compilada e pronta para a instalação do projeto “*FingerCaptura*”

 FingerCaptura	02/04/2019 17:12	Pasta de arquivos	
 FingertechWEB.exe	13/12/2017 11:00	Aplicativo	1.414 KB
 LEIAME-Configuracao_do_Servico.pdf	02/04/2019 10:20	Foxit Reader PDF ...	191 KB

Esta aplicação foi desenvolvida em C# utilizando a IDE *Visual Studio*, caso você não tenha a IDE *Visual Studio* instalado em seu computador, você pode realizar o download no link abaixo.

<https://visualstudio.microsoft.com/pt-br/downloads>

Para abrir o projeto *FingerCaptura*, basta ir no menu *Arquivo* → *Abrir* → *Projeto/Solução...* conforme mostrado abaixo.

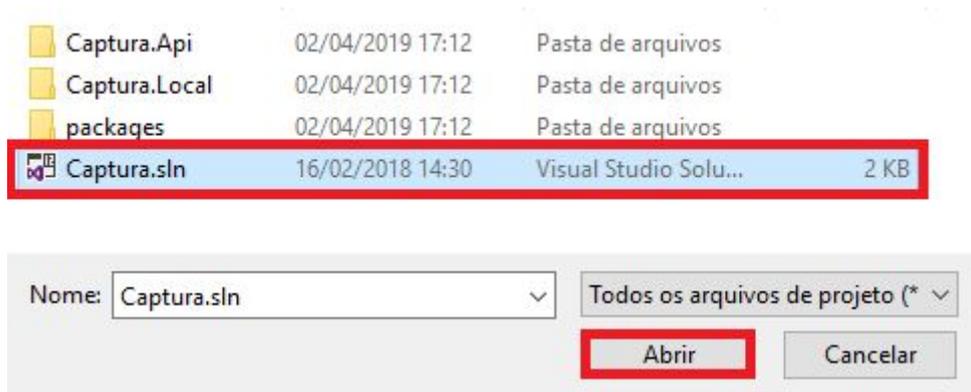




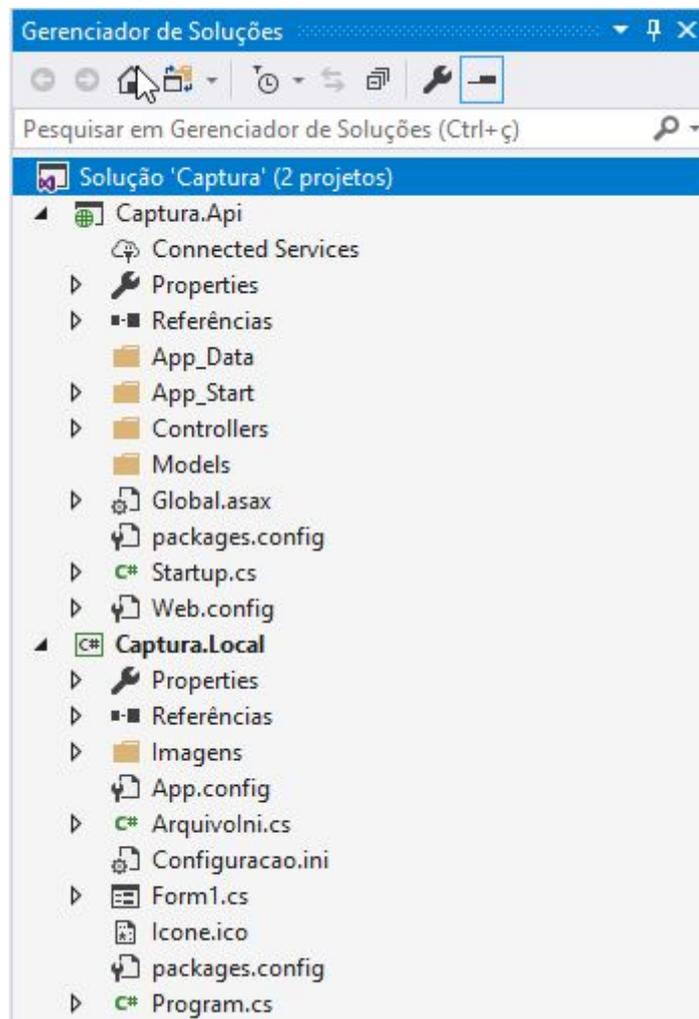
# FINGERTECH

Tecnologia que deixa você no controle.

