



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA (ISEL)

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELETRÓNICA E DE
TELECOMUNICAÇÕES E COMPUTADORES (DEETC)

LEIM

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA E MULTIMÉDIA
UNIDADE CURRICULAR DE PROJETO

osTicket-API



António Ferreira 47500

Tomás Gomes 48614

Pedro Silva 48637

Orientador(es)

Professor Doutor Tiago M. Dias

Professor Doutor Carlos Gonçalves

julho, 2024

Resumo

(Escrever aqui uma perspectiva geral do seu trabalho ...

Motivação, ideias mais relevantes, principais contributos, avaliações e breve conclusão.

Frases breves. Parágrafos concisos. Abordagem “top-down”.)

(RESUMIR A INTRODUÇÃO)

Agradecimentos

Escrever aqui eventuais agradecimentos ...

Eventual texto de dedicatória ...

... mais texto,

... e o fim do texto.

Índice

Resumo	i
Agradecimentos	iii
Índice	vii
Lista de Tabelas	ix
Lista de Figuras	xi
Lista de Siglas e Acrónimos	xiii
1 Introdução	1
1.1 Contributos do Trabalho	3
1.2 Organização do Relatório	4
2 Estudo da Arquitetura	5
2.1 Autenticação	5
2.2 <i>Ticket</i>	7
2.3 Abrir <i>tickets</i>	9
2.4 <i>Plugins</i>	9
3 Modelo Proposto	11
3.1 Requisitos	11
3.2 Abordagem	12
3.3 Nova Autenticação	13
3.4 Suspende <i>Tickets</i>	14
3.5 Funcionalidades extra	16
3.6 Estrutura de um <i>Plugin</i> no osTicket	17

3.7	Instalação de um <i>Plugin</i>	20
4	Implementação do Modelo	27
4.1	Tabelas Extra	27
4.2	Classes	30
4.3	Endpoints	37
4.4	Detalhes do <i>plugin</i>	41
5	Validação e Testes	47
6	Conclusões e Trabalho Futuro	51
A	Testes Postman	53
B	Criação de um Plugin na Íntegra	141
	Bibliografia	157

Lista de Tabelas

3.1	Funcionalidades necessárias.	12
3.2	Funcionalidades necessárias.	17

Lista de Figuras

1.1	Relação entre os módulos do sistema Sistema Nacional de Controlo de Velocidade (SINCRO)	2
2.1	Tabela <code>ost_api_key</code>	6
2.2	Estrutura de um ticket	7
2.3	<i>Thread</i> exemplo de um <i>ticket</i>	8
3.1	Modelo Entidade-Associação referente à nova tabela de auten- ticação.	14
3.2	Esquema explicativo da suspensão de <i>Service Level Agreement</i> (SLA).	15
3.3	Modelo Entidade-Associação referente à nova tabela de sus- pensão de <i>tickets</i>	16
3.4	Exemplo de uma <i>checkbox</i>	19
3.5	<i>Login</i> como agente	20
3.6	Selecionar Admin Panel	21
3.7	Selecionar Manage	21
3.8	Selecionar <i>Plugins</i>	22
3.9	Selecionar Add New Plugin	22
3.10	Selecionar o <i>Plugin</i> a instalar	23
3.11	Alterar estado para Active e guardar	23
3.12	Selecionar Add New Instance	24
3.13	Ativar instância	24
3.14	Notificação de sucesso	24
3.15	Desinstalação de um <i>Plugin</i>	25
4.1	28
4.2	28

4.3	Tabela relativa à nova autenticação.	29
4.4	Tabela que armazena <i>tickets</i> suspensos.	29
4.5	Tabela com todos os estados do <i>ticket</i>	29
4.6	Tabela com todos os eventos do <i>ticket</i>	30
4.7	Exemplo na interface de <i>ticket</i> suspenso por agente.	30
4.8	Diagrama de classes geral.	31
4.9	Diagrama da classe <i>Plugin Extension</i>	32
4.10	Diagrama da classe <i>Table Installer</i>	32
4.11	Diagrama da Classe <i>Plugin Config Extension</i>	33
4.12	Diagrama Classe <i>Api Extension</i>	34
4.13	Diagrama da Classe <i>Ticket Api Controller Extension</i>	35
4.14	Exemplo de alteração simultânea de vários parâmetros de um <i>ticket</i>	36
4.15	Níveis de prioridades.	36
4.16	Opções de origem de <i>tickets</i>	36
4.17	Exemplo Classe <i>Plugin Extension</i>	37
4.18	Cabeçalho do pedido com formato JavaScript Object Notation (JSON)	40
4.19	Cabeçalho do pedido para fechar <i>tickets</i> com formato JSON	40
4.20	Cabeçalho do pedido para para gerar uma nova chave com formato JSON	41
4.21	Selecionar Config	42
4.22	Selecionar Opções de configuração do <i>plugin</i>	43
4.23	Desativar o <i>plugin</i>	44
4.24	Verificar que o <i>plugin</i> está desativado	44
4.25	Apagar o <i>plugin</i>	45
5.1	Pedido de abrir <i>ticket</i> no <i>software Postman</i>	48
5.2	Interface do osTicket com o <i>ticket</i> no estado aberto.	48
5.3	Pedido de suspender <i>ticket</i> no <i>software Postman</i>	48
5.4	Interface do osTicket com o <i>ticket</i> no estado suspenso.	49
5.5	Pedido de fechar <i>ticket</i> no <i>software Postman</i>	49
5.6	Interface do osTicket com o <i>ticket</i> no estado fechado.	49

Lista de Siglas e Acrónimos

ANSR	Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária
API	<i>Application Programming Interface</i>
CSV	<i>Comma-Separated Value</i>
IP	<i>Internet Protocol</i>
ISEL	Instituto Superior de Engenharia de Lisboa
ITSM	Information Technology Service Management
JSON	<i>JavaScript Object Notation</i>
LCV	Locais de Controlo de Velocidade
LCVI	Locais de Controlo de Velocidade Instantânea
LCVM	Locais de Controlo de Velocidade Média
MD5	<i>Message Digest Algorithm 5</i>
REST	<i>Representational State Transfer</i>
SIGET	Sistema de Gestão de Eventos de Trânsito
SIGET-SM	Sistema de Gestão de Eventos de Trânsito Sistema de Manutenção
SIGET-M	Sistema de Gestão de Eventos de Trânsito Monitorização
SINCRO	Sistema Nacional de Controlo de Velocidade

SLA	<i>Service Level Agreement</i>
SOAP	<i>Simple Object Access Protocol</i>
XML	<i>Extensible Markup Language</i>
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i>

Capítulo 1

Introdução

A **A**utoridade **N**acional de **S**egurança **R**odoviária (ANSR) é um serviço central da administração direta do Estado, dotado de autonomia administrativa, que tem por missão o planeamento e coordenação a nível nacional de apoio à política do Governo em matéria de segurança rodoviária, bem como a aplicação do direito contraordenacional rodoviário.

Em colaboração com o **I**nstituto **S**uperior de **E**ngenharia de **L**isboa (ISEL) e no âmbito do contrato CE 19/2022 foi proposta uma arquitetura de referência para o novo módulo de gestão integrado no **S**istema de **G**estão de **E**ventos de **T**rânsito (SIGET), da responsabilidade da ANSR, denominado de módulo **S**istema de **G**estão de **E**ventos de **T**rânsito **S**istema de **M**anutenção (SIGET-SM).

O módulo SIGET-SM destina-se a suportar a gestão do serviço de manutenção de todos os **L**ocais de **C**ontrolo de **V**elocidade (LCV) do SINCRO, sejam eles para os **L**ocais de **C**ontrolo de **V**elocidade **I**ntantânea (LCVI) ou **L**ocais de **C**ontrolo de **V**elocidade **M**édia (LCVM).

Para além do SIGET-SM, existe também o módulo **S**istema de **G**estão de **E**ventos de **T**rânsito **M**onitorização (SIGET-M), baseado no sistema Zabbix, é responsável por monitorizar os LCV existentes e comunicar problemas encontrados aos prestadores de serviço para estes abrirem um *ticket* sobre o problema encontrado no módulo SIGET-SM.

Assim, o módulo SIGET-SM serve para fazer a gestão integrada e completa de pedidos de intervenção de manutenção solicitados tanto pela ANSR como pelas entidades responsáveis pela realização da manutenção dos equipamentos.

A interação entre todos os módulos anteriormente referidos está representada na Figura 1.1, onde se pode observar que a ANSR envia e recebe informações dos dois módulos e dos prestadores de serviços.

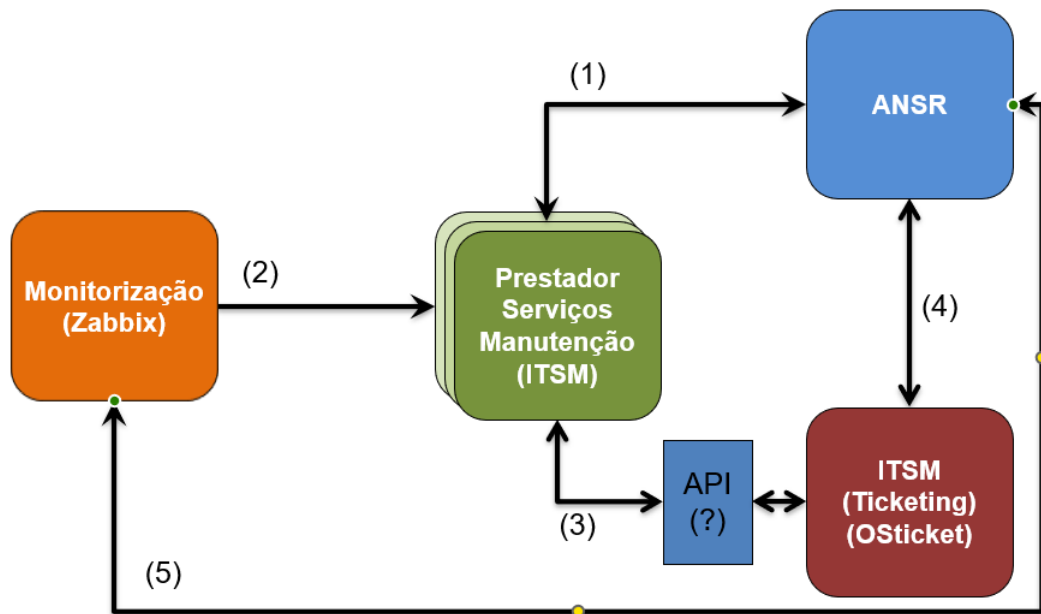


Figura 1.1: Relação entre os módulos do sistema SINCRO

Descrição Adicional:

- (1) Interação com Prestador (pedidos, incidentes, relatórios, pontos de situação do serviço).
- (2) Alertas Monitorização
- (3) Replicação de Abertura e Fecho de *Tickets*
- (4) Relatórios / Vistas On-line dos Serviços
- (5) Relatórios / Vistas On-line da Disponibilidade de Rede

A ANSR como entidade reguladora consulta os relatórios gerados pelos módulos e utiliza as interfaces dos módulos (vistas). A interação entre a ANSR e os prestadores de serviço inclui a consulta de relatórios relativos à execução dos contratos ou ponto de situação dos problemas reportados pelos módulos SIGET-M e SIGET-SM.

Os prestadores de serviços ao receberem o alerta enviado pelo sistema Zabbix, registam o problema num módulo de gestão interno (**I**nformation **T**echnology **S**ervice **M**anagement (ITSM) do prestador de serviço) e de seguida registam o problema no módulo SIGET-SM (osTicket) manualmente.

No contexto do projeto SINCRO foi decidido pela ANSR utilizar a versão 1.8 do sistema osTicket para suportar o módulo ITSM.

O osTicket é uma plataforma de *helpdesk* de código aberto que permite a gestão de *tickets* de forma eficiente durante todo o seu ciclo de vida, desde a sua criação, à sua atribuição, o seu acompanhamento e ao seu fecho, facilitando a comunicação entre as duas entidades.

Dentro das suas funcionalidades, além da gestão de *tickets*, é também importante referir que este software fornece métricas e relatórios detalhados sobre o desempenho das equipas de suporte, tempo médio de resposta, entre outros, permitindo uma análise aprofundada de todo o serviço.

O osTicket é um sistema flexível, que permite que quem o utilize, o adapte às suas necessidades específicas através de Plugins. A possibilidade de utilizar mais funcionalidades do osTicket programaticamente é bastante importante para facilitar a automatização da gestão dos *tickets*, no entanto, como foi referido anteriormente o osTicket apenas permite a abertura de *tickets* através da *Application Programming Interface* (API).

Neste momento a interação entre os vários módulos tem de ser manual, principalmente a interação entre os prestadores de serviço e o SIGET-SM (osTicket), pois os prestadores de serviço têm de fazer a manutenção de cada *ticket* na sua plataforma de gestão privada e no osTicket. A implementação de uma API mais completa (que disponibilize a maioria das funcionalidades que a interface do osTicket permite realizar) iria permitir a automatização de gestão do osTicket diminuindo assim o trabalho dos prestadores de serviço.

O presente trabalho implementa um *plugin* para o osTicket, que estende as funcionalidades existentes de modo a ser possível gerir todo o ciclo de vida de um ticket de forma programática.

e assim a frase do parágrafo da próxima secção já faz sentido

1.1 Contributos do Trabalho

É importante salientar que, não só este *plugin* vai ser usado pela ANSR mas também por qualquer organização que o queira utilizar, visto que foi disponibilizado *online* e que não existe qualquer API semelhante disponível online com as mesmas funcionalidades.

Tudo isto está disponível online no endereço [Grupo15, 2024], desde a

instalação do *plugin*, a sua configuração e também como o utilizar.

1.2 Organização do Relatório

Além deste capítulo de introdução o relatório está organizado no seguinte modo. No Capítulo 2 é apresentado o estudo da arquitetura do osTicket, necessário para que fosse possível realizar todo o desenvolvimento e implementação de funcionalidade antes não existentes. No Capítulo 3 apresenta-se o modelo proposto que resultou do estudo efetuado sobre a arquitetura, os requisitos, os fundamentos teóricos, a nossa abordagem e a respetiva instalação. É demonstrada a implementação do modelo que propomos anteriormente no Capítulo 4, referindo detalhes a nível programático que permitiram o bom funcionamento do *plugin* desenvolvido. É então confirmado o bom funcionamento da nossa API recorrendo a diversos testes de funcionalidade e erros no Capítulo 5. Por fim, apresentam-se conclusões e trabalho futuro no Capítulo 6.

Capítulo 2

Estudo da Arquitetura

Como foi referido no Capítulo 1, a versão mais recente do *software* do osTicket(1.8) apenas disponibiliza a funcionalidade de abrir *tickets* via API. É também importante frisar que atualmente a documentação relacionada com o osTicket é muito escassa e incompleta e neste âmbito, de modo a ser possível implementar todas as funcionalidades necessárias para cumprir os requisitos, foi necessário realizar um estudo da arquitetura deste software.

No início do estudo, foram analisadas todas as funcionalidades disponíveis a partir da interface do osTicket relacionadas com todas as operações possíveis de realizar a *tickets*, sendo elas **abrir**, **fechar**, **editar**, **reabrir** e **eliminar**.

De seguida, foi analisado o mecanismo de abrir tickets disponibilizado pela API, apresentado na Secção 2.3, servindo este de base para todo o trabalho por nós desenvolvido. Para ser possível utilizar este mecanismo já existente, é necessário seguir o protocolo de autenticação existente na API, como se exemplifica na Secção 2.1. Nas Secções 2.2 e 2.3 são apresentados, respetivamente os conceitos de ticket e abertura de ticket no contexto do sistema osTicket. O conceito de *plugin* no sistema osTicket é apresentado na Secção 2.4.

2.1 Autenticação

O protocolo de autenticação da API disponibilizado pelo osTicket associa uma chave gerada a um endereço de *Internet Protocol* (IP) de modo a que apenas pedidos vindos desse IP apenas tenham sucesso caso a chave presente na base de dados corresponda.

A chave é gerada através da concatenação do tempo atual, com o endereço IP definido, com uma string aleatória de 16 caracteres, antes de ser feita a concatenação, é aplicada à string a função *Message Digest Algorithm 5* (MD5), que gera uma string que representa um número hexadecimal de 32 caracteres. Depois da concatenação ser feita é aplicada outra vez a função MD5 e depois uma função que transforma todos caracteres em maiúsculas, como podemos ver na seguinte Listagem 1.

Listagem 1: Função php que gera a chave.

