

# ACESSAR API WEB

Prof. me. Hélio Esperidião

# API

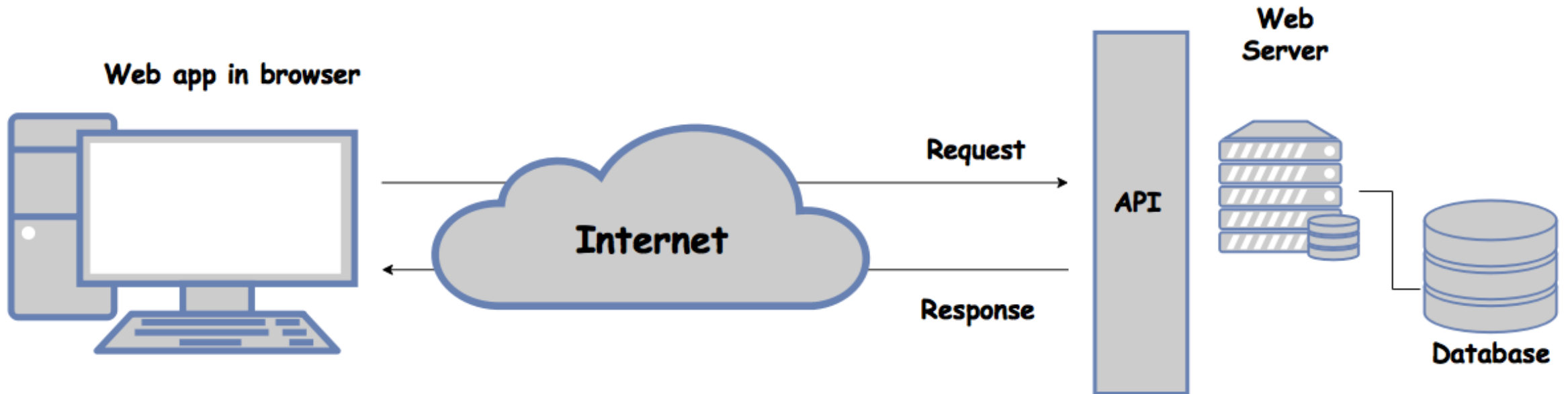
- Interface de Programação de Aplicações (português europeu), cuja sigla API provém do Inglês Application Programming Interface.
- É um conjunto de rotinas e padrões estabelecidos por um software para a utilização das suas funcionalidades por aplicativos que não pretendem envolver-se em detalhes da implementação do software, mas apenas usar seus serviços

# API

- O conceito de API nada mais é do que uma forma de comunicação entre sistemas.
- Elas permitem a integração entre dois sistemas, em que um deles fornece informações e serviços que podem ser utilizados pelo outro, sem a necessidade de o sistema que consome a API conhecer detalhes de implementação do software.