Agora selecione o arquivo “*Captura.sln*”, presente dentro da pasta “*FingertechWeb\Desktop\FingerCaptura\Captura.sln*”, e clique em “Abrir”. Conforme mostrado abaixo.

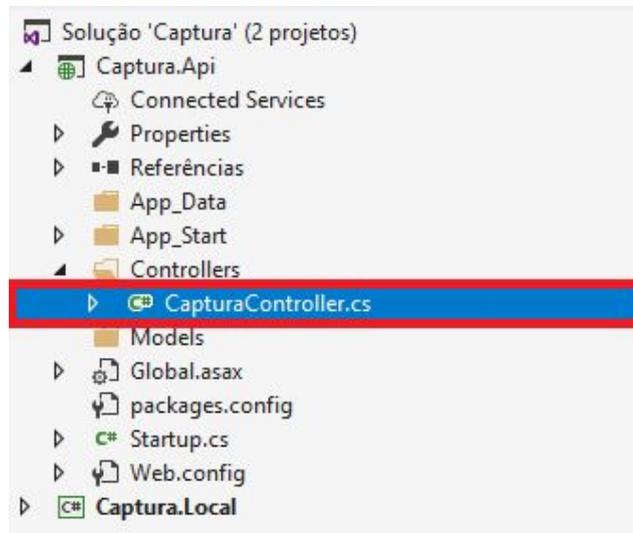


Você poderá visualizar a estrutura do projeto conforme mostrado abaixo, em “Gerenciador de Soluções”.





Dentro do projeto (Solução) você encontrará todos os arquivos e códigos necessário para o desenvolvimento da aplicação. Dentre estes arquivos, o “*Captura.Api\Controllors\CapturaController.cs*”. Este arquivo é responsável por obter as requisições enviadas pela página web e realizar toda parte de captura da impressão digital utilizando os leitores biométricos, e também pelo processamento destas informações através do uso das funções do SDK NBioBSP da Nitgen.



Dentro deste arquivo você encontrará a classe “*CapturaController*”, onde cada um dos métodos desta classe (*Capturar*, *Enroll*, *Comparar*, *Identificar*), representam uma rota (*Route*) diferente a ser chamada pela aplicação web. Todas as rotas são formadas a partir do endereço “*api/public/v1/captura*” declarado em “*RouterPrefix*”, seguido pelo nome do método.