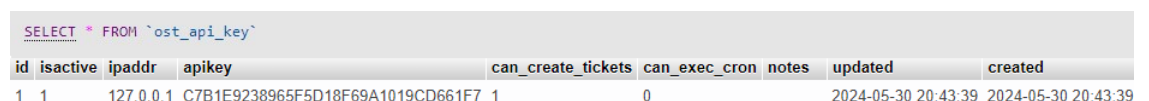
```

1 <?php
2 class Misc {
3     public static function randCode($length) {
4         $characters =
5             '0123456789abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ';
6         $charactersLength = strlen($characters);
7         $randomString = '';
8         for ($i = 0; $i < $length; $i++) {
9             $randomString .= $characters[rand(0, $charactersLength - 1)];
10        }
11        return $randomString;
12    }
13 }
14 $vars = array('ipaddr' => '192.168.1.1');
15
16 $result = strtoupper(md5(time() . $vars['ipaddr'] .
17     md5(Misc::randCode(16))));
18 echo $result;
19 ?>

```

Esta chave é então colocada no *header* do pedido juntamente com o tipo de formato a ser usado (JSON, *Extensible Markup Language* (XML) ou email).

Como pode ser observado na Figura 2.1, é possível ver a tabela(*ost_api_key*) com as suas respectivas colunas, incluindo um exemplo onde a chave está ativa e associada a um endereço de IP com permissões para criar *tickets*.



	id	isactive	ipaddr	apikey	can_create_tickets	can_exec_cron	notes	updated	created
1	1	1	127.0.0.1	C7B1E9238965F5D18F69A1019CD661F7	1	0		2024-05-30 20:43:39	2024-05-30 20:43:39

Figura 2.1: Tabela *ost_api_key*

Este resumo é limitado, no sentido em que ter uma chave ligada a um IP limita um agente a fazer a manutenção de *tickets* a um dispositivo, ou

rede, que corresponda ao IP da chave, por isso foi proposta uma nova solução que associa uma chave a um agente, esta solução vai ser explicada com mais detalhe na Secção 3.3.

2.2 *Ticket*

Um *ticket* é formado por dois campos, o cabeçalho e o corpo(*thread*). A Figura 2.2 apresenta a estrutura de um ticket.



Status:	Open	User:	 antFerreira (1)  (Manage Collaborators)
Priority:	Normal	Email:	teste@teste.com
Department:	Support	Source:	API
Create Date:	6/2/24 7:48 PM		
Assigned To:	— Unassigned —	Help Topic:	General Inquiry
SLA Plan:	Default SLA	Last Message:	6/2/24 7:48 PM
Due Date:	6/5/24 8:00 AM	Last Response:	

Figura 2.2: Estrutura de um ticket

O *ticket*, tem como elementos:

- **status**, indica o estado do *ticket*, por exemplo, se está **aberto** (*open*) ou **fechado** (*closed*);
- **priority**, existindo 4 níveis de prioridades diferentes, por omissão, sendo elas **baixo** (*low*), **normal**, **elevado** (*high*) e **emergência** (*emergency*);
- **department**, corresponde ao departamento a que o *ticket* está associado;
- **create date**, data em que o *ticket* foi criado;
- **user**, nome do utilizador que criou o *ticket*;
- **email**, email do utilizador que criou o *ticket*;
- **organization**, corresponde à organização a que o *ticket* está associado;

- **source**, indica em que meio *ticket* foi criado, pode ser através da API, interface ou até mesmo por telemóvel;
- **assigned to**, campo que indica a pessoa que está responsável por resolver o *ticket*;
- **sla plan**, *service level agreement*, tempo limite de resolução do *ticket*;
- **due date**, data máxima de resolução do *ticket* calculada com base no tempo de criação do *ticket* e do seu respectivo *sla plan*;
- **help topic**, permite filtrar as informações ao enviar para o suporte indicado, por padrão o osTicket faz a distinção entre quatro topicos, sendo eles, **feedback**, **general inquiry**, **report a problem** e **report a problem / access issue**;
- **last message**, no campo thread mostra as mensagens que foram feitas dentro de um ticket e em caso de um utilizador escrever uma mensagem vai ser registado a data e hora da ultima mensagem neste elemento;
- **last response**, mostra a data e hora da última resposta;

Já no campo *thread*, são mostradas as mensagens de *feedback* relacionadas com o *ticket*, como podemos observar na Figura 2.3.

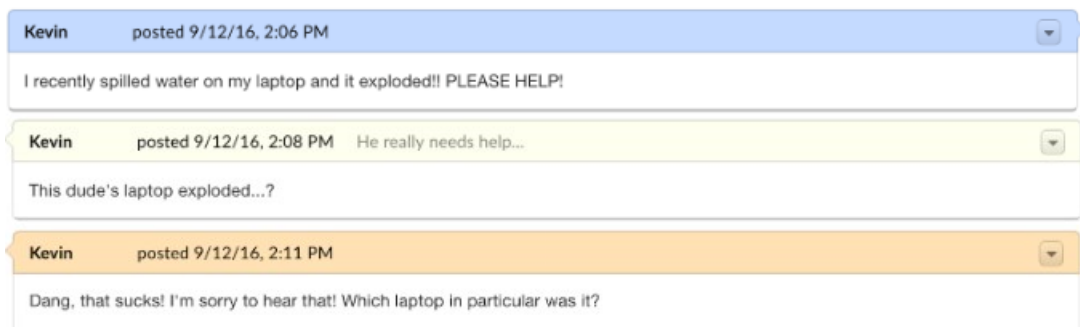


Figura 2.3: *Thread* exemplo de um *ticket*

Cada mensagem é distinguida através de um código de cores:

- azul, dono do *ticket*;

- amarelo, comentários internos ou ações feitas ao *ticket* (como por exemplo mudar o estado);
- laranja, respostas dadas pelo agente ao dono do *ticket*;

É importante referir que um *ticket* apenas permite a alteração dos elementos do cabeçalho.

2.3 Abrir *tickets*

Para criar um *ticket* através da API, existem campos obrigatórios a serem preenchidos, sendo eles:

- **user**, nome do utilizador;
- **email**, email do utilizador;
- **help topic**, topico do *ticket*;
- **issue summary**, descrição do *ticket* em texto;

Os restantes campos são opcionais, se não forem preenchidos são calculados ou associados com valores definidos por omissão.

2.4 *Plugins*

O módulo osTicket tem a capacidade de adicionar funcionalidades extras ao sistema sem afetar o código original, tirando partido do conceito de *plugin*. Um *plugin* é constituído por três ficheiros, sendo eles cabeçalho, configuração e execução.

No cabeçalho é mencionado o titulo, autor, versão, identificação, descrição e referencia para a classe do ficheiro de execução.

Já a configuração é opcional, como podemos observar na Secção 3.7, onde esta está vazia e não é necessária. Caso existam configurações necessárias para o funcionamento do *plugin*, é feito o formulário de campos de leitura dos dados e os métodos que guardam esses campos em variáveis para que no ficheiro de execução possam ser acedidas, como podemos observar na Secção 4.4.

Como consequente, no ficheiro de execução é feita a lógica de funcionamento do *plugin*, sendo que o método executado que faz a interação com o *plugin* tem o nome de **BOOTSTRAP**.

A estrutura de um *plugin* genérico será analisada com mais detalhe na Secção 3.6.

Capítulo 3

Modelo Proposto

Neste capítulo vai ser explicado o processo de desenvolvimento da API, começando pela descrição dos Requisitos Funcionais na Secção 3.1, seguido pela abordagem utilizada, na Secção 3.2, o novo mecanismo de autenticação, explicado na Secção 3.3, um novo estado de *tickets* explicado na Secção 3.4, finalizando pela estrutura, Secção 3.6, e a instalação de um *plugin* genérico na Secção 3.7.

3.1 Requisitos

O objetivo deste trabalho é implementar um modo de efetuar a gestão de *tickets* do osTicket programaticamente, utilizando uma API, de forma a evitar que os prestadores de serviço tenham de repetir o trabalho manual de gerir *tickets* em plataformas diferentes.

Para tal, existem funcionalidades que são necessárias implementar para que seja possível ser feita a gestão de *tickets* através da API. As funcionalidades necessárias, que neste momento só são possíveis fazer manualmente através da interface do osTicket são as seguintes, **abrir**, **fechar**, **editar** e **reabrir** *tickets*. Outra funcionalidade que também foi necessária implementar é a funcionalidade **suspender** *tickets*, que não existe no osTicket. De seguida, na Tabela 3.1 apresentam-se todas as funcionalidades que a API necessita.

Tabela 3.1: Funcionalidades necessárias.

Operação	Funcionalidade	Descrição
Abrir <i>Ticket</i>	Abre novos <i>tickets</i>	Criar <i>tickets</i> utilizando o novo mecanismo de autenticação (Secção 3.3).
Fechar <i>Ticket</i>	Fecha <i>tickets</i>	Fechar um <i>ticket</i> quando o problema no radar respetivo ao <i>ticket</i> tiver sido resolvido
Editar <i>Ticket</i>	Edita <i>tickets</i>	Alterar valores de campos de um <i>ticket</i> (Secção 2.2)
Reabrir <i>Ticket</i>	Reabre <i>tickets</i>	Reabrir <i>tickets</i> que tenham sido fechados e não tenham sido resolvidos, que normalmente acontece por engano do agente.
Suspender <i>Ticket</i>	Suspende <i>tickets</i>	Suspender <i>ticket</i> em caso de falta de recursos necessários para o resolver.

Apesar de existirem mais funcionalidades que o osTicket permite fazer manualmente através da sua interface gráfica, como criar novos tópicos, departamentos, agentes etc. Estes são os requisitos mínimos que possibilitam a gestão de *tickets* através da API.

3.2 Abordagem

Para construir uma API, é preciso ter em conta diversos fatores tais como o protocolo utilizado pela API para fazer a comunicação entre serviços web e a estrutura das mensagens que a API utiliza.

A escolha do protocolo e da estrutura das mensagens, foi principalmente baseada na forma como a API original do osTicket estava desenvolvida, de forma a manter coerência e compatibilidade entre as diferentes API.

Em relação ao protocolo escolhido, foi utilizado o ***Representational State Transfer*** (REST). Este protocolo, para além de ser já utilizado originalmente pelo osTicket, é também mais leve e escalável que a outra opção, o ***Simple Object Access Protocol*** (SOAP).

Em relação à estrutura das mensagens, os pedidos feitos por um cliente necessitam de um cabeçalho e o corpo da mensagem. No cabeçalho é indicado

a formatação da informação do corpo da mensagem (JSON) e a chave do agente que contém as permissões necessárias para fazer o respetivo pedido. No corpo é enviado a informação necessária para realizar o pedido.

O corpo das mensagens dos pedidos feitos para o servidor podem ter os formatos JSON, XML e email, sendo que as respostas do servidor para o cliente são enviadas como uma *string*, com toda a informação sobre se o pedido for bem sucedido ou não.

3.3 Nova Autenticação

Na Secção 2.1 foi referido que o osTicket disponibiliza uma autenticação em que é associada uma chave a um endereço de IP. Assim, com a utilização deste mecanismo, levanta-se a seguinte questão, “e se o agente que utiliza a API tiver um endereço de IP diferente ao que está associado à chave?”.

Surge assim a nossa solução de uma nova autenticação em que, em vez de ser associada uma chave a um endereço de IP, esta é associada a um agente.

É importante também referir que também foi necessário adicionar mais atributos à chave de modo a que fosse possível realizar operações sobre os *tickets* não suportadas anteriormente.

Na Figura 3.1, pode ser observado no modelo entidade-associação, a entidade `api_key`, que representa uma nova chave, e os seus respetivos atributos, que representam o identificador do agente à qual a chave pertence, todas as suas permissões relativas à gestão de *tickets*, notas adicionais, última data de atualização e data de criação da chave. .

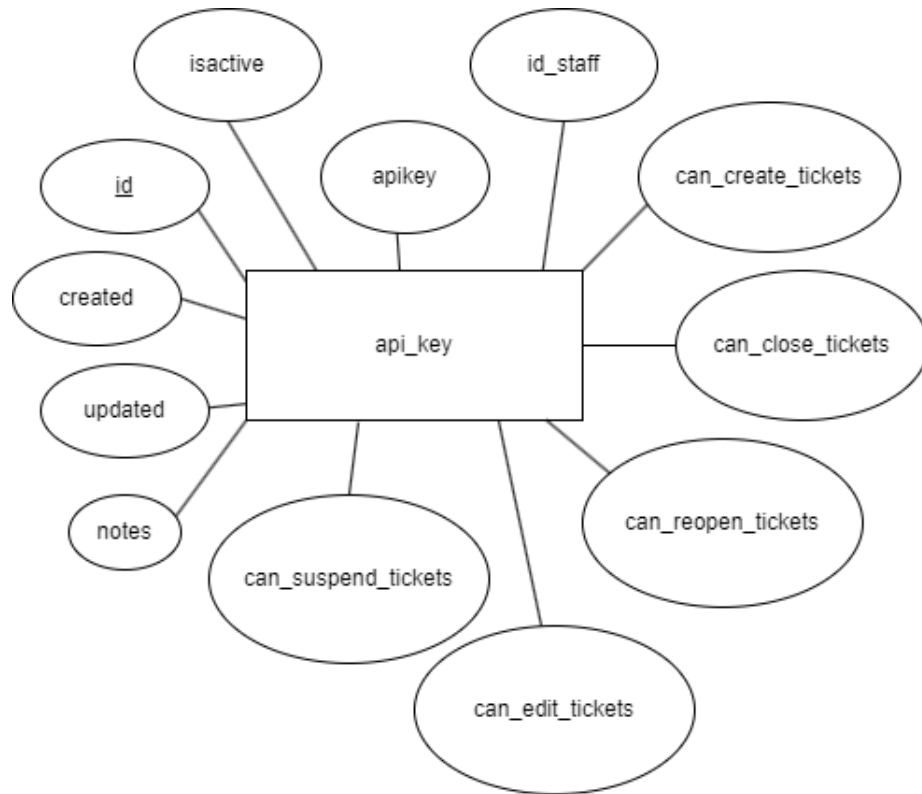


Figura 3.1: Modelo Entidade-Associação referente à nova tabela de autenticação.

O funcionamento da nova autenticação segue o mesmo princípio da antiga em que, a chave é passada no *header* do pedido no formato JSON.

Caso o agente queira uma nova chave por motivos de segurança, após fazer o pedido e ser gerada uma nova chave, a chave antiga é desativada fazendo com que um agente apenas tenha uma e uma só chave ativa.

Na Secção 4.1 são explicadas em mais detalhe todas as alterações feitas à base de dados de forma a permitir o bom funcionamento desta nova autenticação. É também explicado nas Secções 4.3 e 4.4 formas de gerar esta chave.

3.4 Suspende *Tickets*

Antes de falar da suspensão de *tickets* é necessário introduzir o conceito de SLA. Um SLA é um contrato formal entre um fornecedor de serviços e um

cliente que define o nível de serviço esperado do fornecedor de serviços. Este acordo descreve as métricas pelas quais o serviço é medido, as responsabilidades de cada parte, e as soluções ou penalidades em caso de, os níveis de serviço acordados não serem cumpridos.

Neste contexto, o SLA é uma data estimada baseada num acordo entre os prestadores de serviço e a ANSR, sobre o tempo necessário para resolver os problemas nos radares.

Sendo assim, a funcionalidade de *suspend tickets* é utilizada para suspender a contagem do tempo do ticket calculado através do seu SLA, fazendo com que a data estimada para a resolução de um ticket seja atualizada quando é removida a suspensão do *ticket*.

A Figura 3.2 representa um exemplo da suspensão de um *ticket* com um SLA de 12 horas. Na marca das 03:00 o *ticket* é suspenso e às 07:00 é removida a suspensão, criando assim um intervalo de 4 horas em que o tempo não é contado. Este tempo não contado é então acrescentado à data de conclusão do *ticket*, estendendo-a.

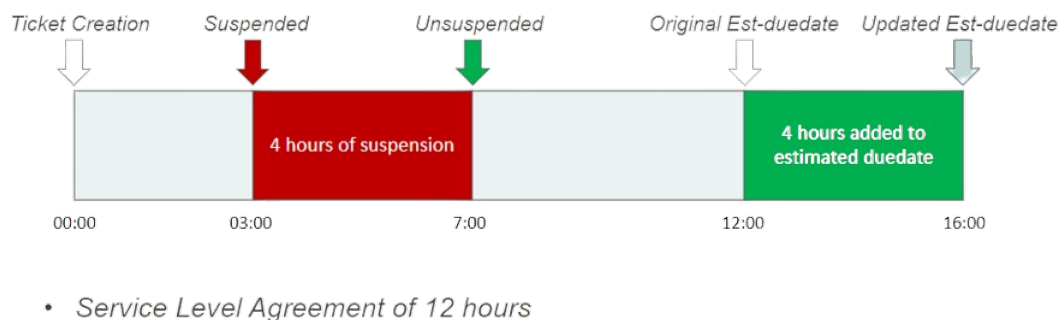


Figura 3.2: Esquema explicativo da suspensão de SLA.