# API Web

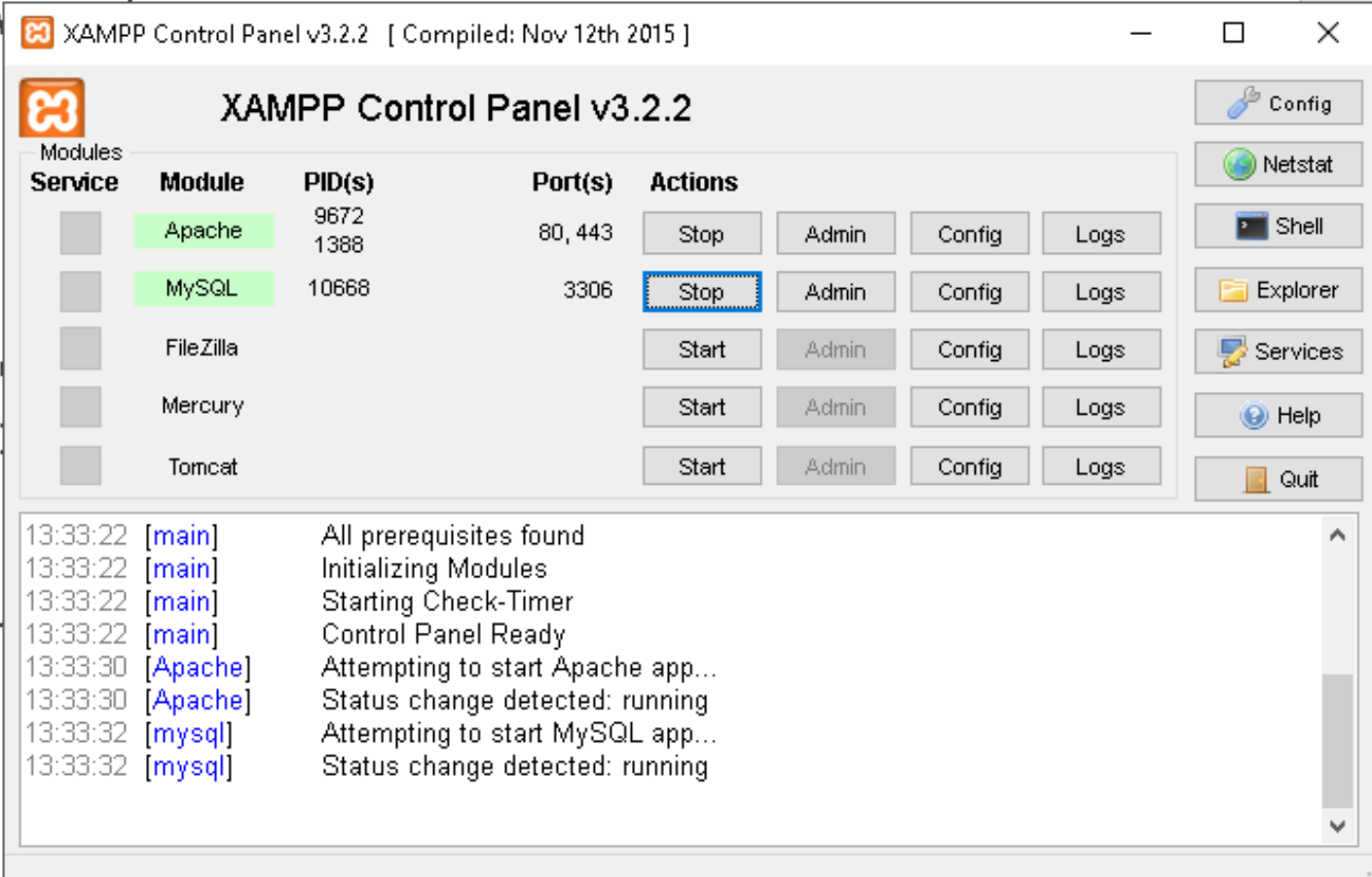
- Uma Web API é uma interface de programação de aplicações (API) tanto para um servidor quanto um navegador. É utilizada para se conseguir recuperar somente o valor necessitado num banco de dados de um site



# Configurando Servidor

- **Xampp** – Conjunto de ferramentas para desenvolvimento web
  - Apache - Servidor web
  - PHP
  - Mysql
  - PhpMyAdmin
- Acesso:
  - <https://www.apachefriends.org/>
- Após instalação abrir o xampp no INICIAR

Inicie os  
serviços



XAMPP Control Panel v3.2.2 [ Compiled: Nov 12th 2015 ]

**XAMPP Control Panel v3.2.2**

Modules

| Service                  | Module    | PID(s)       | Port(s) | Actions                 |
|--------------------------|-----------|--------------|---------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Apache    | 9672<br>1388 | 80, 443 | Stop Admin Config Logs  |
| <input type="checkbox"/> | MySQL     | 10668        | 3306    | Stop Admin Config Logs  |
| <input type="checkbox"/> | FileZilla |              |         | Start Admin Config Logs |
| <input type="checkbox"/> | Mercury   |              |         | Start Admin Config Logs |
| <input type="checkbox"/> | Tomcat    |              |         | Start Admin Config Logs |

Config Netstat Shell Explorer Services Help Quit

13:33:22 [main] All prerequisites found  
13:33:22 [main] Initializing Modules  
13:33:22 [main] Starting Check-Timer  
13:33:22 [main] Control Panel Ready  
13:33:30 [Apache] Attempting to start Apache app...  
13:33:30 [Apache] Status change detected: running  
13:33:32 [mysql] Attempting to start MySQL app...  
13:33:32 [mysql] Status change detected: running

# Descubra o ip de seu pc (ipconfig)

---

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 10.0.19041.928]
(c) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\Hélio>ipconfig

Configuração de IP do Windows

Adaptador Ethernet Ethernet 2:

    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . :
    Endereço IPv6 de link local . . . . . : fe80::5936:2cc0:2a1b:afa%9
    Endereço IPv4. . . . . : 192.168.56.1
    Máscara de Sub-rede . . . . . : 255.255.255.0
    Gateway Padrão. . . . . :

