

# Projeto Teste

*PHP*  
*Tecnologias WEB*

**Submetido por:**

Glauco de Sousa Rocha, DF  
Gustavo Henrique da Silva, SP  
Leonardo Victor Fernandes Ferreira, AL

# Conteúdo

<b>Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>Glossário.....</b>	<b>3</b>
<b>PHP – 3 horas .....</b>	<b>3</b>
<b>Descrição do projeto e tarefas.....</b>	<b>3</b>
Descrição do formato da entrega.....	4
Causas de incompatibilidade .....	4
<b>Detalhes da API .....</b>	<b>5</b>
Autenticação e casos gerais.....	5
<b>Detalhes das Entidades .....</b>	<b>5</b>
<b>API.....</b>	<b>6</b>
<b>Ficha de Avaliação Simplificada .....</b>	<b>15</b>

## Introdução

Uma empresa de venda e montagem de Computadores na cidade de Alagoas/AL está expandindo seus negócios para o restante do Brasil. Para garantir que as máquinas vendidas aos seus clientes possuam peças compatíveis, eles precisam de um *Web Service* que teste a compatibilidade das peças.

O serviço deve ser capaz de:

- registrar peças avulsas;
- montagem de máquinas inteiras com peças que sejam compatíveis umas às outras;
- caso haja incompatibilidade, esta deve ser reportada ao usuário.

O **cadastro** de *templates* de máquinas inteiras deve ser dinâmico para o usuário final.

## Glossário

- Soquete (Socket): é o conector, localizado na placa-mãe, que define a interface elétrica para transmissão de dados de e para o processador.
- TDP (Thermal Design Power): é o máximo de calor gerado por um chip de computador ou componente (podendo ser processador, placa de vídeo e etc.) que o sistema de refrigeração do computador foi projetado para dissipar sem nenhuma sobrecarga.
- RAM (Random Access Memory): tipo de memória presente nos computadores para processamentos rápidos e aleatórios. Tipicamente usada para dados ativos durante o trabalho do usuário.
- SLI/Crossfire: tecnologias usadas pelas placas de vídeo da Nvidia e AMD, respectivamente, para trabalharem em conjunto e aumentarem o poder de processamento gráfico total do computador.
- PCI Express (Peripheral Component Interconnect Express): é um padrão de conexão serial de alta velocidade presente nas placas-mãe.

## PHP – 3 horas

### Descrição do projeto e tarefas

A execução do projeto dura 3 horas. Neste tempo você deve criar uma API utilizando PHP (opcionalmente, com um framework) e uma base de dados relacional.

Você receberá arquivos .json, com dados iniciais, o arquivo de criação do banco de dados e imagens de cada um dos diferentes tipos de entidade que devem ser cadastrados no seu sistema para permitir a execução de testes.

## Descrição do formato da entrega

Os seguintes requisitos devem ser cumpridos na entrega do projeto teste:

- O banco de dados deve ser criado com o nome AlatechMachines e deve usar a *collation* utf8mb4;
- A sua API deve ser acessível a partir de /XX/alatech/api (é sua responsabilidade fornecer o endereço e a porta do *host*. **XX** corresponde à sigla da sua delegação).

## Causas de incompatibilidade

Sua API deve informar **incompatibilidade** quando máquinas forem criadas ou editadas nos seguintes casos:

- Tipo de soquete da placa-mãe for diferente do tipo de soquete do processador;
- TDP do processador for maior do que o TDP máximo suportado pela placa-mãe;
- Tipo de memória RAM da placa-mãe for diferente do tipo da memória RAM;
- Quantidade de memórias RAM for maior do que a quantidade de slots presentes na placa-mãe (sempre deve haver ao menos 1 memória RAM na máquina);
- Quantidade de placas de vídeo for maior do que a quantidade de slots PCI Express na placa-mãe (sempre deve haver ao menos 1 placa de vídeo na máquina);
- Quantidade de dispositivos de armazenamento do tipo SATA for maior do que a quantidade de slots SATA na placa mãe;
- Quantidade de dispositivos de armazenamento do tipo M2 for maior do que a quantidade de slots M2 na placa mãe;
- Soma total de dispositivos de armazenamento é igual a zero (ou seja, deve haver ao menos 1 disp. SATA ou 1 disp. M2);
- Quantidade de placas de vídeo for maior que 1 e o modelo de placa de vídeo não suporta SLI/Crossfire;
- Potência da fonte de alimentação for menor do que a potência mínima da placa de vídeo vezes (multiplicada) pela quantidade de placas de vídeo.