No contexto do trabalho serve para casos em que um prestador de serviço não consegue avançar com a resolução de um problema no radar de um determinado *ticket* por razões fora do seu controlo, como estar à espera de autorização para ir à estrada onde o radar se encontra, ou por falta de peças ou equipamentos para poder resolver o problema.

Na Figura 3.3 é apresentado o modelo entidade-associação da entidade responsável pelo armazenamento dos *tickets* suspensos, onde se pode observar a entidade `suspended_ticket`, que representa a suspensão de um *ticket*, e os

seus atributos, sendo estes, o identificador da suspensão, o número do *ticket* suspenso e as respetivas datas de início e fim de suspensão.

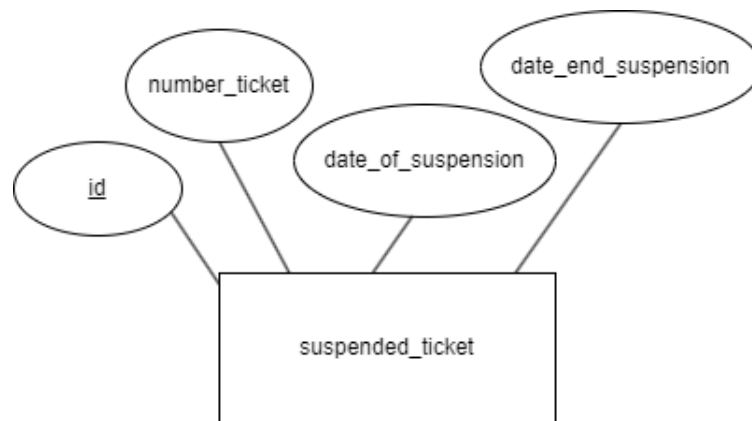


Figura 3.3: Modelo Entidade-Associação referente à nova tabela de suspensão de *tickets*.

Na secção 4.1 é explicada a implementação desta tabela na base da dados bem como linhas adicionais noutras tabelas de modo a que seja possível utilizar o novo estado **Suspend**.

3.5 Funcionalidades extra

Para além dos requisitos mínimos, que permitem fazer da gestão de *tickets*, foram ainda implementadas outras funcionalidades oferecidas pelo osTicket, de forma a expandir ao máximo a utilização do osTicket programaticamente, assim como novas funcionalidades, não existentes no osTicket, que facilitem o uso da API desenvolvida. Estas funcionalidades podem ser observadas na Tabela 3.2

Tabela 3.2: Funcionalidades necessárias.

Operação	Funcionalidade
Gerar API <i>Key</i>	Gera uma nova API <i>keys</i> para um agente.
Obter API <i>Key</i>	Obtém a chave associada a um agente.
Apagar <i>Ticket</i>	Apaga <i>tickets</i> .
Obter Departamentos	Obtém uma lista com os <i>ids</i> dos departamentos disponíveis e outras informações relevantes.
Obter SLAs	Obtém uma lista com os <i>ids</i> dos SLAs disponíveis e outras informações relevantes.
Obter Agentes	Obtém uma lista com os <i>ids</i> dos agentes disponíveis e outras informações relevantes.
Obter Utilizadores	Obtém uma lista com os <i>ids</i> dos utilizadores disponíveis e outras informações relevantes.
Obter Prioridades	Obtém uma lista com os <i>ids</i> das prioridades disponíveis e outras informações relevantes.
Obter Tópicos	Obtém uma lista com os <i>ids</i> dos tópicos disponíveis e outras informações relevantes.
Obter <i>Sources</i>	Obtém lista com as <i>sources</i> disponíveis.
Obter <i>Tickets</i>	Obtém lista com os números de identificação dos <i>tickets</i> disponíveis e outras informações relevantes.

3.6 Estrutura de um *Plugin* no osTicket

Como foi introduzido na Secção 2.4, o osTicket permite a instalação de *plugins* que têm como objetivo estender as suas funcionalidades sem que seja necessário alterar código original.

É então com base neste conceito que é necessário saber como criar um *plugin*. Um *plugin* capaz de ser utilizado pelo osTicket precisa de seguir um certo conjunto de regras para que este seja reconhecido e utilizável pelo *software*.

Em primeiro lugar, para que o osTicket reconheça um *plugin*, este tem de ter obrigatoriamente dois ficheiros, `plugin.php` e `config.php`.

Como podemos observar na Listagem 2, o ficheiro `plugin.php` contém uma descrição geral do *plugin*.

Listagem 2: Código `plugin.php`

```

1
2 <?php
3 return array(
4     'id' => 'proposal-15:extension',
5     'version' => '0.1',
6     'name' => 'OSTicket API Extension',
7     'author' => 'Grupo Proposta 15',
8     'description' => 'Adds extra functionality to OSTicket API.',
9     'plugin' => 'extension.php:PluginExtension'
10 );
11 ?>

```

No ficheiro `config.php`, apresentado na Listagem 3, que estende da classe `PluginConfig`, é necessário existir um método `getOptions()`, e é neste método que é indicado o formulário de configurações de um *plugin*, se for necessário. Este formulário pode conter *break fields*, *text fields*, *checkboxes*, entre outros, que representam o tipo de de informação apresentada no formulário com as configurações.

É também importante notar que um *plugin* necessita de ter uma instância para poder ser configurado, pois é através de uma instância de um *plugin*, que pode ser feita ou não feita a configuração de dados para garantir o seu correto funcionamento. O mesmo *plugin* pode ter várias instâncias configuradas de forma diferente.

Listagem 3: Ficheiro `config.php`

```

1
2 <?php
3 class PluginConfigExtension extends PluginConfig {
4     function getOptions() {
5         return array(
6             'save_info' => new BooleanField(array(
7                 'id' => 'save_info',
8                 'label' => __('Save New Tables Info'),
9                 'default' => false,
10                'configuration' => array(
11                    'desc' => __('Saves all values inside the tables added
                                by this plugin after deactivating it,

```

```

12             so when the plugin is activated again it has all the
                same data as before.')
```

```

13         )
14     ),
15 );
16 }
17 }
18 ?>
```

Na Figura 3.4 podemos observar a *checkbox* referida na Listagem 3.

Save New Tables Info:

☐ Saves all values inside the tables added by this plugin after deactivating it, so when the plugin is activated again it has all the same data as before.

Figura 3.4: Exemplo de uma *checkbox*.

Com a existência dos ficheiros referidos anteriormente é então possível criar um *plugin*. No entanto, além da criação do *plugin*, falta ainda o ficheiro que contém a lógica do *plugin*. Neste exemplo, o ficheiro denomina-se `extension.php`. Este ficheiro contém então a lógica do *plugin* desenvolvido e é necessário que seja introduzido no `array` demonstrado na Listagem 3, na opção “plugin”. Na Listagem 4 pode ser observado um exemplo simples da classe do novo *plugin* criado com a função `bootstrap`. Esta função serve para inicializar informações para que o *plugin* possa usar, como por exemplo, obter dados de um ficheiro de configuração. Sempre que o *plugin* está ativo e é chamado, a função `bootstrap` é executada.

Listagem 4: Código `extension.php`

```

1
2 <?php
3 class PluginExtension extends Plugin
4 {
5     var $config_class = 'PluginConfigExtension';
6
7     function bootstrap()
8     {
9         echo "Hello world!";
10    }
11 }
12 ?>
```

Na Secção 3.7 é apresentada a instalação de um *plugin* servindo de exemplo genérico.

3.7 Instalação de um *Plugin*

As imagens apresentadas nesta secção correspondem à instalação e desinstalação do *plugin* que foi desenvolvido, servindo de exemplo de como instalar qualquer outro *plugin*. Para fazer a sua instalação é necessário colocar os ficheiros que constituem o *plugin* na diretoria `include/plugins` da instalação do osTicket.

De seguida, é necessário abrir o *website* do osTicket e fazer *login* como agente, como pode ser observado na Figura 3.5.

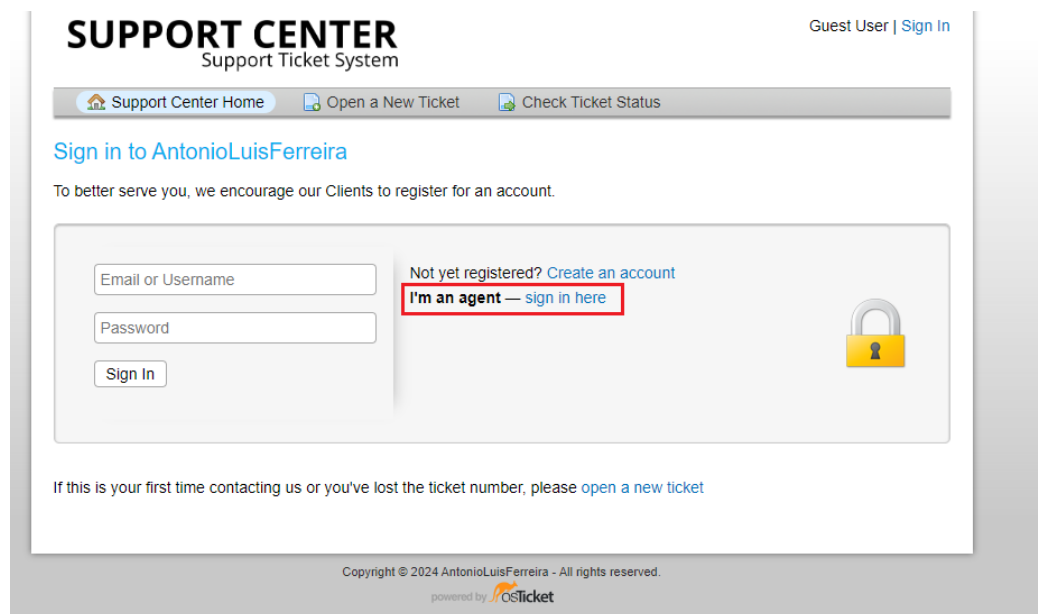


Figura 3.5: *Login* como agente

Já dentro da aplicação, é preciso seleccionar a opção `Admin Panel`, como pode ser observado na Figura 3.6.

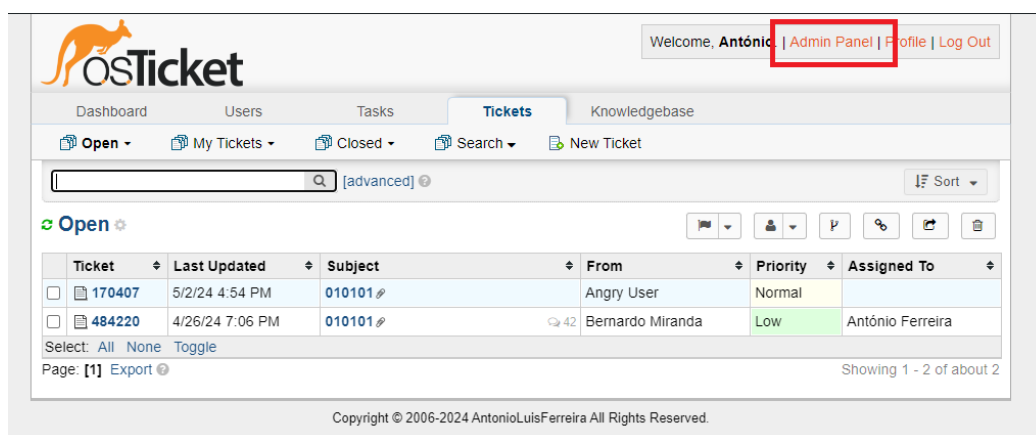


Figura 3.6: Selecionar Admin Panel

De seguida, como podemos observar na Figura 3.7 é necessário seleccionar a aba Manage.

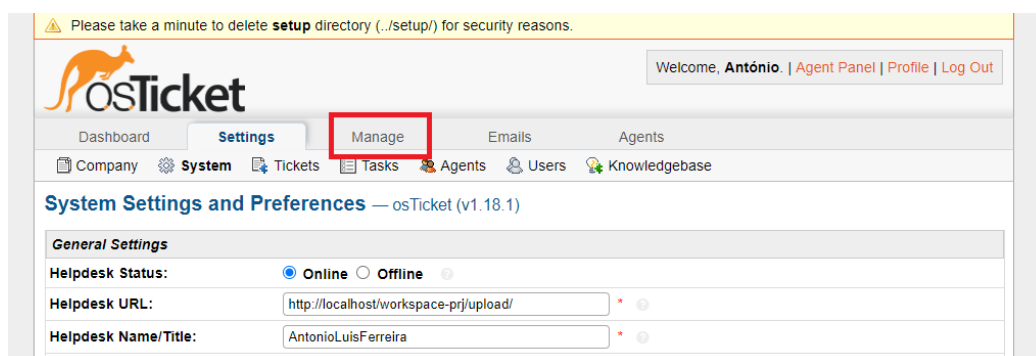
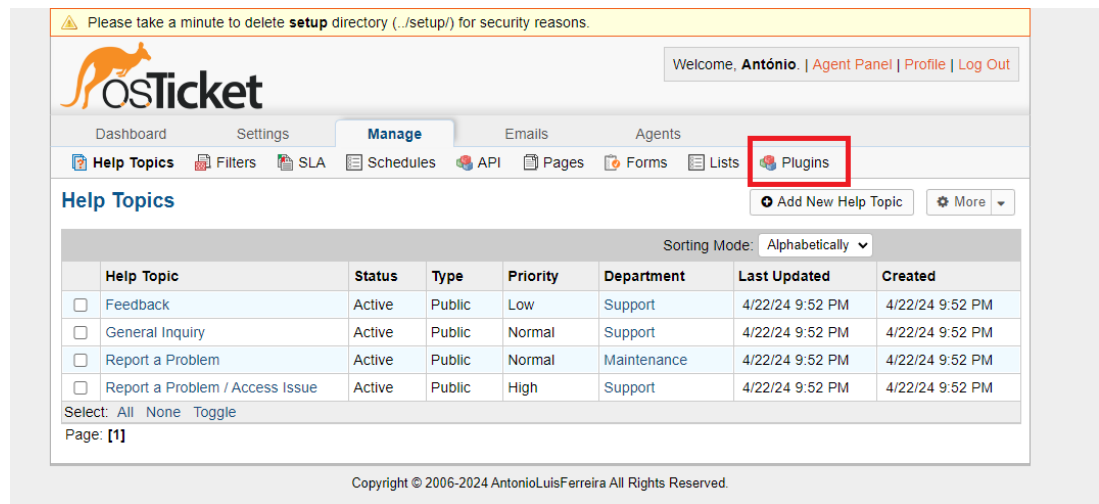
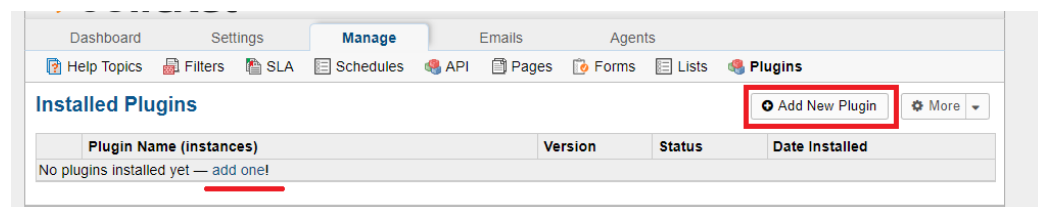


Figura 3.7: Selecionar Manage

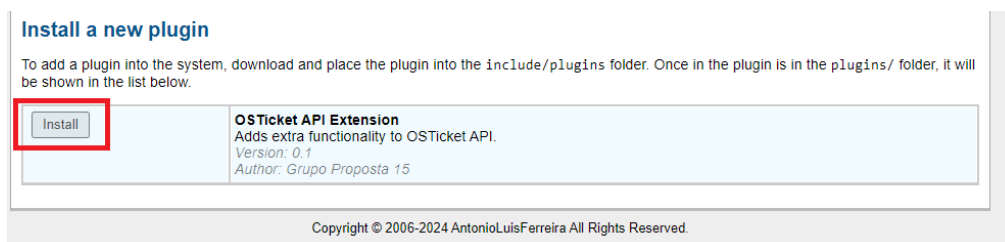
É então necessário escolher a opção *Plugins*, como pode ser observado na Figura 3.8, chegando assim à página *Installed Plugins*.