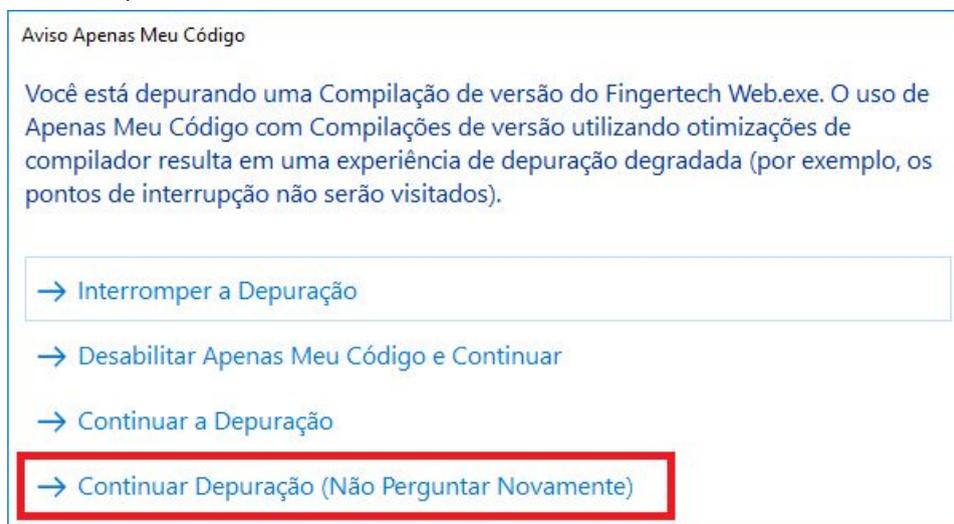
```
1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.Linq;
4  using System.Net;
5  using System.Net.Http;
6  using System.Web.Http;
7  using NITGEN.SDK.NBioBSP;
8
9  namespace Captura.Api.Controllers
10 {
11     [RoutePrefix("api/public/v1/captura")]
12     public class CapturaController : ApiController
13     {
14         [HttpGet]
15         [Route("Capturar/{id:int:min(1)}")]
16         public string Capturar(int id)...
51
52         [HttpGet]
53         [Route("Enroll/{id:int:min(1)}")]
54         public string Enroll(int id)...
92
93         [HttpGet]
94         [Route("Comparar")]
95         public string Comparar(string Digital)...
117
118         [HttpGet]
119         [Route("Identificar")]
120         public string Identificar(string Digital)...
170
171         public uint myCallback(ref NBioAPI.IndexSearch.CALLBACK_PARAM_0 cbParam0, IntPtr userParam)...
176
177     }
```



Cada um dos métodos implementados na classe `CapturaController`, utiliza uma forma diferente de trabalhar com os leitores biométricos. Uma breve descrição sobre cada um destes métodos segue abaixo.

- **Capturar:** Neste método é realizada a coleta de apenas uma única impressão digital por vez. Ele gera um *Template (String)* diferente para cada impressão digital coletada, este *Template* consiste em uma *String* criptografada contendo os dados biométricos de cada impressão digital coletada. Ao final da execução, este método irá retornar “*null*” se a impressão digital não pode ser capturada, ou uma string contendo o template da impressão digital, caso a captura tenha sido bem sucedida.
- **Enroll:** Este método permite que mais de uma impressão digital seja coletada sem a necessidade de sair da tela de captura. Aqui é gerado um único *Template (String)* para todas as impressões digitais coletadas de um usuário. Ou seja, cada usuário terá apenas um *Template*, independente de quantas impressões digitais suas forem coletadas. Ao final da execução este método irá retornar “*null*” se a impressão digital não pode ser capturada, ou uma string contendo o template da impressão digital, caso a captura tenha sido bem sucedida.
- **Comparar:** Ele recebe como parâmetro um *Template (String)* contendo os dados das impressões digitais coletadas anteriormente, e irá comparar com uma nova impressão digital capturada em tempo de execução. Se a impressão digital capturada, coincidir com alguma das impressões digitais cadastradas anteriormente, o método irá retornar “OK”, caso contrário irá retornar “” (Vazio).
- **Identificar:** Irá identificar em um base de dados, a qual pessoa aquela digital pertence.

Por último, se ao compilar e iniciar o projeto a mensagem abaixo aparecer clique em “*Continuar Depuração (Não Perguntar Novamente)*”.



Se a aplicação estiver sendo executada corretamente, deverá aparecer o ícone do *Fingertech Web* na barra de tarefas, próximo a data e hora, conforme mostrado abaixo.





# FINGERTECH

Tecnologia que deixa você no controle.

## Fingertech Web - Aplicação Web (HTML + JS)

Esta aplicação é a base necessária para realizar uma comunicação entre uma página web e a aplicação desktop (local), e por consequência a comunicação com o leitor biométrico. Este exemplo é apenas para fins didáticos, a fim de mostrar como ocorre a comunicação e como os dados podem ser retornados e tratados. Para o melhor entendimento do projeto, é necessário o conhecimento básico em HTML, JavaScript e JQuery (Requisições Ajax). Com isso você já será capaz de entender e replicar o exemplo. Também foi utilizado o Bootstrap (Básico) apenas para a criação da parte visual do projeto, não sendo obrigatória sua utilização. Este primeiro exemplo você encontrará dentro da pasta “*FingertechWeb\WEB\HTML\_JS\*”, para executar, basta abrir o arquivo “*FingertechWeb.html*” por meio do seu navegador de internet.