## Detalhes da API

### Autenticação e casos gerais

Por questões de segurança, apenas o *endpoint* de *login* e imagens deve ser público. Ao acessar qualquer outro endereço que não corresponda aos citados anteriormente, a API deve retornar o status code **HTTP 401 Unauthorized** se o *header Authorization* não estiver presente na *request*. Caso haja o *header*, mas este é inválido o status code **HTTP 403 Forbidden** deve ser retornado.

A autenticação do usuário na API deve ser feita por meio de um *token* que será enviado a cada requisição no *header Authorization*. Esse *token* deve estar:

- criptografado;
- no formato: Bearer {token}; e
- seguro para prevenir a extração da senha do usuário.

### Detalhes das Entidades

Após a autenticação do usuário, ele deve ter acesso aos *endpoints* que o permitirão manipular as entidades a seguir (cada entidade deve ter seu *endpoint*) a fim de montar máquinas (que será um *endpoint* separado):

- Listagem de Placas-Mãe
  - Deve ter nome, URL da imagem, marca, tipo do soquete, tipo de memória RAM, quantidade de *slots* de RAM, TDP máximo, quantidade de *slots* SATA, quantidade de *slots* M2, quantidade de *slots* PCI Express.
- Listagem de Processadores
  - Deve ter nome, URL da imagem, marca, tipo do soquete, quantidade de núcleos físicos, frequência base, frequência máxima, quantidade de *cache*, TDP.
- Listagem de Memórias RAM
  - Deve ter nome, URL da imagem, marca, quantidade de memória, tipo de memória RAM, frequência.
- Listagem de Dispositivos de Armazenamento
  - Deve ter nome, URL da imagem, marca, tipo de dispositivo (HDD ou SSD), quantidade de memória, tipo de entrada (SATA ou M2).
- Listagem de Placas de Vídeo
  - Deve ter nome, URL da imagem, marca, quantidade de memória, tipo de memória (GDDR5 ou GDDR6), potência de alimentação mínima, suporta SLI/Crossfire.
- Listagem de Fontes de Alimentação

- Deve ter nome, URL da imagem, marca, potência (em Watts), classificação 80 Plus (White, Bronze, Silver, Gold, Platinum, Titanium ou não se aplica).
- Gerenciamento de Máquinas Inteiras
  - Deve ter nome, URL da imagem, placa-mãe, processador, memórias (no mínimo 1 unidade), dispositivos de armazenamento (no mínimo 1 unidade), placas de vídeo (no mínimo 1 unidade), fonte de alimentação.

Todos os produtos devem ter uma foto (as fotos estão fornecidas na mídia) e elas devem ser acessíveis por meio do *endpoint* especificado na seção API a seguir.

## API

A API deve sempre receber e retornar dados em formato JSON. Ela deve ter os seguintes *endpoints*, que são relativos à /alatech/api):

<b>POST (login)</b> <b>Autenticação de usuários</b>	
Request	Response
<b>Content-type:</b> application/json <b>Body:</b> <pre>{   username: string &lt;o nome do usuário que se   pretenda autenticar&gt;   password: string &lt;a senha do usuário que se   pretenda autenticar&gt; }</pre>	<b>1. Se tudo OK:</b> <b>Status:</b> 200/OK <b>Content-type:</b> application/json <b>Body:</b> <pre>{   token: string &lt;token que autoriza o usuário a   acessar os endpoints do sistema.&gt; }</pre> <b>2. Se algum dado incorreto:</b> <b>Status:</b> 400/BAD REQUEST <b>Content-type:</b> application/json <b>Body:</b> <pre>{   message: "Credenciais inválidas" }</pre> <b>3. Se já houver uma autenticação ativa para o usuário:</b> <b>Status:</b> 403/FORBIDDEN <b>Content-type:</b> application/json <b>Body:</b> <pre>{   message: "Usuário já autenticado" }</pre>