Figura 3.8: Selecionar *Plugins*

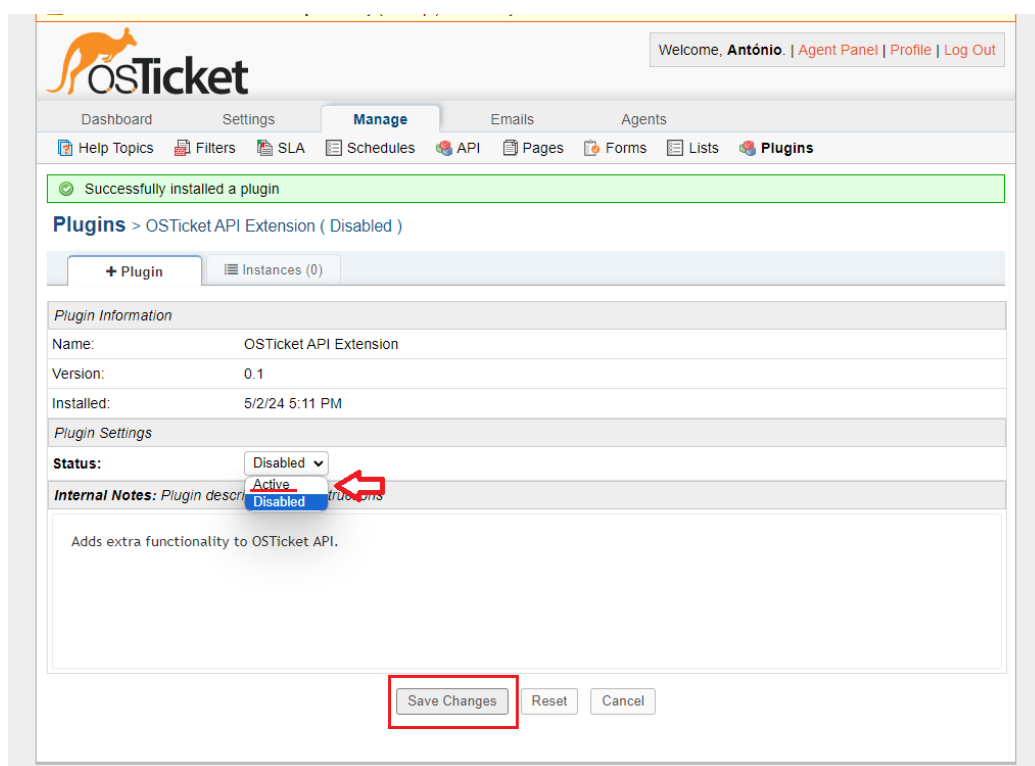
Estando na página de **Installed Plugins**, é preciso selecionar **Add New Plugin**, como pode ser observado na Figura 3.9.

Figura 3.9: Selecionar **Add New Plugin**

Na página atual, serão mostrados todos os *plugins* disponíveis na diretoria `include/plugins` e que ainda não foram instalados. É necessário então carregar no botão **Install** correspondente ao *plugin* que se deseja instalar, neste caso esse *plugin* é o *plugin* **OSTicket API Extension**, como pode ser observado na Figura 3.10.

Figura 3.10: Selecionar o *Plugin* a instalar

Nas opções de instalação do *plugin*, é preciso selecionar a opção **Status** como **Active** e guardar as alterações, como se pode observar na Figura 3.11.

Figura 3.11: Alterar estado para **Active** e guardar

De seguida, como se pode observar na Figura 3.12, é preciso adicionar uma nova instância carregando no botão **Add New Instance**.

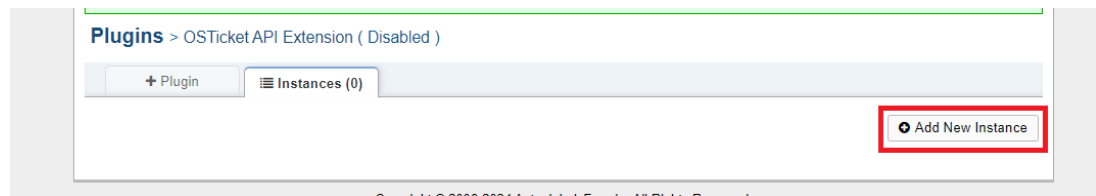


Figura 3.12: Selecionar Add New Instance

É preciso depois escolher um nome que se acha adequado à instância do *plugin*, alterar o seu **Status** para **Enabled**, como se pode observar na Figura 3.13.

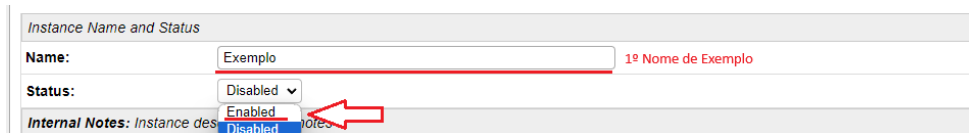


Figura 3.13: Ativar instância

E por fim carregar no botão **Add Instance**. Se o *plugin* tiver sido instalado corretamente, uma notificação de sucesso poderá ser observada no *website* do osTicket, como se pode observar na Figura 3.14.

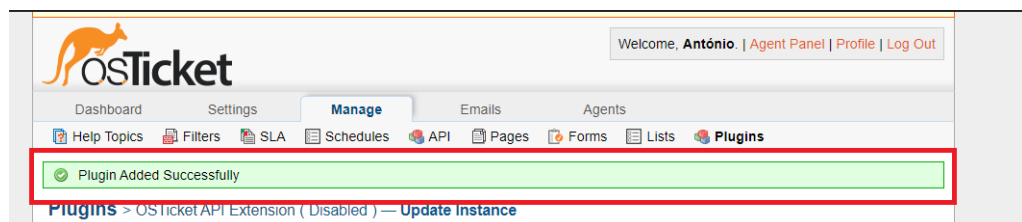
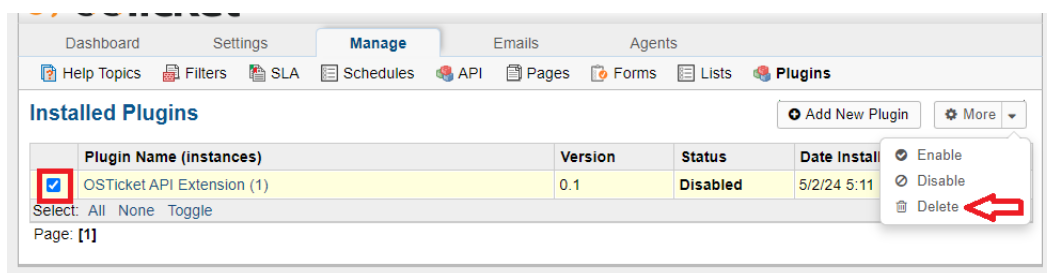


Figura 3.14: Notificação de sucesso

Para desinstalar um *plugin* basta selecionar o **plugin** que se quer desinstalar e selecionar a opção **delete**, como pode ser observado na Figura 3.15.

Figura 3.15: Desinstalação de um *Plugin*

Capítulo 4

Implementação do Modelo

A implementação foi efetuada em paralelo por todos os membros do grupo, com recurso a um Sistema de Controlo de Versões, nomeadamente o `Git` (com o auxílio do `Github`).

Neste capítulo vão ser abordados temas específicos à implementação do *plugin* API, como tabelas extras ao modelo `osTicket` na Secção 4.1, classes desenvolvidas na Secção 4.2, a declaração dos `endpoints` na Secção 4.3 e por fim detalhes específicos ao *plugin* na Secção 4.4.

4.1 Tabelas Extra

Como foi referido na Secção 3.3, foi necessário fazer alterações à base de dados de modo a que esta suporte as novas funcionalidades adicionadas pela instalação do *plugin* desenvolvido, mais particularmente a criação de novas tabelas e inserção de novos valores em tabelas já existentes.

Os modelos entidade-associação das novas tabelas, adicionadas à base de dados, podem ser observadas nas Figuras 4.1 e 4.2.

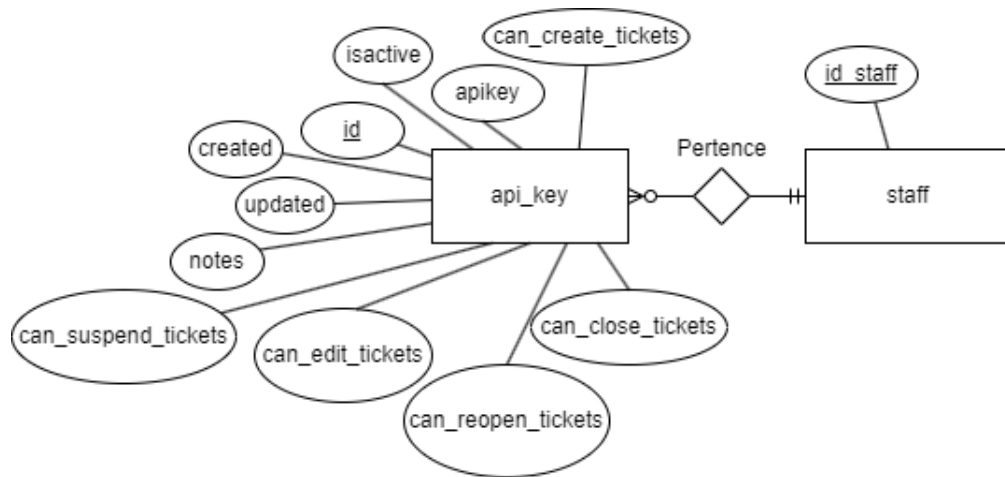


Figura 4.1:

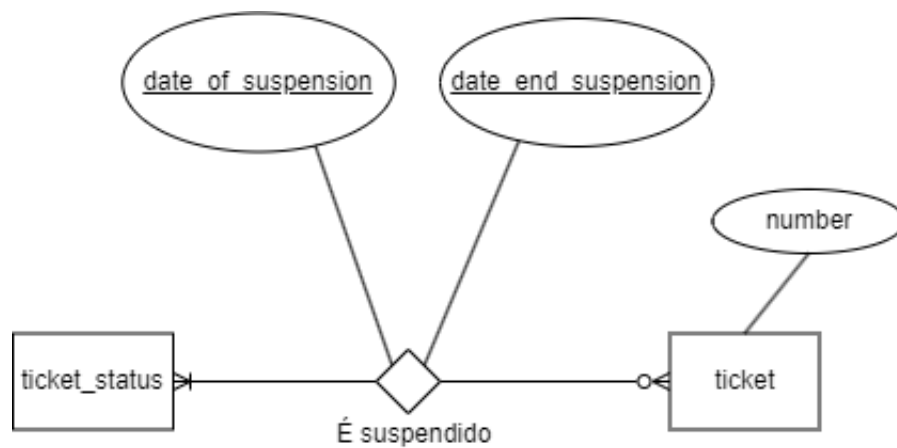


Figura 4.2:

De modo a suportar o novo mecanismo de autenticação, foi adicionada a tabela `api_key_extension`, com a estrutura apresentada na Secção 3.3. Esta nova tabela está então encarregue de armazenar a nova chave, o `id` do agente à qual lhe pertence, todas as suas permissões relativas à gestão de *tickets*, notas adicionais, última data de atualização e data de criação.

A Figura 4.3 demonstra então a nova tabela com os respetivos atributos.

```
SELECT * FROM `ost_api_key_extension`
```

id	isactive	id_staff	apikey	can_create_tickets	can_close_tickets	can_reopen_tickets	can_edit_tickets	can_suspend_tickets
1	1	1	7EB34A20ADE89586945DB91853D4219	1	1	1	1	1

Figura 4.3: Tabela relativa à nova autenticação.

Foi também necessário criar a tabela `suspended_tickets` para armazenar informações relacionadas aos *tickets* suspensos, como foi referido na Secção 3.4. Como podemos observar na Figura 4.4, esta tabela armazena o número do *ticket*, a data em que o *ticket* foi suspenso e a data em que a suspensão foi removida. É importante referir que, um mesmo *ticket* pode ser suspenso quantas vezes forem necessárias.

```
SELECT * FROM `ost_suspended_ticket`
```

id	number_ticket	date_of_suspension	date_end_suspension
1	810302	2024-06-26 22:20:23	2024-06-27 22:21:16

Figura 4.4: Tabela que armazena *tickets* suspensos.

Em relação a tabelas já existentes, foi alterada a tabela `ticket_status` que define os estados do *ticket* (aberto, fechado, resolvido, arquivado e apagado) de modo a suportar o novo estado “suspenso”, como podemos observar na Figura 4.5.

```
SELECT * FROM `ost_ticket_status` ORDER BY `id` DESC
```

id	name	state	mode	flags	sort	properties	created	updated
6	Suspended	open	3	0	6	{"description":"Tickets are still open but time is..."}	2024-05-21 22:29:52	2024-05-21 22:29:52
5	Deleted	deleted	3	0	5	{"description":"Tickets queued for deletion. Not a..."}	2024-03-15 15:55:51	0000-00-00 00:00:00
4	Archived	archived	3	0	4	{"description":"Tickets only administratively avail..."}	2024-03-15 15:55:51	0000-00-00 00:00:00
3	Closed	closed	3	0	3	{"allowreopen":true,"reopenstatus":0,"description"...}	2024-03-15 15:55:51	0000-00-00 00:00:00
2	Resolved	closed	1	0	2	{"allowreopen":true,"reopenstatus":0,"description"...}	2024-03-15 15:55:51	0000-00-00 00:00:00
1	Open	open	3	0	1	{"description":"Open tickets."}	2024-03-15 15:55:51	0000-00-00 00:00:00

Figura 4.5: Tabela com todos os estados do *ticket*.

Foi também alterada a tabela `event` (Figura 4.6) responsável por mostrar as ações na *thread* de *tickets* presentes na interface gráfica do osTicket.

```
SELECT * FROM `ost_event` ORDER BY `ost_event`.`id` DESC
```

id	name	description
22	suspended	NULL
4	assigned	NULL
3	reopened	NULL
2	closed	NULL
1	created	NULL

Figura 4.6: Tabela com todos os eventos do *ticket*.

Como podemos ver na Figura 4.6, na interface do osTicket é agora possível observar quando um agente muda o estado do *ticket* para suspenso.

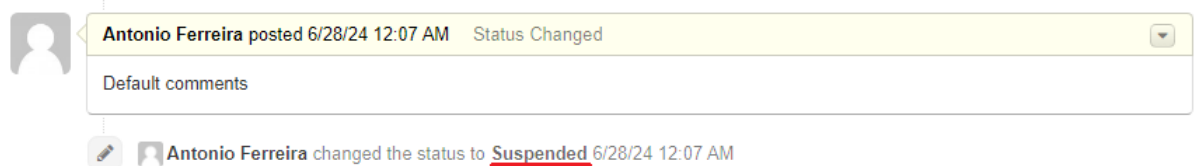


Figura 4.7: Exemplo na interface de *ticket* suspenso por agente.

A instalação destas tabelas é abordada na Secção 4.4.

4.2 Classes

Para implementar o *plugin* e todas as suas funcionalidades, foi necessário criar novas classes e utilizar classes já implementadas pelo osTicket anteriormente. Assim sendo, na Figura 4.8, pode ser observado o diagrama geral de classes do *plugin* implementado.