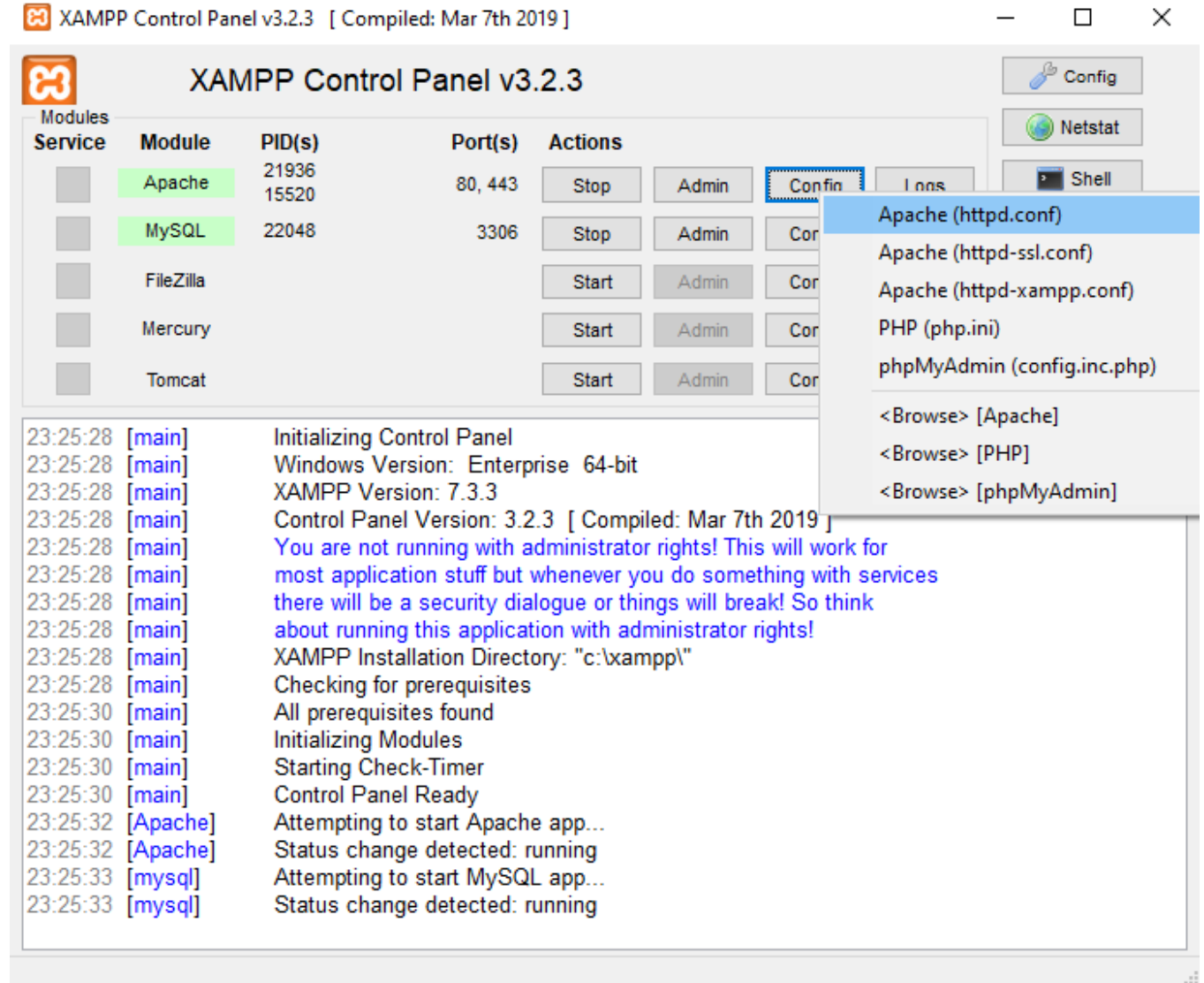
Adaptador Ethernet Ethernet:

    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . :
    Endereço IPv6 de link local . . . . . : fe80::4cd:bfe2:7b50:fa6a%16
    Endereço IPv4. . . . . : 192.168.0.108
    Máscara de Sub-rede . . . . . : 255.255.255.0
    Gateway Padrão. . . . . : 192.168.0.1