# FINGERTECH

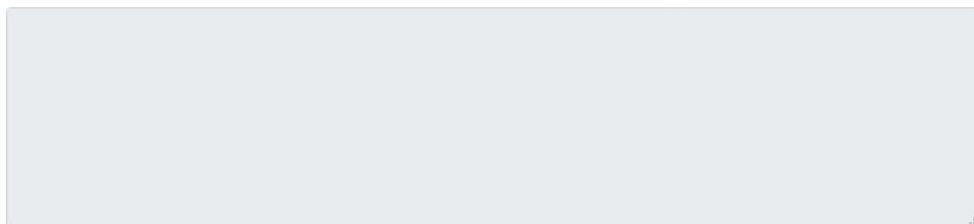
Tecnologia que deixa você no controle.

## Serviço Fingertech Web

Exemplo para Captura de Impressão Digital - SDK Nitgen



### Saída dos Métodos (Template)



### Informações

- **Capture:** Obtém a impressão digital de um único dedo, por usuário.
- **Enroll:** Obtém a impressão digital de um ou mais dedos, por usuário.
- **Comparar:** Permite realizar a comparação do último template registrado, com uma nova impressão digital a ser capturada. Se você utilizou o método “Enroll” você poderá comparar a nova impressão digital, com qualquer dedo registrado anteriormente.

Fingertech 2019

[www.fingertech.com.br](http://www.fingertech.com.br)



# FINGERTECH

Tecnologia que deixa você no controle.

Nesta aplicação você encontrará 3 botões (*Capture*, *Enroll* e *Comparar*). Ao clicar em *Capture* ou *Enroll*, será aberta uma tela de captura para que a impressão digital seja coletada, o Template (String) contendo os dados biométrico da impressão digital, serão mostrados no campo “*Saída dos Métodos (Template)*”. Já o método “*Comparar*” irá comparar o último Template (String) adicionado no campo “*Saída dos Métodos (Template)*”, com um nova impressão digital a ser capturada no momento da execução.

A respeito do projeto (Códigos Fontes), você encontrará na pasta “FingertechWeb\WEB\HTML\_JS” a estrutura abaixo.

css	02/04/2019 17:12	Pasta de arquivos	
img	02/04/2019 17:12	Pasta de arquivos	
js	02/04/2019 17:12	Pasta de arquivos	
FingertechWeb.html	01/04/2019 11:42	Firefox HTML Doc...	3 KB

No arquivo “*FingertechWeb.html*” você irá encontrar o código HTML da página web. Neste código não há nada a ser comentado, devido a sua simplicidade. Mas destacamos a importação dos arquivos CSS presentes na pasta “FingertechWeb\WEB\HTML\_JS\css\” e os arquivos JavaScripts presentes dentro da pasta “FingertechWeb\WEB\HTML\_JS\js\”.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-BR">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8" />
5     <title>Fingertech WEB - Sample HTML + JavaScript</title>
6     <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.css" />
7     <link rel="stylesheet" href="css/fingertechweb.css" />
8   </head>
9
10  <body>
11    <main role="main" class="container">
68
69    <footer class="footer mt-auto py-3">
77  </body>
78
79  <script type="text/javascript" src="js/jquery-3.3.1.js"></script>
80  <script type="text/javascript" src="js/bootstrap.js"></script>
81  <script type="text/javascript" src="js/fingertechweb.js"></script>
82
83 </html>
```

Os arquivos CSS, não são relevantes ao projeto, pois tratam apenas da parte visual da aplicação. Já dentre os arquivos *JavaScript* apenas um merece atenção, o arquivo “fingertechweb.js”. Isto porque toda a comunicação AJAX feita com a aplicação local, para realizar a captura da impressão digital está implementada neste arquivo.



Este arquivo está localizado juntamente com os demais arquivo *Javascript* dentro da pasta "FingertechWeb\WEB\HTML\_JS\js".