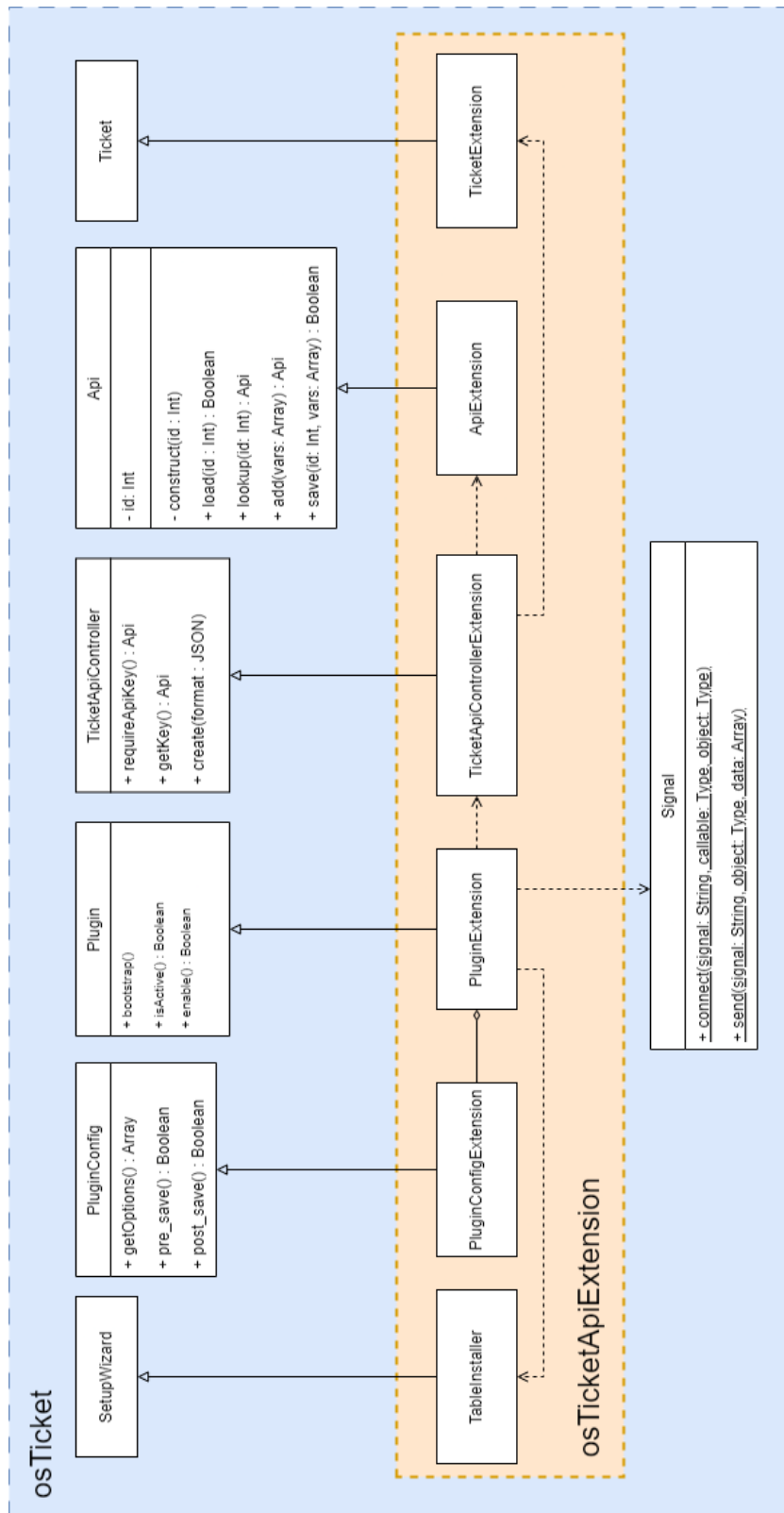


Figura 4.8: Diagrama de classes geral.

A Classe `PluginExtension`, Figura 4.9, estende da Classe `Plugin` do osTicket. Esta é responsável por registar os *endpoints*, chamar a classe que cria as tabelas extras (`table.installer.php`) e verificar o estado do *plugin* (ativo ou desativo). Caso o *plugin* seja desativado, esta classe permite também guardar as tabelas extra geradas num ficheiro *Structured Query Language* (SQL) de forma a que possam ser usadas de novo numa instalação futura do *plugin*. Isto tudo acontece através do método `bootstrap()`, que é o método chamado quando o *plugin* está ativo, assim como já tinha sido referido na Secção 3.6.

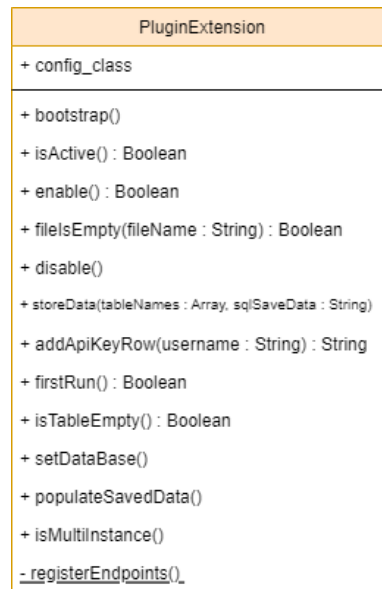


Figura 4.9: Diagrama da classe *Plugin Extension*.

A Classe `TableInstaller`, Figura 4.10 estende da Classe `SetupWizard`, esta classe é responsável por executar ficheiros SQL, através da função `runJob`, que por sua vez recorre à função `load_sql_file`, da função estendida.

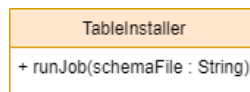


Figura 4.10: Diagrama da classe *Table Installer*.

A Classe `PluginConfigExtension`, Figura 4.11, estende da Classe `PluginConfig` do osTicket, e é responsável por criar o formulário com todas as configurações

do *plugin*, sendo que as configurações existentes são, uma caixa de texto onde se indica o nome do utilizador que vai obter a primeira chave da API, mais uma caixa de texto onde a chave gerada anteriormente é mostrada, e por fim, uma *checkbox* onde se indica se é pretendido guardar a informação das novas tabelas, mostradas na Secção 4.1, quando o *plugin* é desinstalado. As configurações podem ser observadas numa figura da Secção 4.4. Esta classe também é responsável por guardar os valores de configuração inseridos pelo utilizador no formulário anterior, para depois serem utilizados na classe `PluginExtension`.

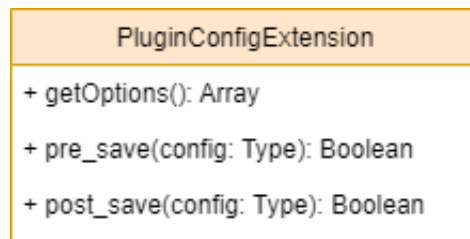


Figura 4.11: Diagrama da Classe *Plugin Config Extension*.

A Classe `ApiExtension`, Figura 4.12, estende da Classe `API` do `osTicket`, esta classe reescreve alguns dos métodos da sua classe mãe de forma a ser compatível com o novo sistema de autenticação, adiciona também verificações para adaptar a novas necessidades criadas pela nova tabela `api_key_extension`, como por exemplo verificar se o agente passado tem permissão de fechar *tickets*. Por fim é implementada a lógica dos pedidos *GET*, que consistem em executar uma *query* SQL e criar a resposta que é enviada para o utilizador que fez o pedido.

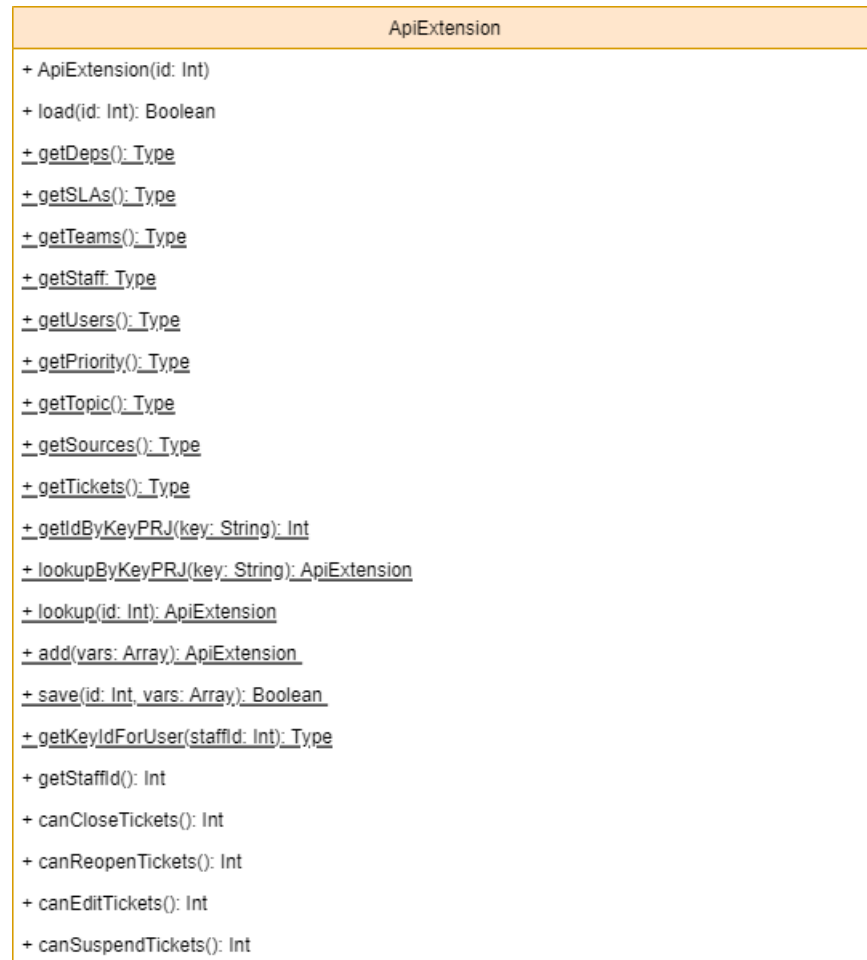


Figura 4.12: Diagrama Classe *Api Extension*.

A Classe **TicketApiControllerExtension**, Figura 4.13, estende da Classe **TicketApi Controller** do `osTicket` e é nesta classe que estão os métodos associados aos vários *endpoints* da API. Em todos os métodos é verificada a chave enviada no cabeçalho do pedido para garantindo que o utilizador tem as permissões necessárias para utilizar essa funcionalidade. Para além desta autenticação, nos métodos dos *endpoints* do tipo **GET**, é feita uma *query* para obter as informações da base de dados pretendidas. Nos métodos do tipo **POST**, o corpo da mensagem, independentemente do seu formato ser **JSON**, **XML** ou **email**, é transformado num *array*. Este *array*, consoante o de pedido feito, vai ser utilizado para realizar a operação pretendida, sendo ela fechar *ticket*, suspender *ticket*, etc. No final todos os métodos retornam uma res-

posta onde são indicados os erros encontrados, alterações feitas ou resultados obtidos. Alguns métodos da classe `TicketApiController`, que esta classe estende, foram sobrescritos (`overridden`) para serem compatíveis com a nova autenticação adotada, referida na Secção 3.3.



Figura 4.13: Diagrama da Classe *Ticket Api Controller Extension*.

A Classe `TicketExtension`, Figura 4.17, que estende da Classe `Ticket`,

adiciona novas funcionalidades ao objeto *Ticket*, sendo elas:

- Converter vários comentários num só, por exemplo, na edição de múltiplos campos de um *ticket* aparece apenas na interface do osTicket uma única mensagem, como é possível observar na Figura 4.14;

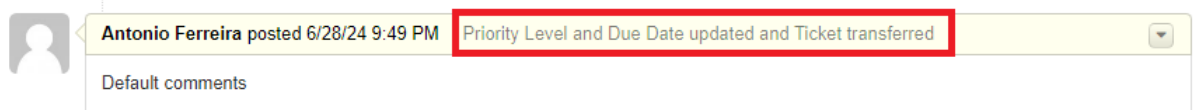


Figura 4.14: Exemplo de alteração simultânea de vários parâmetros de um *ticket*.

- Permitir redefinir a prioridade de um *ticket*, variando entre *Low*, *Normal*, *High* e *Emergency*, possíveis de observar na Figura 4.15;

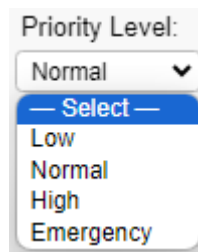


Figura 4.15: Níveis de prioridades.

- Mudar o departamento associado ao *ticket*;
- Disponibilizar um mecanismo que indica a origem do *ticket* como pode ser visto na Figura 4.16. (API, telefone, *email* e outro).

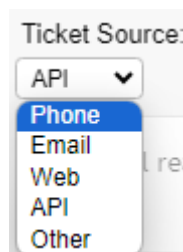


Figura 4.16: Opções de origem de *tickets*.

TicketExtension
<pre> + getChanges(new: Type, old: Type): Type + editFields(field: String, newValue: Type, refer: Boolean): Boolean + addComments(comments: String, fields: Array, staffAssignee: Staff, teamAssignee: Team): Type + alerts(note: ThreadEntry) + setPriorityId(priorityId: Int): Boolean + setFormEntryValue(newValue: Int) + setSuspend(status: String, comments: String): Boolean + setDueDateToNotNull(): Boolean + <u>getSources(): Array</u> </pre>

Figura 4.17: Exemplo Classe *Plugin Extension*.

Os detalhes na íntegra de todos os métodos de cada classe podem ser verificados na respetiva documentação do trabalho, que por sua vez pode ser encontrada no Repositório online [Grupo15_online_rep, 2024].

4.3 Endpoints

Os **endpoints** são a forma da API implementada fazer uma funcionalidade diferente de acordo com o pedido do utilizador, cada funcionalidade está associada a um *Uniform Resource Locator* (URL) diferente.

Para gerar os **endpoints** através do *plugin* foi criado um novo método que é chamado no método **bootstrap**, que é o método principal do *plugin*. Desta forma sempre que o *plugin* estiver ativo os **endpoints** são criados no servidor que estiver a correr o osTicket. Na Listagem 5 pode ser observado o código do método onde se criam os novos **endpoints**.

Listagem 5: Função registerEndpoints().

```

1
2 <?php
3 private static function registerEndpoints()
4 {
5
6     $routesPOST = array(
7         array(
8             'prefix' => "open/tickets",
9             'function' => 'create'
10        ),
11        array(
12            'prefix' => "close/tickets",
13            'function' => 'close'

```

```
14     ),
15     array(
16         'prefix' => "suspend/tickets",
17         'function' => 'suspend'
18     ),
19     array(
20         'prefix' => "unSuspend/tickets",
21         'function' => 'unSuspend'
22     ),
23     array(
24         'prefix' => "requestApiKey/tickets",
25         'function' => 'requestApiKey'
26     ),
27     array(
28         'prefix' => "reopen/tickets",
29         'function' => 'reopen'
30     ),
31     array(
32         'prefix' => "edit/tickets",
33         'function' => 'edit'
34     ),
35     array(
36         'prefix' => "getApiKey/tickets",
37         'function' => 'getUserApiKey'
38     ),
39     array(
40         'prefix' => "delete/tickets",
41         'function' => 'delete'
42     )
43 );
44
45 $routesGET = array(
46     array(
47         'prefix' => "departments",
48         'function' => 'showDeps'
49     ),
50     array(
51         'prefix' => "slas",
52         'function' => 'showSLAs'
53     ),
54     array(
55         'prefix' => "teams",
56         'function' => 'showTeams'
57     ),
58     array(
59         'prefix' => "staff",
60         'function' => 'showStaff'
61     ),
62     array(
63         'prefix' => "users",
64         'function' => 'showUsers'
65     ),
66     array(
67         'prefix' => "priorities",
68         'function' => 'showPriority'
69     ),
70     array(
71         'prefix' => "topics",
72         'function' => 'showTopic'
73     ),
74     array(
75         'prefix' => "sources",
```

```

76         'function' => 'showSources'
77     ),
78     array(
79         'prefix' => "ticketsList",
80         'function' => 'showTickets'
81     )
82 );
83 );
84
85 foreach ($routesPOST as $route) {
86     Signal::connect('api', function ($dispatcher) use ($route) {
87         $dispatcher->append(
88             url_post(
89                 "~/{$route['prefix']}\.(?P<format>xml|json|email)$",
90                 array(PRJ_API_DIR.'api.extension.php:TicketApiControllerExtension',
91                     $route['function'])
92             );
93     });
94 }
95
96 foreach ($routesGET as $route) {
97     Signal::connect('api', function ($dispatcher) use ($route) {
98         $dispatcher->append(
99             url_get(
100                 "~/{$route['prefix']}\.(?P<format>xml|json|email)$",
101                 array(PRJ_API_DIR.'api.extension.php:TicketApiControllerExtension',
102                     $route['function'])
103             );
104     });
105 }
106 }
107 ?>

```

Como pode ser observado na Listagem 5, cada **endpoint** é guardado num array com o seu URL e o nome do método que é chamado quando é feito um pedido para o respetivo **endpoint**. Por fim, para integrar os *endpoints* no osTicket, é necessário usar o método estático da classe **Signal**, chamado **connect()**, que subscreve cada URL dos **endpoints** ao sinal **'api'**. Quando um pedido é feito para o servidor através da API, é enviado um sinal para todos os subscritores do sinal **'api'** e o método do *endpoint* correspondente ao URL utilizado para fazer o pedido é chamado. Este processo de subscrição de **endpoints** pode ser observado nas linhas 86 a 91 e 97 a 102 da Listagem 5.