C:\Users\Hélio>
```

# Configuração do ambiente

Acesse o arquivo httpd.conf



XAMPP Control Panel v3.2.3 [ Compiled: Mar 7th 2019 ]

XAMPP Control Panel v3.2.3

| Service                  | Module    | PID(s)         | Port(s) | Actions                       |
|--------------------------|-----------|----------------|---------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Apache    | 21936<br>15520 | 80, 443 | Stop Admin <b>Config</b> Logs |
| <input type="checkbox"/> | MySQL     | 22048          | 3306    | Stop Admin Cor                |
| <input type="checkbox"/> | FileZilla |                |         | Start Admin Cor               |
| <input type="checkbox"/> | Mercury   |                |         | Start Admin Cor               |
| <input type="checkbox"/> | Tomcat    |                |         | Start Admin Cor               |

Config Netstat Shell

- Apache (httpd.conf)
- Apache (httpd-ssl.conf)
- Apache (httpd-xampp.conf)
- PHP (php.ini)
- phpMyAdmin (config.inc.php)
- <Browse> [Apache]
- <Browse> [PHP]
- <Browse> [phpMyAdmin]

```
23:25:28 [main] Initializing Control Panel
23:25:28 [main] Windows Version: Enterprise 64-bit
23:25:28 [main] XAMPP Version: 7.3.3
23:25:28 [main] Control Panel Version: 3.2.3 [ Compiled: Mar 7th 2019 ]
23:25:28 [main] You are not running with administrator rights! This will work for
23:25:28 [main] most application stuff but whenever you do something with services
23:25:28 [main] there will be a security dialogue or things will break! So think
23:25:28 [main] about running this application with administrator rights!
23:25:28 [main] XAMPP Installation Directory: "c:\xampp\"
23:25:28 [main] Checking for prerequisites
23:25:30 [main] All prerequisites found
23:25:30 [main] Initializing Modules
23:25:30 [main] Starting Check-Timer
23:25:30 [main] Control Panel Ready
23:25:32 [Apache] Attempting to start Apache app...
23:25:32 [Apache] Status change detected: running
23:25:33 [mysql] Attempting to start MySQL app...
23:25:33 [mysql] Status change detected: running
```



# Procure a diretiva **listen**

- Substitua pelo seu ip e configure na porta 80.
- Caso o serviço não suba, tente a porta 8080.
- Salve o arquivo e reinicie o servidor apache.

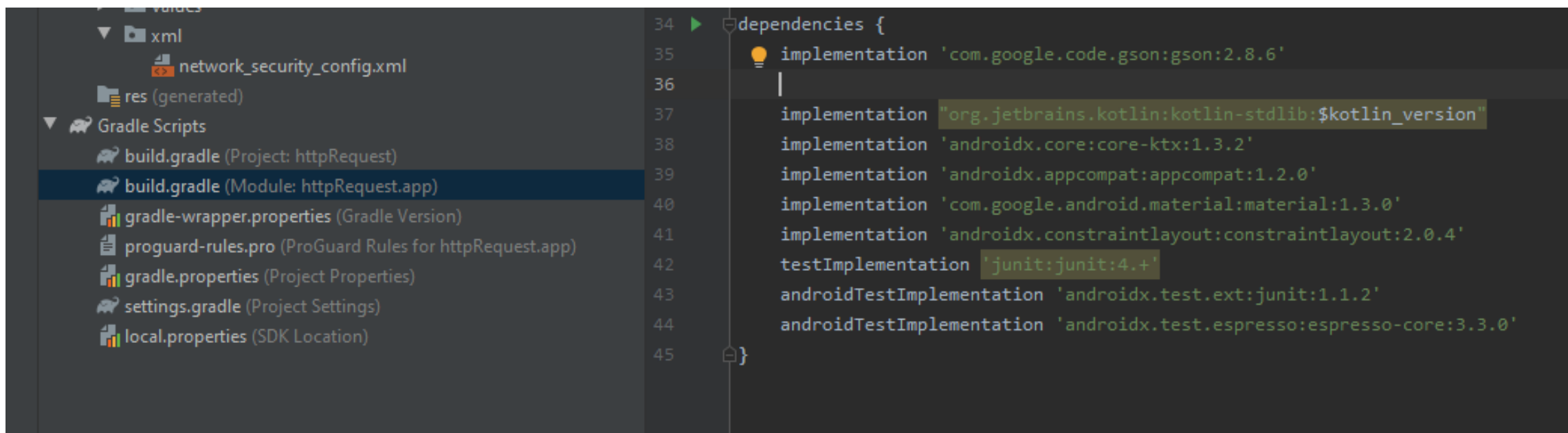
```
httpd.conf - Bloco de Notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda
# Mutex default:logs