```
fingertechweb.js
1  /*****
9  function Capture() {
27
28  /*****
39  function Enroll() {
57
58  /*****
66  function Match() {
90
91  $(function() {
```

Neste arquivo você encontrará três métodos que realizam a comunicação com a aplicação local, são eles, *Capture*, *Enroll* e *Match*, que por sua vez se comunicam respectivamente com os métodos *Capture*, *Enroll* e *Comparar* da aplicação desktop (local) desenvolvida em C#.

- **Capturar:** Neste método é realizada a coleta de apenas uma única impressão digital por vez. Ele gera um *Template* diferente para cada impressão digital coletado, este *Template* consiste em uma *String* criptografada contendo os dados biométricos de cada impressão digital coletada.
- **Enroll:** Este método permite que mais de uma impressão digital seja coletada sem a necessidade de sair da tela de captura. Aqui é gerado um único *Template (String)* para todas as impressões digitais coletadas de um usuário. Ou seja, cada usuário terá apenas um *Template*, independente de quantas impressões digitais suas forem coletadas.
- **Match:** Ele recebe como parâmetro um *Template (String)* contendo os dados das impressões digitais coletadas anteriormente, e irá comparar com uma nova impressão digital capturada em tempo de execução.

Todos estes métodos se comunicam com a aplicação local utilizando requisições AJAX, implementadas utilizando as funções do JQuery, seguindo o padrão abaixo.