Como já tinha sido brevemente explicado na Secção 3.2, para fazer um pedido ao servidor através da API, é necessário enviar uma mensagem com um cabeçalho e corpo da mensagem se for um pedido do tipo **POST** e só o cabeçalho se for um pedido do tipo **GET**.

Em ambos os tipos de pedido, no cabeçalho é necessário enviar dois

parâmetros, como pode ser observado na figura 4.18, sendo que **json** pode ser alterado para **xml** ou **email** dependendo do formato do corpo. A **chave gerada** é a chave que faz a autenticação do utilizador e tem as permissões para fazer o pedido à API.

```
{  
    "Accept": "application/json",  
    "X-API-KEY": "chave gerada"  
}
```

Figura 4.18: Cabeçalho do pedido com formato JSON

O corpo da mensagem, só é utilizado nos pedidos do tipo POST e varia de acordo com o **endpoint** utilizado, na figura 4.19 pode ser observado um exemplo de um pedido ao **endpoint** para fechar *tickets*, em formato JSON.

```
{  
    "ticketNumber": "636681",  
    "comments": "Default comments"  
}
```

Figura 4.19: Cabeçalho do pedido para fechar *tickets* com formato JSON

Outro exemplo, é o **endpoint** para pedir uma nova chave ao servidor que difere em relação aos outros, pois para utilizar este **endpoint**, em vez de autenticação ser feita através de uma chave da API, é utilizado o nome e password do utilizador que o está a chamar, e é também verificado se o utilizador é um administrador, pois só administradores podem gerar novas chaves, como é feito no osTicket. Na figura 4.20 pode ser observado um exemplo de como estruturar o corpo deste tipo de pedido, o cabeçalho é igual a todos os outros **endpoints**.


```
{
  "admin": "pmss",
  "adminPassword": "123123",
  "staff": "pmss",
  "isActive": "1",
  "canCreateTickets": "1",
  "canCloseTickets": "1",
  "canReopenTickets": "1",
  "canEditTickets": "1",
  "canSuspendTickets": "1",
  "notes": "notas do admin"
}
```

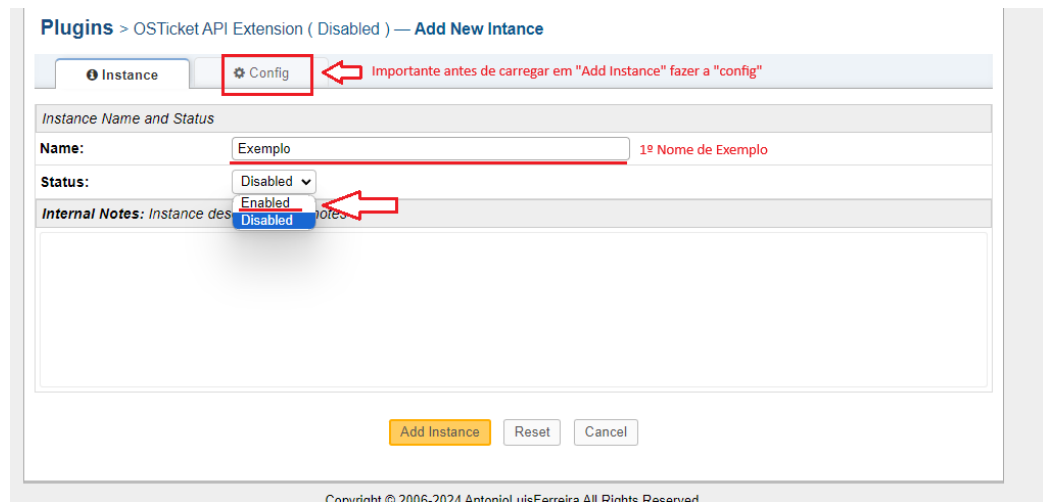
Figura 4.20: Cabeçalho do pedido para gerar uma nova chave com formato JSON

Todos os pedidos têm este tipo de estrutura e exemplos específicos de como chamar cada *endpoint* e o que faz cada campo no corpo das mensagens, pode ser observado em [Grupo15, 2024].

4.4 Detalhes do *plugin*

Como o *plugin* foi desenvolvido com o objetivo específico de estender a API já existente, existem algumas diferenças na forma como o *plugin* é instalado em relação ao que foi referido na Secção 3.7. Isto porque existem configurações que têm de ser feitas pelo utilizador antes de acabar a sua instalação, e novas tabelas e valores têm de ser adicionadas ou removidas da base de dados quando o *plugin* é instalado ou desinstalado.

A instalação do *plugin* é inicialmente igual à instalação de um *plugin* genérico mostrado na Secção 3.7, até à parte em que a instância do *plugin* é ativada, antes de se carregar no botão **Add Instance**, é necessário seleccionar a tab **Config**, como pode ser observado na Figura 4.21.

Figura 4.21: Selecionar **Config**

Na tab Config são mostrada todas as opções de configuração do *plugin*. Aqui é necessário preencher o **username** do agente à qual a primeira chave do *plugin* vai ser atribuída, sendo este normalmente o **username** do administrador que estiver a fazer a instalação. Para verificar a chave gerada pelo utilizador é necessário fazer *refresh* à página e a chave irá aparecer na caixa de texto no final das configurações. Também é possível selecionar a *checkbox* **Save New Tables Info**, que ativa a opção de guardar todas as tabelas adicionadas pelo *plugin* se este for desinstalado. Por fim basta premir o botão **Add Instance**. Este processo está todo ilustrado na Figura 4.22.

OSTicket

Welcome, Antonio. | [Agent Panel](#) | [Profile](#) | [Log Out](#)

Dashboard Settings **Manage** Emails Agents

[Help Topics](#) [Filters](#) [SLA](#) [Schedules](#) [API](#) [Pages](#) [Forms](#) [Lists](#) [Plugins](#)

Plugins > OSTicket API Extension (Active) — **Update Instance**

Instance **Config**

OSTicket API Extension Configuration Option

Username: *
Admin username to add the first API key.

Save New Tables Info:
☐ Saves all values inside the tables added by this plugin after deactivating it, so when the plugin is activated again it has all the same data as before.

Your API Key: Para ver a chave é preciso fazer refresh à pagina

Copyright © 2006-2024 Project All Rights Reserved.

Figura 4.22: Selecionar Opções de configuração do *plugin*

Se o *plugin* tiver sido instalado corretamente, irá ser recebida uma notificação de sucesso na interface do osTicket, como mostrado no fim da Secção 3.7. As novas tabelas e valores referidos na Secção 4.1 são inseridos na base de dados, os scripts de instalação destas tabelas e valores encontram-se no ficheiro `sql/scripts.sql`.

Depois da instalação do *plugin* estar concluída é necessário garantir que os `ids` das linhas da tabela `ticket_status` e os seus respetivos estados, correspondem aos valores dos estados dos *tickets* encontrados no ficheiro `plugin.config.php`, apresentado na Listagem 6.

Listagem 6: Ficheiro `plugin.config.php`

```

1
2 // Define states constants.
3 define('STATE_OPEN', 1);
4 define('STATE_RESOLVE', 2);
5 define('STATE_CLOSE', 3);
6 define('STATE_ARCHIVED', 4);
7 define('STATE_RESOLVED', 5);
8 define('STATE_SUSPENDED', 6);
9
10 // Define names of database tables.
11 define('API_NEW_TABLE', TABLE_PREFIX . 'api_key_extension'); // Table for
    new API keys.
12 define('SUSPEND_NEW_TABLE', TABLE_PREFIX . 'suspended_ticket'); // Table
    for suspended tickets.
13
14 // Define directories to SQL files.

```

```

15 define('PRJ_PLUGIN_DIR', INCLUDE_DIR . 'plugins/OSTicket-API-Extension/');
    // Plugin directory.
16 define('SQL_SCRIPTS_DIR', PRJ_PLUGIN_DIR . 'sql/'); // Directory for SQL
    scripts.
17 define('PRJ_API_DIR', PRJ_PLUGIN_DIR . 'api/'); // Directory for API files.
18
19 // Define names of SQL files.
20 define('SAVED_DATA_SQL', SQL_SCRIPTS_DIR . 'savedData.sql'); // SQL file
    for saved data.
21 define('UNINSTALL_SCRIPT', SQL_SCRIPTS_DIR . 'uninstallScript.sql'); // SQL
    file for uninstallation.
22 define('INSTALL_SCRIPT', SQL_SCRIPTS_DIR . 'scripts.sql'); // SQL file for
    installation.

```

A desinstalação do *plugin* desenvolvido também tem um passo a mais que a desinstalação de um *plugin* genérico mostrada na Secção 3.7. No caso específico do *plugin* desenvolvido, antes de se seleccionar a opção **delete**, é necessário desativar primeiro o *plugin*, como mostra a Figura 4.23, verificar se foi desativado como podemos ver na Figura 4.24, e só depois seleccionar a opção **delete** como podemos observar na Figura 4.25.

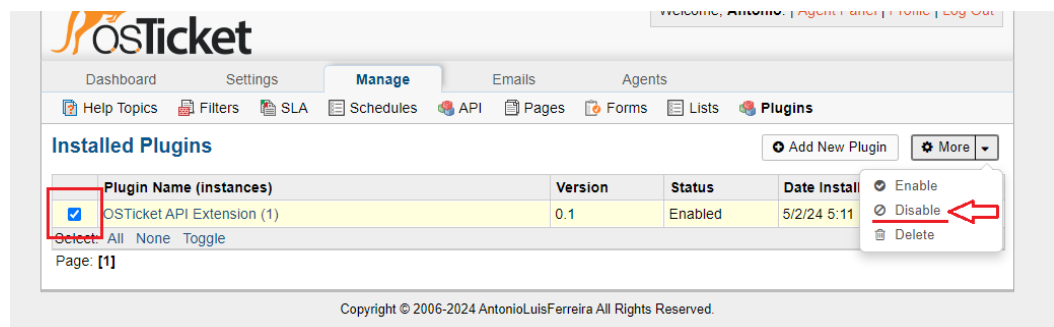
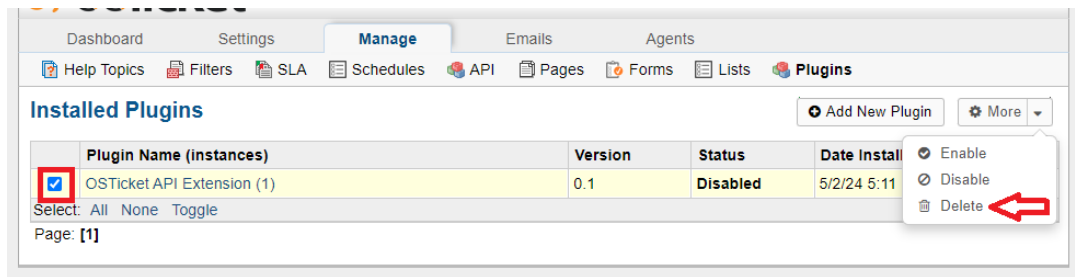


Figura 4.23: Desativar o *plugin*



Figura 4.24: Verificar que o *plugin* está desativado

Figura 4.25: Apagar o *plugin*

Este passo extra em relação à desinstalação de um *plugin* genérico é necessário, pois a remoção das novas tabelas e valores, mostrados na Secção 4.1, só é possível de ser feita quando um *plugin* é desativado, devido à forma como os *plugins* estão estruturados no osTicket. Os *scripts* de desinstalação das novas tabelas e valores encontram-se no ficheiro `sql/uninstallScript.sql`.

Se a opção **Save New Tables Info** das configurações do *plugin* desenvolvido estiver selecionada, quando o *plugin* é desativado, antes de as novas tabelas serem removidas da base de dados, toda a sua informação é guardada no ficheiro `sql/savedData.sql`. Quando o *plugin* volta a ser instalado, depois de as tabelas terem sido outra vez criadas, os *scripts* dentro deste ficheiro são corridos e preenchem as tabelas com os valores que tinham durante a ultima instalação.

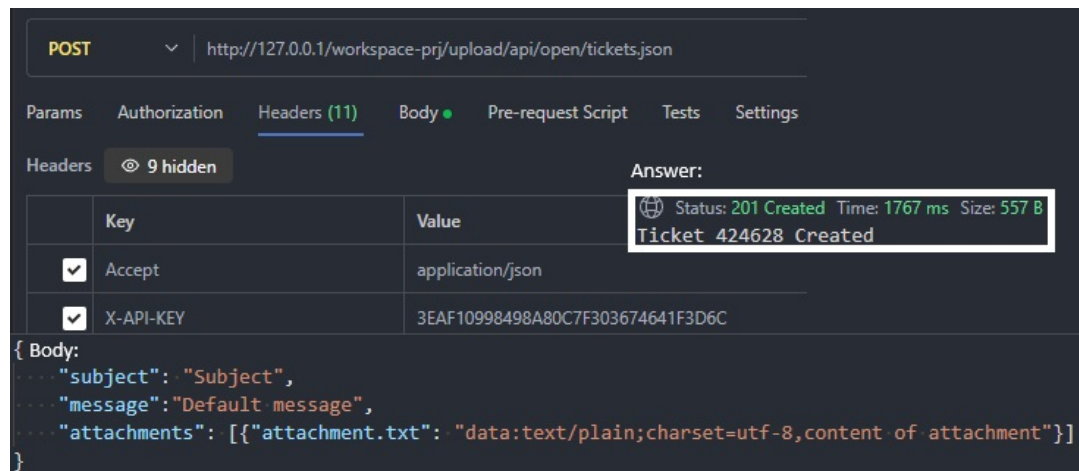
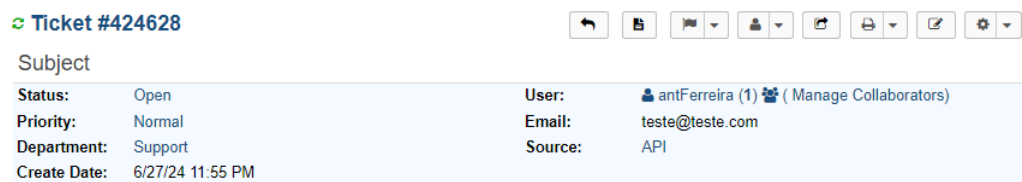
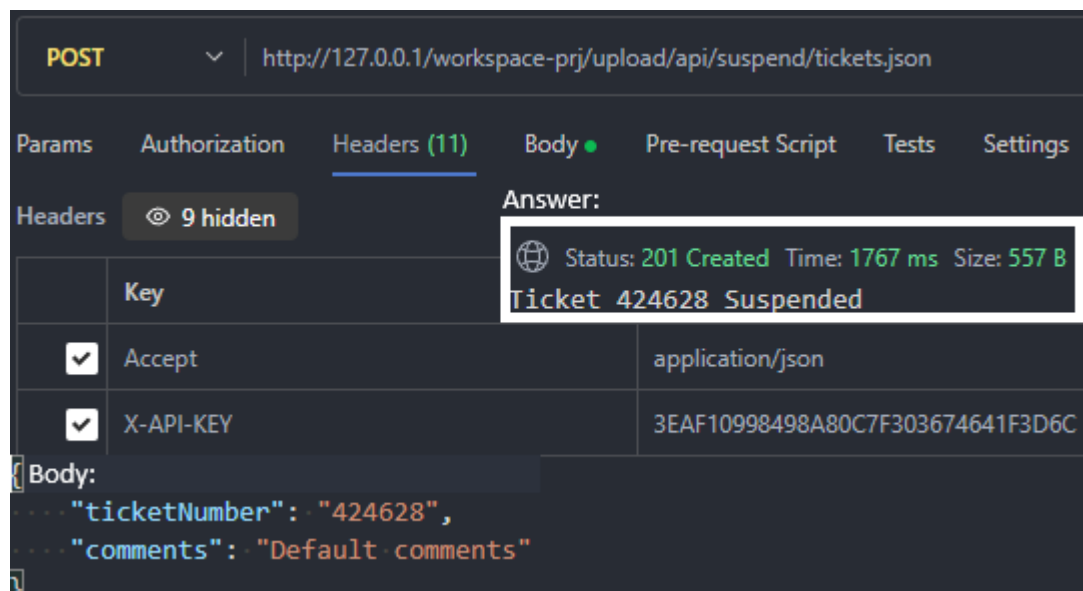
Capítulo 5

Validação e Testes

Para garantir que a API desenvolvida para o osTicket tenha o comportamento esperado, foram realizados testes de validação usando o *software* Postman, uma ferramenta de testes para APIs.

O ambiente de desenvolvimento foi configurado num **container Docker** que usa como sistema operativo **Linux**. Dentro deste ambiente, utilizou-se a versão 8.1.2 do **XAMPP**, que integra a versão 10.4.22 do **MySQL** e 8.0 de **PHP**, fornecendo uma plataforma estável e consistente para o desenvolvimento e testes.