#
# Listen: Allows you to bind Apache to specific IP addresses and/or
# ports, instead of the default. See also the <VirtualHost>
# directive.
#
# Change this to Listen on specific IP addresses as shown below to
# prevent Apache from glomming onto all bound IP addresses.
#
Listen 192.168.56.1:80
Listen 80
```

# Diretório dos arquivos.

- Armazene os arquivos no diretório:
  - C:\xampp\htdocs\pdm

# Biblioteca Gson



The image shows a screenshot of an IDE's interface. On the left, the 'Gradle Scripts' folder is expanded, showing several files: 'build.gradle (Project: httpRequest)', 'build.gradle (Module: httpRequest.app)', 'gradle-wrapper.properties (Gradle Version)', 'proguard-rules.pro (ProGuard Rules for httpRequest.app)', 'gradle.properties (Project Properties)', 'settings.gradle (Project Settings)', and 'local.properties (SDK Location)'. The 'build.gradle (Module: httpRequest.app)' file is selected. On the right, the content of this file is displayed, showing a 'dependencies' block. The dependencies listed are:

```
dependencies {  
    implementation 'com.google.code.gson:gson:2.8.6'  
    implementation "org.jetbrains.kotlin:kotlin-stdlib:$kotlin_version"  
    implementation 'androidx.core:core-ktx:1.3.2'  
    implementation 'androidx.appcompat:appcompat:1.2.0'  
    implementation 'com.google.android.material:material:1.3.0'  
    implementation 'androidx.constraintlayout:constraintlayout:2.0.4'  
    testImplementation 'junit:junit:4.+'  
    androidTestImplementation 'androidx.test.ext:junit:1.1.2'  
    androidTestImplementation 'androidx.test.espresso:espresso-core:3.3.0'  
}
```



# Exemplo Tabuada (php)

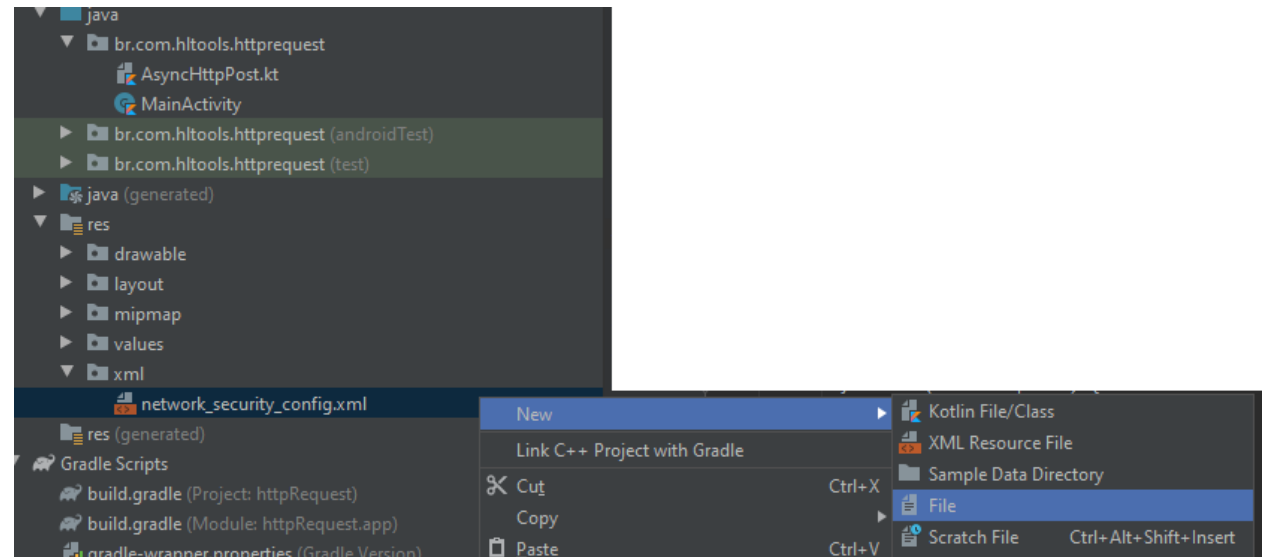
---

Recebe um get Contendo os dados