```
$.ajax({
  url: 'http://localhost:9000/api/public/v1/captura/Capturar/1',
  type: 'GET',
  success: function (data) {
    if (data != "" && data != null) {
      alert("Digital capturada com sucesso!");
    }
    else {
      alert("Digital não pode ser capturada!");
    }
  }
});
```



# FINGERTECH

Tecnologia que deixa você no controle.

O parâmetro “*url*” do código acima, indica o destino (rota) da requisição *AJAX* realizada, neste caso você poderá observar que trata-se de uma requisição para o próprio computador (*Localhost - 127.0.0.1*), utilizando a porta 9000, porta na qual está localizada a aplicação local (*FingerCaptura*).

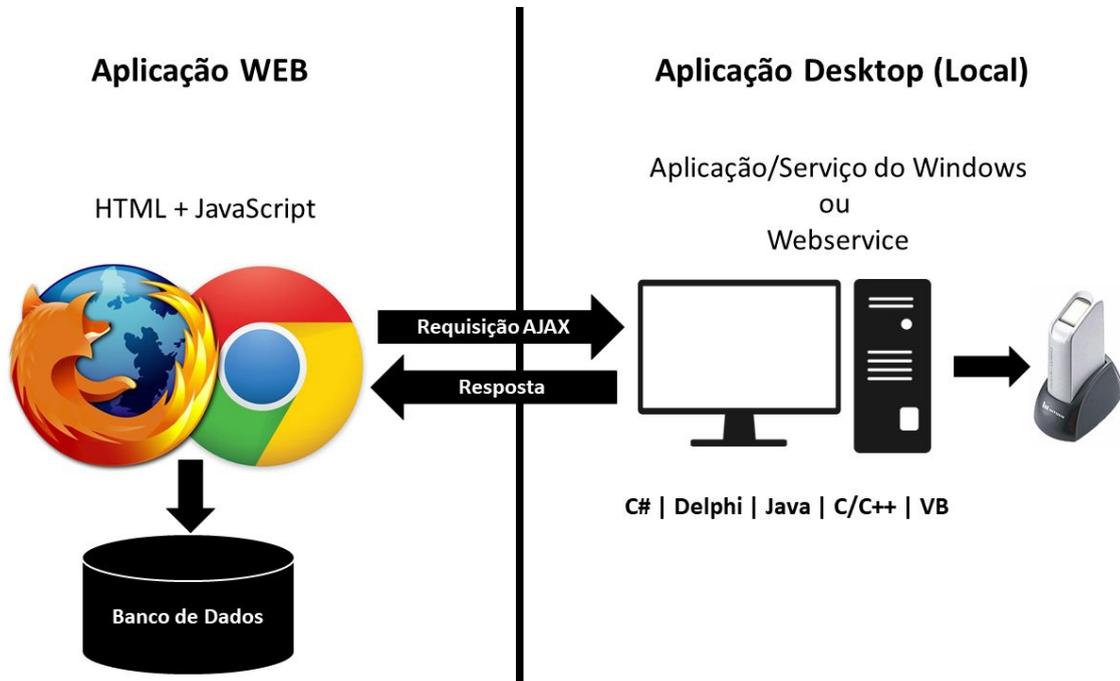
O prefixo do endereço também é sempre o mesmo para todos os métodos “*http://localhost:9000/api/public/v1/captura/*”. Já a parte final do endereço é composta pelo nome do método que deseja acessar na aplicação local, seguido por um parâmetro que no método *Capture* e *Enroll* trata-se do *ID* do usuário, e no caso do método *Match*, trata-se do *Template* (String) da digital que deseja comparar.

O resultado da requisição *AJAX* é recebida pela variável “*data*”, o que esta variável irá receber depende do resultado da requisição e de como a aplicação local foi desenvolvida.



## Fingertech Web - Aplicação Web (HTML + JS + PHP + DB)

Esta aplicação tem fins didáticos, onde o objetivo é apenas capturar a impressão digital de uma pessoa e gravá-la em um banco de dados, juntamente com o *ID* e o *Nome* do usuário, utilizando para isto uma aplicação web, que irá se comunicar com uma aplicação local, seguindo o modelo da arquitetura abaixo.



Antes de continuar vale ressaltar que nesta aplicação foi utilizada a linguagem de programação PHP e o banco de dados MySQL, porém você pode utilizar a linguagem de programação e o banco de dados de sua preferência, bastando adequar ao uso e regras da linguagem e banco de dados escolhido. Isto porque eles não possuem relação com a comunicação com o leitor biométrico, como você poderá constatar.

Para executar o projeto, você precisará ter instalado em seu computador o banco de dados *MySQL* e o servidor *Apache*, caso você não os tenha instalados, você poderá utilizar para fins de teste o programa *XAMPP*, disponível no link abaixo.

<https://www.apachefriends.org/download.html>



# FINGERTECH

Tecnologia que deixa você no controle.

Este exemplo você encontrar dentro da pasta “*FingertechWeb\WEB\HTML\_JS\_PHP*” do projeto Fingertech Web. Nela você encontrar a estrutura de pastas e arquivos mostrada abaixo.

css	02/04/2019 17:12	Pasta de arquivos	
img	02/04/2019 17:12	Pasta de arquivos	
js	02/04/2019 17:12	Pasta de arquivos	
Connection.php	01/04/2019 10:48	Arquivo PHP	1 KB
Controller.php	01/04/2019 11:35	Arquivo PHP	2 KB
db.sql	01/04/2019 10:27	SQL Text File	1 KB
FingertechWeb.php	01/04/2019 11:23	Arquivo PHP	3 KB

Para começar, você precisará criar um banco de dados (database) no Mysql chamado “clients”, com uma única tabela com o nome de “client” (sem o ‘s’), contendo três campos “id”, “name”, “template”. Você poderá encontrar o *script* para a criação deste banco, juntamente com a tabela, no arquivo “*db.sql*”, presente no projeto.