<b>DELETE (logout)</b> <b>Remoção da autenticação de usuários</b>	
Request	Response
<b>Authorization:</b> Bearer string <identificação do usuário se dará pelo header Authorization (assim como os outros endpoints)> <b>Body:</b> vazio	<b>1. Logout confirmado:</b> <b>Status:</b> 200/OK <b>Content-type:</b> application/json <b>Body:</b> <pre>{   message: "Logout com sucesso" }</pre> <b>2. Caso o token não esteja presente na requisição:</b> <b>Status:</b> 401/UNAUTHORIZED <b>Content-type:</b> application/json <b>Body:</b> <pre>{   message: "Necessário autenticação" }</pre> <b>3. Caso o token não corresponda a nenhuma autenticação válida:</b> <b>Status:</b> 403/FORBIDDEN <b>Content-type:</b> application/json <b>Body:</b> <pre>{   message: "Token inválido" }</pre>

<b>GET (motherboards, processors, ram-memories, storage-devices, graphic-cards, power-supplies, machines)</b> <b>Listagens de placas-mãe, processadores, memórias RAM, dispositivos de armazenamento, placas de vídeo, fontes de alimentação e máquinas inteiras, respectivamente.</b>	
Request	Response
<p><b>header: Authorization</b> string &lt;identificação do usuário se dará pelo header Authorization (assim como os outros endpoints)&gt;</p> <p><b>Parâmetros:</b>  <b>Query string parameters, ambos opcionais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● pageSize: int &lt;determina o tamanho de cada página de busca&gt; (padrão é 10)</li> <li>● page: int &lt;determina a página atual da busca&gt; (padrão é 1)</li> </ul>	<p><b>1. Fluxo normal:</b>  <b>Status:</b> 200/OK  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b></p> <pre>[   {     &lt;propriedades descritas na subseção “Detalhes de Entidades” para a entidade referenciada&gt;   },   {     &lt;propriedades descritas na subseção “Detalhes de Entidades” para a entidade referenciada&gt;   },   ... ]</pre> <p><b>2. Caso o token não esteja presente na requisição:</b>  <b>Status:</b> 401/UNAUTHORIZED  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b></p> <pre>{   message: “Necessário autenticação” }</pre> <p><b>3. Caso o token não corresponda a nenhuma autenticação válida:</b>  <b>Status:</b> 403/FORBIDDEN  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b></p> <pre>{   message: “Token inválido” }</pre>



GET (search/{category}?q={q}) Busca de produtos	
Request	Response
<p><b>Authorization:</b> Bearer string &lt;identificação do usuário se dará pelo header Authorization (assim como os outros endpoints)&gt;</p> <p><b>Parâmetros obrigatórios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● q: string &lt;corresponde ao termo de busca que deve ser aplicado ao nome dos itens buscados&gt;</li> <li>● category: string &lt;tipo de peça a ser buscado (deve corresponder ao nome da peça no endpoint, por exemplo <b>motherboards</b> ou <b>processors</b>)&gt;</li> </ul> <p><b>opcionais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● pageSize: int &lt;determina o tamanho de cada página de busca&gt; (padrão é 10)</li> <li>● page: int &lt;determina a página atual da busca&gt; (padrão é 1)</li> </ul>	<p><b>1. Fluxo normal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- produtos listados</li> <li>- O total de itens de todos os grupos não deve exceder o valor de <b>pageSize</b></li> </ul> <p><b>Status:</b> 200/OK  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b></p> <pre>[   {     &lt;propriedades descritas na subseção "Detalhes de Entidades" para a entidade referenciada&gt;   },   {     &lt;propriedades descritas na subseção "Detalhes de Entidades" para a entidade referenciada&gt;   },   ... ]</pre> <p><b>2. Caso o token não esteja presente na requisição:</b>  <b>Status:</b> 401/UNAUTHORIZED  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b></p> <pre>{   message: "Necessário autenticação" }</pre> <p><b>3. Caso o token não corresponda a nenhuma autenticação válida:</b>  <b>Status:</b> 403/FORBIDDEN  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b></p> <pre>{   message: "Token inválido" }</pre>