Todos os **endpoints** da API foram testados. É possível observar nas Figuras 5.1, 5.3 e 5.5, a boa utilização de três **endpoints** dos **endpoints** enunciados na Listagem 5 no Secção 4.3, com as vistas da interface disponibilizada pelo osTicket nas Figuras 5.2, 5.4 e 5.6 respetivamente.

Figura 5.1: Pedido de abrir *ticket* no *software* PostmanFigura 5.2: Interface do osTicket com o *ticket* no estado aberto.Figura 5.3: Pedido de suspender *ticket* no *software* Postman

Ticket #424628

Subject

Status:	Suspended	User:	antFerreira (1) (Manage Collaborators)
Priority:	Normal	Email:	teste@teste.com
Department:	Support	Source:	API
Create Date:	6/27/24 11:55 PM		

Assigned To:	Antonio Ferreira	Help Topic:	None
SLA Plan:	Default SLA	Last Message:	6/27/24 11:55 PM
Due Date:	7/2/24 8:00 AM	Last Response:	

Figura 5.4: Interface do osTicket com o *ticket* no estado suspenso.

POST <http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/close/tickets.json>

Params Authorization Headers (11) Body ● Pre-request Script Tests Settings

Headers 9 hidden

Answer:

Status: 201 Created Time: 1767 ms Size: 557 B
Ticket 424628 Closed

Body:

```
{
  "ticketNumber": "424628",
  "comments": "Default comments"
}
```

Figura 5.5: Pedido de fechar *ticket* no *software* Postman

Ticket #424628

Subject

Status:	Closed	User:	antFerreira (1) (Manage Collaborators)
Priority:	Normal	Email:	teste@teste.com
Department:	Support	Source:	API
Create Date:	6/27/24 11:55 PM		

Closed By:	Antonio Ferreira	Help Topic:	None
SLA Plan:	Default SLA	Last Message:	6/27/24 11:55 PM
Close Date:	6/28/24 2:01 PM	Last Response:	

Figura 5.6: Interface do osTicket com o *ticket* no estado fechado.

O resultado obtido foi positivo em todos os testes realizados, no Apêndice

A está o ficheiro JSON que após ser importado para o *software* **Postman** testa todas as funcionalidades da API.

Capítulo 6

Conclusões e Trabalho Futuro

A realização deste Projeto de desenvolvimento de uma API que permite, por via programática, realizar ações disponibilizadas pela interface do osTicket (abrir *tickets*, fechar *tickets*, etc) demonstrou ser uma iniciativa de grande relevância e impacto visto que, até hoje, não existe disponível *online* qualquer API com funcionalidades semelhantes. Foi também desenhado e implementado um novo mecanismo de suspender *tickets* que até esta versão do osTicket, não foi disponibilizado.

Ao tornar o método de desenvolvimento de uma API e do respetivo *plugin* que a instala disponíveis para a comunidade, é aberto um caminho para que outras pessoas e organizações possam desenvolver as suas próprias API e respetivos *plugins* personalizados de acordo com as suas necessidades específicas.

É também importante referir que, o *plugin* desenvolvido, visto que não altera código original do *software* osTicket, é compatível com qualquer outro *plugin* que siga também uma estrutura modular que não altere código original.

Como trabalho futuro, existem algumas vertentes que podem ser exploradas, como por exemplo a criação de Departamentos, Agentes, campos específicos de um *ticket* entre outros, via API.

Por fim, todas as classes que formam o *plugin* que instala a API, a sua documentação e o seu manual de instalação e utilização estão disponíveis online ([Grupo15, 2024]) tal como o manual de criação de um *plugin* genérico no Apêndice B.

Apêndice A

Testes Postman

```
1 {
2   "info": {
3     "_postman_id":
4       "89b08873-d3ad-453b-9732-7df4d0385db5",
5     "name": "API-tests",
6     "schema":
7       "https://schema.getpostman.com/json/collection/v2.1.0/collection.json",
8     "_exporter_id": "34075426"
9   },
10  "item": [
11    {
12      "name": "Gets",
13      "item": [
14        {
15          "name": "Departments",
16          "protocolProfileBehavior": {
17            "disableBodyPruning": true
18          },
19          "request": {
20            "method": "GET",
21            "header": [
22              {
23                "name": "cache-control",
24                "sortOrder": 2,
25                "infoTitle": "We recommend using this
26                  header",
27                "info": "Postman added \"Cache-Control:
28                  no-cache\" as a precautionary
29                  measure to prevent the server from
```

```
        returning stale response when one
        makes repeated requests.\n\nYou can
        remove this header in the app
        settings or enter a new one with a
        different value.",
25      "allowedToToggle": false,
26      "disableEdit": true,
27      "previewSettingsLink": "Go to settings",
28      "key": "Cache-Control",
29      "value": "no-cache",
30      "system": true,
31      "type": "text"
32    },
33    {
34      "name": "postman-token",
35      "sortOrder": 3,
36      "infoTitle": "We recommend using this
        header",
37      "info": "The Postman-Token header
        appends a random UUID to every
        outgoing request. Postman adds this
        header for API developers to better
        debug requests sent and to ensure
        separate requests appear distinct to
        the receiving server.\n\nYou can
        remove this header in the app
        settings.",
38      "allowedToToggle": false,
39      "disableEdit": true,
40      "previewSettingsLink": "Go to settings",
41      "key": "Postman-Token",
42      "value": "<calculated when request is
        sent>",
43      "system": true,
44      "type": "text"
45    },
46    {
47      "name": "content-type",
48      "sortOrder": 4,
49      "infoTitle": "This header was
        automatically added",
50      "info": "The Content-Type header is
        added to help the server identify
```

```
        the media type of the request body
        that is present in this
        request.\n\nUse the request body tab
        to control the value or to remove
        this header.",
51      "allowedToToggle": true,
52      "disableEdit": true,
53      "previewSettingsLink": "Go to body",
54      "key": "Content-Type",
55      "value": "application/json",
56      "system": true,
57      "type": "text"
58    },
59    {
60      "name": "content-length",
61      "sortOrder": 5,
62      "infoTitle": "This header was
        automatically added",
63      "info": "The Content-Length header was
        added to indicate to the server the
        size of the request body that is
        added to this request. Server uses
        this value to parse the request body
        accurately.\n\nYou can remove the
        header or enter a new one with a
        different value.",
64      "allowedToToggle": true,
65      "disableEdit": true,
66      "previewSettingsLink": "Go to body",
67      "key": "Content-Length",
68      "value": "<calculated when request is
        sent>",
69      "system": true,
70      "type": "text"
71    },
72    {
73      "name": "host",
74      "sortOrder": 6,
75      "infoTitle": "We recommend using this
        header",
76      "info": "The Host header is added to
        identify the domain name for which a
        request is being sent to the server.
```

```

    This header is implicitly sent by
    every HTTP client.\n\nYou can remove
    the header or enter a new one with a
    different value. It is most likely
    that without this header, your
    request will return an HTTP 400
    error.",
77     "allowedToToggle": true,
78     "disableEdit": true,
79     "key": "Host",
80     "value": "<calculated when request is
        sent>",
81     "system": true,
82     "type": "text"
83 },
84 {
85     "name": "user-agent",
86     "sortOrder": 7,
87     "infoTitle": "We recommend using this
        header",
88     "info": "The User-Agent header is added
        to help the server identify Postman
        as the HTTP requesting application
        or client.\n\nIt is recommended that
        this header be sent, but you can
        remove the header or enter a new one
        with a different value.",
89     "allowedToToggle": true,
90     "disableEdit": true,
91     "key": "User-Agent",
92     "value": "PostmanRuntime/7.39.1",
93     "system": true,
94     "type": "text"
95 },
96 {
97     "name": "accept",
98     "sortOrder": 8,
99     "infoTitle": "We recommend using this
        header",
100    "info": "The \"Accept: */*\" header is
        added to tell the server that
        Postman can understand and process
        all forms of response content

```



```
types.\n\nIt is recommended that
this header be sent, but you can
remove the header or enter a new one
with a different value.",
101 "allowedToToggle": true,
102 "disableEdit": true,
103 "key": "Accept",
104 "value": "/*/*",
105 "system": true,
106 "type": "text"
107 },
108 {
109 "name": "accept-encoding",
110 "sortOrder": 9,
111 "infoTitle": "We recommend using this
header",
112 "info": "The Accept-Encoding header is
added to indicate to the server that
Postman HTTP client supports a
defined list of content-encoding or
compression algorithms as
response.\n\nYou can remove the
header or enter a new one with a
different value. Doing that may not
accurately render the response
within the app.",
113 "allowedToToggle": true,
114 "disableEdit": true,
115 "key": "Accept-Encoding",
116 "value": "gzip, deflate, br",
117 "system": true,
118 "type": "text"
119 },
120 {
121 "name": "connection",
122 "sortOrder": 10,
123 "infoTitle": "We recommend using this
header",
124 "info": "Postman added the Connection
header to indicate the server to
keep the underlying network
connection open once the current
response is received. This allows
```

```

        Postman to reuse the same connection
        for faster response times in
        subsequent requests to the same
        server.\n\nYou can remove this
        header or enter a new one with a
        different value, such as
        'Connection: Close' to control this
        behaviour.",
125     "allowedToToggle": true,
126     "disableEdit": true,
127     "key": "Connection",
128     "value": "keep-alive",
129     "system": true,
130     "type": "text"
131 },
132 {
133     "key": "Accept",
134     "value": "application/json",
135     "type": "text",
136     "id": 0
137 },
138 {
139     "key": "X-API-KEY",
140     "value":
141         "3EAF10998498A80C7F303674641F3D6C",
142     "type": "text",
143     "id": 1
144 },
145 "body": {
146     "mode": "raw",
147     "raw": "",
148     "options": {
149         "raw": {
150             "language": "json"
151         }
152     }
153 },
154 "url": {
155     "raw":
156         "http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/departmen
157     "protocol": "http",
    "host": [

```

```
158         "127",
159         "0",
160         "0",
161         "1"
162     ],
163     "path": [
164         "workspace-prj",
165         "upload",
166         "api",
167         "departments.json"
168     ]
169 },
170 },
171 "response": []
172 },
173 {
174     "name": "SLAs",
175     "protocolProfileBehavior": {
176         "disableBodyPruning": true
177     },
178     "request": {
179         "method": "GET",
180         "header": [
181             {
182                 "name": "cache-control",
183                 "sortOrder": 2,
184                 "infoTitle": "We recommend using this
185                 header",
186                 "info": "Postman added \"Cache-Control:
187                 no-cache\" as a precautionary
188                 measure to prevent the server from
189                 returning stale response when one
190                 makes repeated requests.\n\nYou can
191                 remove this header in the app
192                 settings or enter a new one with a
193                 different value.",
194                 "allowedToToggle": false,
195                 "disableEdit": true,
196                 "previewSettingsLink": "Go to settings",
197                 "key": "Cache-Control",
198                 "value": "no-cache",
199                 "system": true,
200                 "type": "text"
```

```
193     },
194     {
195         "name": "postman-token",
196         "sortOrder": 3,
197         "infoTitle": "We recommend using this
198             header",
199         "info": "The Postman-Token header
200             appends a random UUID to every
201             outgoing request. Postman adds this
202             header for API developers to better
203             debug requests sent and to ensure
204             separate requests appear distinct to
205             the receiving server.\n\nYou can
206             remove this header in the app
207             settings.",
208         "allowedToToggle": false,
209         "disableEdit": true,
210         "previewSettingsLink": "Go to settings",
211         "key": "Postman-Token",
212         "value": "<calculated when request is
213             sent>",
214         "system": true,
215         "type": "text"
216     },
217     {
218         "name": "content-type",
219         "sortOrder": 4,
220         "infoTitle": "This header was
221             automatically added",
222         "info": "The Content-Type header is
223             added to help the server identify
224             the media type of the request body
225             that is present in this
226             request.\n\nUse the request body tab
227             to control the value or to remove
228             this header.",
229         "allowedToToggle": true,
230         "disableEdit": true,
231         "previewSettingsLink": "Go to body",
232         "key": "Content-Type",
233         "value": "application/json",
234         "system": true,
235         "type": "text"
```

```
219     },
220     {
221         "name": "content-length",
222         "sortOrder": 5,
223         "infoTitle": "This header was
                automatically added",
224         "info": "The Content-Length header was
                added to indicate to the server the
                size of the request body that is
                added to this request. Server uses
                this value to parse the request body
                accurately.\n\nYou can remove the
                header or enter a new one with a
                different value.",
225         "allowedToToggle": true,
226         "disableEdit": true,
227         "previewSettingsLink": "Go to body",
228         "key": "Content-Length",
229         "value": "<calculated when request is
                sent>",
230         "system": true,
231         "type": "text"
232     },
233     {
234         "name": "host",
235         "sortOrder": 6,
236         "infoTitle": "We recommend using this
                header",
237         "info": "The Host header is added to
                identify the domain name for which a
                request is being sent to the server.
                This header is implicitly sent by
                every HTTP client.\n\nYou can remove
                the header or enter a new one with a
                different value. It is most likely
                that without this header, your
                request will return an HTTP 400
                error.",
238         "allowedToToggle": true,
239         "disableEdit": true,
240         "key": "Host",
241         "value": "<calculated when request is
                sent>",
```

```
242         "system": true,  
243         "type": "text"  
244     },  
245     {  
246         "name": "user-agent",  
247         "sortOrder": 7,  
248         "infoTitle": "We recommend using this  
                header",  
249         "info": "The User-Agent header is added  
                to help the server identify Postman  
                as the HTTP requesting application  
                or client.\n\nIt is recommended that  
                this header be sent, but you can  
                remove the header or enter a new one  
                with a different value.",  
250         "allowedToToggle": true,  
251         "disableEdit": true,  
252         "key": "User-Agent",  
253         "value": "PostmanRuntime/7.39.1",  
254         "system": true,  
255         "type": "text"  
256     },  
257     {  
258         "name": "accept",  
259         "sortOrder": 8,  
260         "infoTitle": "We recommend using this  
                header",  
261         "info": "The \"Accept: */*\" header is  
                added to tell the server that  
                Postman can understand and process  
                all forms of response content  
                types.\n\nIt is recommended that  
                this header be sent, but you can  
                remove the header or enter a new one  
                with a different value.",  
262         "allowedToToggle": true,  
263         "disableEdit": true,  
264         "key": "Accept",  
265         "value": "*/*",  
266         "system": true,  
267         "type": "text"  
268     },  
269     {
```

```
270         "name": "accept-encoding",
271         "sortOrder": 9,
272         "infoTitle": "We recommend using this
                        header",
273         "info": "The Accept-Encoding header is
                  added to indicate to the server that
                  Postman HTTP client supports a
                  defined list of content-encoding or
                  compression algorithms as
                  response.\n\nYou can remove the
                  header or enter a new one with a
                  different value. Doing that may not
                  accurately render the response
                  within the app.",
274         "allowedToToggle": true,
275         "disableEdit": true,
276         "key": "Accept-Encoding",
277         "value": "gzip, deflate, br",
278         "system": true,
279         "type": "text"
280     },
281     {
282         "name": "connection",
283         "sortOrder": 10,
284         "infoTitle": "We recommend using this
                        header",
285         "info": "Postman added the Connection
                  header to indicate the server to
                  keep the underlying network
                  connection open once the current
                  response is received. This allows
                  Postman to reuse the same connection
                  for faster response times in
                  subsequent requests to the same
                  server.\n\nYou can remove this
                  header or enter a new one with a
                  different value, such as
                  'Connection: Close' to control this
                  behaviour.",
286         "allowedToToggle": true,
287         "disableEdit": true,
288         "key": "Connection",
289         "value": "keep-alive",
```

```
290         "system": true,
291         "type": "text"
292     },
293     {
294         "key": "Accept",
295         "value": "application/json",
296         "type": "text",
297         "id": 0
298     },
299     {
300         "key": "X-API-KEY",
301         "value":
302             "3EAF10998498A80C7F303674641F3D6C",
303         "type": "text",
304         "id": 1
305     }
306 ],
307 "body": {
308     "mode": "raw",
309     "raw": "",
310     "options": {
311         "raw": {
312             "language": "json"
313         }
314     },
315     "url": {
316         "raw":
317             "http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/slas.json",
318         "protocol": "http",
319         "host": [
320             "127",
321             "0",
322             "0",
323             "1"
324         ],
325         "path": [
326             "workspace-prj",
327             "upload",
328             "api",
329             "slas.json"
330         ]
331     }
332 }
```



```

331     },
332     "response": []
333 },
334 {
335     "name": "Teams",
336     "protocolProfileBehavior": {
337         "disableBodyPruning": true
338     },
339     "request": {
340         "method": "GET",
341         "header": [
342             {
343                 "name": "cache-control",
344                 "sortOrder": 2,
345                 "infoTitle": "We recommend using this header",
346                 "info": "Postman added \"Cache-Control: no-cache\" as a precautionary measure to prevent the server from returning stale response when one makes repeated requests.\n\nYou can remove this header in the app settings or enter a new one with a different value.",
347                 "allowedToToggle": false,
348                 "disableEdit": true,
349                 "previewSettingsLink": "Go to settings",
350                 "key": "Cache-Control",
351                 "value": "no-cache",
352                 "system": true,
353                 "type": "text"
354             },
355             {
356                 "name": "postman-token",
357                 "sortOrder": 3,
358                 "infoTitle": "We recommend using this header",
359                 "info": "The Postman-Token header appends a random UUID to every outgoing request. Postman adds this header for API developers to better debug requests sent and to ensure separate requests appear distinct to