```
db.sql x
1 CREATE DATABASE clients;
2 USE clients;
3 CREATE TABLE client (
4     id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
5     name VARCHAR(50) NOT NULL,
6     template VARCHAR(500) NULL,
7     PRIMARY KEY(id)
8 );
```

Após a criação do banco você poderá acessar o arquivo “*FingertechWeb.php*” hospedado no servidor Apache, para cadastrar um usuário, para isto basta preencher o nome do usuário e clicar em cadastrar, se o leitor biométrico estiver conectado à porta USB e a aplicação desktop (local) estiver em execução, será mostrada uma tela para a captura da impressão digital, basta posicionar seu dedo sobre o leitor que a digital será coletada.



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



# FINGERTECH

Tecnologia que deixa você no controle.

Fingertech WEB - Sample HTML X +

localhost/Fingertech/HTML\_JS\_PHP/FingertechWeb.php

**FINGERTECH**  
Tecnologia que deixa você no controle.

## Serviço Fingertech Web

Exemplo para Captura de Impressão Digital - SDK Nitgen

Nome:

ID	Nome	Template	Ação

Fingertech WEB - Sample HTML X +

localhost/Fingertech/HTML\_JS\_PHP/FingertechWeb.php

**FINGERTECH**  
Tecnologia que deixa você no controle.

## Serviço Fingertech Web

Exemplo para Captura de Impressão Digital - SDK Nitgen

Nome:

ID	Nome	Template	Ação
1	João	AQAAABQAAAAUAQAAAQASAAEAZAAAAAADA EAAJ0lfohVZ1/7pnXT6F3NGF0uBL5WSbQplhRXxD NaBXHLadNbfryJE36QJ87ZpHsdSj/dOJlr0Aie5hpa 7pUwnnFHH83vVpVrAfwBv6011kbpl/ykAY0s/U2Qy 4pXgJlSWxGGgTYjJaFd57lVtETddBxvXgWo1/oA7 NVuSAhV/AZDx50kXoHDgBGc0RI*rIztBNr/qyV4Tb y60nuUwN6GSSo*HFV0oNxyy2z5lf0yASEVbSRgZ4 q72taC8zMviXfAm7NaolR4/CcKfnjOLG0kZnPCa2Q 8kTmHSINh5XxFNw8vHIQwITFjFhU4YykhvRhwhp IEyUcsq7h2C1/atEgzhjtJM5Z5QWsqPpEtsRXLe7	<input type="button" value="Comparar"/>



Caso você deseje comparar a impressão digital que está no banco de dados com uma outra, basta você clicar sobre o botão comparar, uma nova tela de captura será exibida, na qual a nova impressão digital capturada será comparada com a digital armazenada no banco de dados.

Sobre os arquivos que compõem essa aplicação, temos 4 arquivos principais, “*FingertechWeb.php*”, “*fingertechweb.js*”, “*Controller.php*”, “*Connection.php*” .

O primeiro arquivo “*FingertechWeb.php*” trata-se da página inicial da aplicação, e consiste apenas em um arquivo *HTML* simples, realizando a importação dos arquivos *CSS* e *JavaScript*, além de uma chamada *PHP* com o objetivo de buscar as informações dos usuários cadastrados no banco de dados e preencher a tabela de usuário.

```
1 <?php
2 require_once("Controller.php");
3
4 $obj = new Controller();
5 $table = $obj->selectDB();
6 ?>
7 <!DOCTYPE html>
8 <html lang="pt-BR">
9   <head>
10     <meta charset="utf-8" />
11     <title>Fingertech WEB - Sample HTML + JS + PHP</title>
12     <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.css" />
13     <link rel="stylesheet" href="css/fingertechweb.css" />
14   </head>
15
16   <body>
17     <main role="main" class="container">
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55     <footer class="footer py-3">
56
57
58
59
60
61
62
63   </body>
64
65   <script type="text/javascript" src="js/jquery-3.3.1.js"></script>
66   <script type="text/javascript" src="js/bootstrap.js"></script>
67   <script type="text/javascript" src="js/fingertechweb.js"></script>
68 </html>
```

O segundo arquivo “*fingertechweb.js*”, trata-se do arquivo JavaScript contendo as funções que realizam as requisições AJAX da página, tanto para acessar a aplicação local, com o objetivo de se comunicar com o leitor biométrico ou SDK da Nitgen, quanto para realizar as requisições entre as páginas PHP.

As funções “Capture” e “Match” deste arquivo, que realizam a comunicação com a aplicação local, já foram explicados anteriormente no primeiro exemplo “*Aplicação Web (HTML + JS)*”, por isso, não serão explicadas novamente. Já a função “insertDB” têm por objetivo gravar no banco de dados as informações ID, Nome e Template (Dados Biométricos) do usuário que está sendo cadastrado. Ela é chamada por meio da função “Capture” e recebe como parâmetro o Nome e o Template da impressão digital, o ID trata-se de um auto-incremento que é gerenciado pelo próprio banco de dados, não sendo necessário informá-lo.

A função “insertDB” realizar uma requisição AJAX para a página “*Controller.php*”, a fim de executar o método que irá gerenciar a inserção das informações no banco de dados.



# FINGERTECH

Tecnologia que deixa você no controle.