POST (machines)	
Criar um novo modelo de máquina.	
Request	Response
<p><b>Authorization:</b> Bearer string &lt;identificação do usuário se dará pelo header Authorization (assim como os outros endpoints)&gt;</p> <p><b>Body:</b> um objeto JSON que <b>deve</b> conter todas as propriedades a seguir:</p> <p><b>Propriedades do JSON:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● motherboardId: ID da placa-mãe</li> <li>● powerSupplyId: ID da fonte de alimentação</li> <li>● processorId: ID do processador</li> <li>● memoryId: ID da memória RAM</li> <li>● memoryAmount: quantidade de memórias RAM</li> <li>● storageDevices: array de objetos JSON que contém: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ storageDeviceId: IDs do dispositivo de armazenamento</li> <li>○ amount: quantidade de dispositivos deste modelo</li> </ul> </li> <li>● graphicCardId: ID da placa de vídeo</li> <li>● graphicCardAmount: quantidade de placas de vídeo</li> </ul>	<p><b>1. Máquina criada com sucesso:</b>  <b>Status:</b> 201/CREATED  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b>  <pre>[ {   "id": &lt;ID da máquina criada&gt;,   ... } ]</pre></p> <p><b>2. Imagem não fornecida, as quantidades de peças foram inválidas ou incompatibilidades entre elas foram encontradas:</b>  <b>Status:</b> 400/BAD REQUEST  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b>  <pre>{   "&lt;propriedade com erro&gt;": "&lt;descrição do erro ou incompatibilidade&gt;",   "&lt;propriedade com erro&gt;": "&lt;descrição do erro ou incompatibilidade&gt;",   ... }</pre></p> <p><b>3. Caso o token não esteja presente na requisição:</b>  <b>Status:</b> 401/UNAUTHORIZED  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b>  <pre>{   message: "Necessário autenticação" }</pre></p> <p><b>4. Caso o token não corresponda a nenhuma autenticação válida:</b>  <b>Status:</b> 403/FORBIDDEN  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b>  <pre>{   message: "Token inválido" }</pre></p>

PUT (machines/{id}) Alterar um modelo de máquina existente.	
Request	Response
<p><b>Authorization:</b> Bearer string &lt;identificação do usuário se dará pelo header Authorization (assim como os outros endpoints)&gt;</p> <p><b>Body:</b></p> <pre>{   &lt;mesmo que POST (machine)&gt; }</pre> <p>Caso imageBase64 não seja fornecido, a imagem da máquina (propriedade "imageUrl") deve permanecer inalterada.</p> <p><b>Parâmetros obrigatórios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● id: ID da máquina a ser alterada.</li> </ul>	<p><b>1. Modelo de máquina atualizado com sucesso:</b>  <b>Status:</b> 200/OK  <b>Content-Type:</b> application/json  <b>Body:</b></p> <pre>{   &lt;propriedades de máquina descritas na subseção "Detalhes de Entidades"&gt; }</pre> <p><b>2. As quantidades de peças foram inválidas ou incompatibilidades entre elas foram encontradas:</b>  <b>Status:</b> 400/BAD REQUEST  <b>Content-Type:</b> application/json  <b>Body:</b></p> <pre>{   "&lt;propriedade com erro&gt;": "&lt;descrição do erro ou incompatibilidade&gt;",   "&lt;propriedade com erro&gt;": "&lt;descrição do erro ou incompatibilidade&gt;",   ... }</pre> <p><b>3. Caso o token não esteja presente na requisição:</b>  <b>Status:</b> 401/UNAUTHORIZED  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b></p> <pre>{   message: "Necessário autenticação" }</pre> <p><b>4. Caso o token não corresponda a nenhuma autenticação válida:</b>  <b>Status:</b> 403/FORBIDDEN  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b></p> <pre>{   message: "Token inválido" }</pre>