```
$data = $_GET['dados'];  
$objeto = json_decode($data);  
  
$n = $objeto->numero;  
$qtd = $objeto->qtd;  
$i=0;  
while($i<=$qtd){  
    $r= $i*$n;  
    echo "$n x $i = $r \n";  
    $i++;  
}
```

# Configuração para permitir requisição http.

Crie o arquivo  
**network\_security\_config.xml**  
e a pasta xml



# network\_security\_config.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<network-security-config>
  <base-config cleartextTrafficPermitted="true">
    <trust-anchors>
      <certificates src="system" />
    </trust-anchors>
  </base-config>
</network-security-config>
```

Modifique o arquivo  
**AndroidManifest.xml**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="br.com.hltools.httprequest">
    <uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE"/>
    <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="httpRequest"
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportsRtl="true"
        android:theme="@style/Theme.HttpRequest"
        android:usesCleartextTraffic="true"
        android:networkSecurityConfig="@xml/network_security_config"
    >
        <activity android:name=".MainActivity">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
    </application>
</manifest>
```

# Mapeamento de dados e construção da url

```
class MainActivity : AppCompatActivity() {  
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {  
        super.onCreate(savedInstanceState)  
        setContentView(R.layout.activity_main)  
  
        val dados = HashMap<String, Any>()  
        dados["numero"] = "3"  
        dados["qtd"] = "20"  
        val gson = Gson()  
  
        var get:String = gson.toJson(dados).toString()  
  
        val url :String = "http://192.168.56.1/pdm/calcTaboada.php?dados="+ get  
        GetDataFromWEb().execute(url)  
    }  
}
```

- Construa um hashmap contendo todas as variáveis que deseja enviar.
- Utilize a classe Gson para converter os dados para texto json.
- O texto json será enviado pela url na variável get



# Classe GetdataFromWeb

- Faz uma requisição http com os dados da url
- O método streamToString recupera o texto gerado pelo php

```
inner class GetDataFromWeb : AsyncTask<String, String, String>() {
    override fun doInBackground(vararg urls: String?): String {
        var urlConnection: HttpURLConnection? = null
        try {
            val url = URL(urls[0])
            urlConnection = url.openConnection() as HttpURLConnection
            urlConnection.connectTimeout = 6000
            urlConnection.readTimeout = 6000
            var resposta :String = streamToString(urlConnection.inputStream)
            var lblResposta:TextView = findViewById(R.id.lblResposta)
            lblResposta.text = resposta
        } catch (ex: Exception) {

        }
        return " "
    }
}

fun streamToString(inputStream: InputStream): String {
    val bufferedReader = BufferedReader(InputStreamReader(inputStream))
    var line: String
    var result = ""
    try {
        do {
            line = bufferedReader.readLine()
            if (line != null) {
                result += line + "\n"
            }
        } while (line != null)
        inputStream.close()
    } catch (ex: Exception) {

    }
    return result
}
```

```

class MainActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_main)
        val dados = HashMap<String, Any>()
        dados["numero"] = "3"
        dados["qtd"] = "20"
        val gson = Gson()
        var get:String = gson.toJson(dados).toString()
        val url :String = "http://192.168.56.1/pdm/calculadora.php?dados="+get
        GetDataFromWeb().execute(url)
    }
    inner class GetDataFromWeb : AsyncTask<String, String, String>() {
        override fun doInBackground(vararg urls: String?): String {
            var urlConnection: HttpURLConnection? = null
            try {
                val url = URL(urls[0])
                urlConnection = url.openConnection() as HttpURLConnection
                urlConnection.connectTimeout = 6000
                urlConnection.readTimeout = 6000
                var resposta :String = streamToString(urlConnection.inputStream)
                var lblResposta:TextView = findViewById(R.id.lblResposta)
                lblResposta.text = resposta
            } catch (ex: Exception) {}
            return ""
        }
        fun streamToString(inputStream: InputStream): String {
            val bufferedReader = BufferedReader(InputStreamReader(inputStream))
            var line: String
            var result = ""
            try {
                do {
                    line = bufferedReader.readLine()
                    if (line != null) {
                        result += line + "\n"
                    }
                } while (line != null)
                inputStream.close()
            } catch (ex: Exception) {}
            return result
        }
    }
}

```

# Código completo

---

- Inner class permite criar uma classe interna.
- A classe GetDataFromWeb executa em uma linha paralela de processamento.