```
fingertechweb.js x
1  /*****
9  function Capture() {
28
29  /*****
37  function Match(digital) {
59
60  /*****
67  function insertDB(name, template) {
68
69      $.ajax({
70          url: 'Controller.php',
71          method: 'POST',
72          dataType: 'json',
73          data: {
74              method: "insertDB",
75              name: name,
76              template: template
77          },
78          success: function (data) {
79
80              $("#inputName").val("");
81              alert(data.msg);
82              window.location.reload();
83          }
84      });
85  }
86
87  $(function() {
```

O próximo arquivo é o “*Controller.php*”, responsável por gerenciar as regras de negócio da aplicação, neste caso, apenas as conexões com o banco de dados. Neste arquivo existem dois métodos “*insertDB*” e “*selectDB*”. Sendo o primeiro responsável por inserir (persistir) no banco de dados as informações do usuário que está sendo cadastrado. O segundo responsável por consultar no banco de dados as informações de todos os usuários cadastrados, e devolver para a página “*FingertechWeb.php*” um HTML com as informações solicitadas. O código é bastante simples, porém em caso de dúvidas consulte os comentários presentes no código de cada um dos métodos.



```
Controller.php
1  <?php
2  require_once("Connection.php");
3
4  /*****
8  if(isset($_REQUEST['method'])) {
16
17  class Controller {
18  |
19  |     private $con;
20  |
21  |     public function  construct() {
26  |
27  |     /*****
34  |     public function insertDB($name, $template) {
54  |
55  |     /*****
63  |     public function selectDB() {
93  |     }
94  | }
    ?>
```

Por último temos o arquivo “*Connection.php*”, responsável por realizar a conexão com o banco de dados e executar os comandos SQL presentes em “*Controller.php*”. Neste arquivo você encontrará apenas dois métodos “*getInstance*” responsável por pegar os dados de acesso e realizar a conexão propriamente dita com o banco de dados, e o “*execute*” responsável por executar um comando SQL enviado a ele, utilizando a conexão criado em “*getInstance*”.

Além dos métodos, você encontrará logo no início do arquivo os dados de acesso ao banco, nos quais você precisará definir o endereço (IP) da máquina que você deseja acessar, neste caso *localhost*, ou seja, a própria máquina. O banco de dados a ser acessado “*Clients*”, criado anteriormente. E as credenciais de acesso, usuário e senha, que neste caso é “*root*” e vazio (“”) respectivamente.

Vale lembrar, que os dados de acesso ao banco de dados, podem e devem ser alterados em caso de necessidade. Este dados são referentes a configuração do seu banco dados, configurado por você. Então esteja atento a esta configuração.



```
Connection.php
1  <?php
2  class Connection {
3
4      // DADOS DE ACESSO.
5      private $con;
6      private $host = "localhost";
7      private $dbname = "clients";
8      private $username = "root";
9      private $password = "";
10
11     public function  construct() {
12
13
14
15
16     /*****
17
18
19
20     public function getInstance() {
21
22
23
24
25     /*****
26
27
28
29
30     public function execute($sql) {
31
32
33     }
34     ?>
```

E para finalizar, vale lembrar que a opção por utilizar PHP e Mysql foi uma simples questão de decisão da Fingertech, devido a alta demanda, popularidade das duas tecnologias e facilidade para a criação deste projeto, mas que a parte web, pode ser implementada utilizando as tecnologias que preferir desde que suporte Javascript e permita realizar a conexão com o banco de dados de sua escolha.