<b>DELETE (machines/{id})</b> <b>Remover um modelo de máquina existente.</b>	
Request	Response
<p><b>Authorization:</b> Bearer string &lt;identificação do usuário se dará pelo header Authorization (assim como os outros endpoints)&gt;</p> <p><b>Parâmetros obrigatórios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● id: int &lt;ID da máquina a ser deletada&gt;</li> </ul>	<p><b>1. Modelo de máquina removido com sucesso:</b>  <b>Status:</b> 204/NO CONTENT</p> <p><b>2. Caso o modelo de máquina não exista:</b>  <b>Status:</b> 404/NOT FOUND  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b>  <pre>{   message: "Modelo de máquina não encontrado" }</pre></p> <p><b>3. Caso o token não esteja presente na requisição:</b>  <b>Status:</b> 401/UNAUTHORIZED  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b>  <pre>{   message: "Necessário autenticação" }</pre></p> <p><b>4. Caso o token não corresponda a nenhuma autenticação válida:</b>  <b>Status:</b> 403/FORBIDDEN  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b>  <pre>{   message: "Token inválido" }</pre></p>

POST (verify-compatibility)	
Verificar a compatibilidade entre duas ou mais peças, não necessariamente uma máquina, no entanto deve sempre haver uma placa-mãe e uma fonte de alimentação.	
Request	Response
<p><b>Authorization:</b> Bearer string &lt;identificação do usuário se dará pelo header Authorization (assim como os outros endpoints)&gt;</p> <p><b>Body:</b> um objeto JSON com algumas propriedades obrigatórias (marcadas com *) e outras opcionais:</p> <p><b>Propriedades do JSON:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● motherboardId*: ID da placa-mãe</li> <li>● powerSupplyId*: ID da fonte de alimentação</li> <li>● processorId: ID do processador</li> <li>● memoryId: ID da memória RAM</li> <li>● memoryAmount: quantidade de memórias RAM</li> <li>● storageDevices: array de objetos JSON que contém: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ storageDeviceId: IDs do dispositivo de armazenamento</li> <li>○ amount: quantidade de dispositivos deste modelo</li> </ul> </li> <li>● graphicCardId: ID da placa de vídeo</li> <li>● graphicCardAmount: quantidade de placas de vídeo</li> </ul>	<p><b>1. Verificação bem sucedida:</b>  <b>Status:</b> 200/NO CONTENT  <b>Body:</b>  <pre>{   message: "Máquina válida" }</pre></p> <p><b>2. Incompatibilidades encontradas:</b>  <b>Status:</b> 400/BAD REQUEST  <b>Content-Type:</b> application/json  <b>Body:</b>  <pre>{   "&lt;propriedade com erro&gt;": "&lt;descrição do erro ou incompatibilidade&gt;",   "&lt;propriedade com erro&gt;": "&lt;descrição do erro ou incompatibilidade&gt;",   ... }</pre></p> <p><b>3. Caso o token não esteja presente na requisição:</b>  <b>Status:</b> 401/UNAUTHORIZED  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b>  <pre>{   message: "Necessário autenticação" }</pre></p> <p><b>4. Caso o token não corresponda a nenhuma autenticação válida:</b>  <b>Status:</b> 403/FORBIDDEN  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b>  <pre>{   message: "Token inválido" }</pre></p>

GET (images/{id})	
Retorna a imagem com o dado “id” (que é o valor retornado em “imageUrl” nas listagens da API)	
Request	Response
<p><b>Authorization:</b> Bearer string &lt;identificação do usuário se dará pelo header Authorization (assim como os outros endpoints)&gt;</p> <p><b>Parâmetros:</b></p> <p><b>Obrigatórios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● id: int &lt;ID da imagem buscada&gt;</li> </ul>	<p><b>1. Fluxo normal:</b>  <b>Status:</b> 200/OK  <b>Content-type:</b> image/string &lt;valor correspondente ao tipo de imagem&gt;  <b>Body:</b> A própria imagem</p> <p><b>2. Caso a imagem não exista:</b>  <b>Status:</b> 404/NOT FOUND  <b>Content-type:</b> application/json  <b>Body:</b>  <pre>{   message: "imagem não encontrada" }</pre></p>

## Ficha de Avaliação Simplificada

SEÇÃO	CRITÉRIO	PONTOS DE JULGAMENTO	PONTOS DE MEDIÇÃO	TOTAL
C1	Desenvolvimento lado servidor	0,00	10,00	10,00
Total		0,00	10,00	10,00