```

```

        the receiving server.\n\nYou can
        remove this header in the app
        settings.",
360     "allowedToToggle": false,
361     "disableEdit": true,
362     "previewSettingsLink": "Go to settings",
363     "key": "Postman-Token",
364     "value": "<calculated when request is
        sent>",
365     "system": true,
366     "type": "text"
367 },
368 {
369     "name": "content-type",
370     "sortOrder": 4,
371     "infoTitle": "This header was
        automatically added",
372     "info": "The Content-Type header is
        added to help the server identify
        the media type of the request body
        that is present in this
        request.\n\nUse the request body tab
        to control the value or to remove
        this header.",
373     "allowedToToggle": true,
374     "disableEdit": true,
375     "previewSettingsLink": "Go to body",
376     "key": "Content-Type",
377     "value": "application/json",
378     "system": true,
379     "type": "text"
380 },
381 {
382     "name": "content-length",
383     "sortOrder": 5,
384     "infoTitle": "This header was
        automatically added",
385     "info": "The Content-Length header was
        added to indicate to the server the
        size of the request body that is
        added to this request. Server uses
        this value to parse the request body
        accurately.\n\nYou can remove the

```

```
header or enter a new one with a
different value.",
386 "allowedToToggle": true,
387 "disableEdit": true,
388 "previewSettingsLink": "Go to body",
389 "key": "Content-Length",
390 "value": "<calculated when request is
sent>",
391 "system": true,
392 "type": "text"
393 },
394 {
395 "name": "host",
396 "sortOrder": 6,
397 "infoTitle": "We recommend using this
header",
398 "info": "The Host header is added to
identify the domain name for which a
request is being sent to the server.
This header is implicitly sent by
every HTTP client.\n\nYou can remove
the header or enter a new one with a
different value. It is most likely
that without this header, your
request will return an HTTP 400
error.",
399 "allowedToToggle": true,
400 "disableEdit": true,
401 "key": "Host",
402 "value": "<calculated when request is
sent>",
403 "system": true,
404 "type": "text"
405 },
406 {
407 "name": "user-agent",
408 "sortOrder": 7,
409 "infoTitle": "We recommend using this
header",
410 "info": "The User-Agent header is added
to help the server identify Postman
as the HTTP requesting application
or client.\n\nIt is recommended that
```

```
        this header be sent, but you can
        remove the header or enter a new one
        with a different value.",
411    "allowedToToggle": true,
412    "disableEdit": true,
413    "key": "User-Agent",
414    "value": "PostmanRuntime/7.39.1",
415    "system": true,
416    "type": "text"
417  },
418  {
419    "name": "accept",
420    "sortOrder": 8,
421    "infoTitle": "We recommend using this
        header",
422    "info": "The \"Accept: */*\" header is
        added to tell the server that
        Postman can understand and process
        all forms of response content
        types.\n\nIt is recommended that
        this header be sent, but you can
        remove the header or enter a new one
        with a different value.",
423    "allowedToToggle": true,
424    "disableEdit": true,
425    "key": "Accept",
426    "value": "*/*",
427    "system": true,
428    "type": "text"
429  },
430  {
431    "name": "accept-encoding",
432    "sortOrder": 9,
433    "infoTitle": "We recommend using this
        header",
434    "info": "The Accept-Encoding header is
        added to indicate to the server that
        Postman HTTP client supports a
        defined list of content-encoding or
        compression algorithms as
        response.\n\nYou can remove the
        header or enter a new one with a
        different value. Doing that may not
```

```
        accurately render the response
        within the app.",
435     "allowedToToggle": true,
436     "disableEdit": true,
437     "key": "Accept-Encoding",
438     "value": "gzip, deflate, br",
439     "system": true,
440     "type": "text"
441 },
442 {
443     "name": "connection",
444     "sortOrder": 10,
445     "infoTitle": "We recommend using this
        header",
446     "info": "Postman added the Connection
        header to indicate the server to
        keep the underlying network
        connection open once the current
        response is received. This allows
        Postman to reuse the same connection
        for faster response times in
        subsequent requests to the same
        server.\n\nYou can remove this
        header or enter a new one with a
        different value, such as
        'Connection: Close' to control this
        behaviour.",
447     "allowedToToggle": true,
448     "disableEdit": true,
449     "key": "Connection",
450     "value": "keep-alive",
451     "system": true,
452     "type": "text"
453 },
454 {
455     "key": "Accept",
456     "value": "application/json",
457     "type": "text",
458     "id": 0
459 },
460 {
461     "key": "X-API-KEY",
462     "value":
```

```

        "3EAF10998498A80C7F303674641F3D6C",
463     "type": "text",
464     "id": 1
465   }
466 ],
467   "body": {
468     "mode": "raw",
469     "raw": "",
470     "options": {
471       "raw": {
472         "language": "json"
473       }
474     }
475   },
476   "url": {
477     "raw":
478       "http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/teams.json",
479     "protocol": "http",
480     "host": [
481       "127",
482       "0",
483       "0",
484       "1"
485     ],
486     "path": [
487       "workspace-prj",
488       "upload",
489       "api",
490       "teams.json"
491     ]
492   },
493   "response": []
494 },
495 {
496   "name": "Staff",
497   "protocolProfileBehavior": {
498     "disableBodyPruning": true
499   },
500   "request": {
501     "method": "GET",
502     "header": [
503       {

```

```
504         "name": "cache-control",
505         "sortOrder": 2,
506         "infoTitle": "We recommend using this
                    header",
507         "info": "Postman added \"Cache-Control:
                    no-cache\" as a precautionary
                    measure to prevent the server from
                    returning stale response when one
                    makes repeated requests.\n\nYou can
                    remove this header in the app
                    settings or enter a new one with a
                    different value.",
508         "allowedToToggle": false,
509         "disableEdit": true,
510         "previewSettingsLink": "Go to settings",
511         "key": "Cache-Control",
512         "value": "no-cache",
513         "system": true,
514         "type": "text"
515     },
516     {
517         "name": "postman-token",
518         "sortOrder": 3,
519         "infoTitle": "We recommend using this
                    header",
520         "info": "The Postman-Token header
                    appends a random UUID to every
                    outgoing request. Postman adds this
                    header for API developers to better
                    debug requests sent and to ensure
                    separate requests appear distinct to
                    the receiving server.\n\nYou can
                    remove this header in the app
                    settings.",
521         "allowedToToggle": false,
522         "disableEdit": true,
523         "previewSettingsLink": "Go to settings",
524         "key": "Postman-Token",
525         "value": "<calculated when request is
                    sent>",
526         "system": true,
527         "type": "text"
528     },
```

```
529         {
530             "name": "content-type",
531             "sortOrder": 4,
532             "infoTitle": "This header was
                    automatically added",
533             "info": "The Content-Type header is
                    added to help the server identify
                    the media type of the request body
                    that is present in this
                    request.\n\nUse the request body tab
                    to control the value or to remove
                    this header.",
534             "allowedToToggle": true,
535             "disableEdit": true,
536             "previewSettingsLink": "Go to body",
537             "key": "Content-Type",
538             "value": "application/json",
539             "system": true,
540             "type": "text"
541         },
542         {
543             "name": "content-length",
544             "sortOrder": 5,
545             "infoTitle": "This header was
                    automatically added",
546             "info": "The Content-Length header was
                    added to indicate to the server the
                    size of the request body that is
                    added to this request. Server uses
                    this value to parse the request body
                    accurately.\n\nYou can remove the
                    header or enter a new one with a
                    different value.",
547             "allowedToToggle": true,
548             "disableEdit": true,
549             "previewSettingsLink": "Go to body",
550             "key": "Content-Length",
551             "value": "<calculated when request is
                    sent>",
552             "system": true,
553             "type": "text"
554         },
555         {
```



```
556         "name": "host",
557         "sortOrder": 6,
558         "infoTitle": "We recommend using this
                    header",
559         "info": "The Host header is added to
                    identify the domain name for which a
                    request is being sent to the server.
                    This header is implicitly sent by
                    every HTTP client.\n\nYou can remove
                    the header or enter a new one with a
                    different value. It is most likely
                    that without this header, your
                    request will return an HTTP 400
                    error.",
560         "allowedToToggle": true,
561         "disableEdit": true,
562         "key": "Host",
563         "value": "<calculated when request is
                    sent>",
564         "system": true,
565         "type": "text"
566     },
567     {
568         "name": "user-agent",
569         "sortOrder": 7,
570         "infoTitle": "We recommend using this
                    header",
571         "info": "The User-Agent header is added
                    to help the server identify Postman
                    as the HTTP requesting application
                    or client.\n\nIt is recommended that
                    this header be sent, but you can
                    remove the header or enter a new one
                    with a different value.",
572         "allowedToToggle": true,
573         "disableEdit": true,
574         "key": "User-Agent",
575         "value": "PostmanRuntime/7.39.1",
576         "system": true,
577         "type": "text"
578     },
579     {
580         "name": "accept",
```

```
581         "sortOrder": 8,  
582         "infoTitle": "We recommend using this  
                    header",  
583         "info": "The \"Accept: */*\" header is  
                    added to tell the server that  
                    Postman can understand and process  
                    all forms of response content  
                    types.\n\nIt is recommended that  
                    this header be sent, but you can  
                    remove the header or enter a new one  
                    with a different value.",  
584         "allowedToToggle": true,  
585         "disableEdit": true,  
586         "key": "Accept",  
587         "value": "*/*",  
588         "system": true,  
589         "type": "text"  
590     },  
591     {  
592         "name": "accept-encoding",  
593         "sortOrder": 9,  
594         "infoTitle": "We recommend using this  
                    header",  
595         "info": "The Accept-Encoding header is  
                    added to indicate to the server that  
                    Postman HTTP client supports a  
                    defined list of content-encoding or  
                    compression algorithms as  
                    response.\n\nYou can remove the  
                    header or enter a new one with a  
                    different value. Doing that may not  
                    accurately render the response  
                    within the app.",  
596         "allowedToToggle": true,  
597         "disableEdit": true,  
598         "key": "Accept-Encoding",  
599         "value": "gzip, deflate, br",  
600         "system": true,  
601         "type": "text"  
602     },  
603     {  
604         "name": "connection",  
605         "sortOrder": 10,
```

```
606         "infoTitle": "We recommend using this
        header",
607     "info": "Postman added the Connection
        header to indicate the server to
        keep the underlying network
        connection open once the current
        response is received. This allows
        Postman to reuse the same connection
        for faster response times in
        subsequent requests to the same
        server.\n\nYou can remove this
        header or enter a new one with a
        different value, such as
        'Connection: Close' to control this
        behaviour.",
608     "allowedToToggle": true,
609     "disableEdit": true,
610     "key": "Connection",
611     "value": "keep-alive",
612     "system": true,
613     "type": "text"
614 },
615 {
616     "key": "Accept",
617     "value": "application/json",
618     "type": "text",
619     "id": 0
620 },
621 {
622     "key": "X-API-KEY",
623     "value":
624         "3EAF10998498A80C7F303674641F3D6C",
625     "type": "text",
626     "id": 1
627 },
628 "body": {
629     "mode": "raw",
630     "raw": "",
631     "options": {
632         "raw": {
633             "language": "json"
634         }
635     }
636 }
```

```

635         }
636     },
637     "url": {
638         "raw":
639             "http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/staff.json",
640         "protocol": "http",
641         "host": [
642             "127",
643             "0",
644             "0",
645             "1"
646         ],
647         "path": [
648             "workspace-prj",
649             "upload",
650             "api",
651             "staff.json"
652         ]
653     },
654     "response": []
655 },
656 {
657     "name": "Users",
658     "protocolProfileBehavior": {
659         "disableBodyPruning": true
660     },
661     "request": {
662         "method": "GET",
663         "header": [
664             {
665                 "name": "cache-control",
666                 "sortOrder": 2,
667                 "infoTitle": "We recommend using this
668                     header",

```

```
669         "allowedToToggle": false,
670         "disableEdit": true,
671         "previewSettingsLink": "Go to settings",
672         "key": "Cache-Control",
673         "value": "no-cache",
674         "system": true,
675         "type": "text"
676     },
677     {
678         "name": "postman-token",
679         "sortOrder": 3,
680         "infoTitle": "We recommend using this
681             header",
682         "info": "The Postman-Token header
683             appends a random UUID to every
684             outgoing request. Postman adds this
685             header for API developers to better
686             debug requests sent and to ensure
687             separate requests appear distinct to
688             the receiving server.\n\nYou can
689             remove this header in the app
690             settings.",
691         "allowedToToggle": false,
692         "disableEdit": true,
693         "previewSettingsLink": "Go to settings",
694         "key": "Postman-Token",
695         "value": "<calculated when request is
696             sent>",
697         "system": true,
698         "type": "text"
699     },
700     {
701         "name": "content-type",
702         "sortOrder": 4,
703         "infoTitle": "This header was
704             automatically added",
705         "info": "The Content-Type header is
706             added to help the server identify
707             the media type of the request body
708             that is present in this
709             request.\n\nUse the request body tab
710             to control the value or to remove
711             this header.",
```

```
695         "allowedToToggle": true,
696         "disableEdit": true,
697         "previewSettingsLink": "Go to body",
698         "key": "Content-Type",
699         "value": "application/json",
700         "system": true,
701         "type": "text"
702     },
703     {
704         "name": "content-length",
705         "sortOrder": 5,
706         "infoTitle": "This header was
707             automatically added",
708         "info": "The Content-Length header was
709             added to indicate to the server the
710             size of the request body that is
711             added to this request. Server uses
712             this value to parse the request body
713             accurately.\n\nYou can remove the
714             header or enter a new one with a
715             different value.",
716         "allowedToToggle": true,
717         "disableEdit": true,
718         "previewSettingsLink": "Go to body",
719         "key": "Content-Length",
720         "value": "<calculated when request is
721             sent>",
722         "system": true,
723         "type": "text"
724     },
725     {
726         "name": "host",
727         "sortOrder": 6,
728         "infoTitle": "We recommend using this
729             header",
730         "info": "The Host header is added to
731             identify the domain name for which a
732             request is being sent to the server.
733             This header is implicitly sent by
734             every HTTP client.\n\nYou can remove
735             the header or enter a new one with a
736             different value. It is most likely
737             that without this header, your
```

```
request will return an HTTP 400
error.",
721     "allowedToToggle": true,
722     "disableEdit": true,
723     "key": "Host",
724     "value": "<calculated when request is
        sent>",
725     "system": true,
726     "type": "text"
727 },
728 {
729     "name": "user-agent",
730     "sortOrder": 7,
731     "infoTitle": "We recommend using this
        header",
732     "info": "The User-Agent header is added
        to help the server identify Postman
        as the HTTP requesting application
        or client.\n\nIt is recommended that
        this header be sent, but you can
        remove the header or enter a new one
        with a different value.",
733     "allowedToToggle": true,
734     "disableEdit": true,
735     "key": "User-Agent",
736     "value": "PostmanRuntime/7.39.1",
737     "system": true,
738     "type": "text"
739 },
740 {
741     "name": "accept",
742     "sortOrder": 8,
743     "infoTitle": "We recommend using this
        header",
744     "info": "The \"Accept: */*\" header is
        added to tell the server that
        Postman can understand and process
        all forms of response content
        types.\n\nIt is recommended that
        this header be sent, but you can
        remove the header or enter a new one
        with a different value.",
745     "allowedToToggle": true,
```

```
746         "disableEdit": true,
747         "key": "Accept",
748         "value": "*/*",
749         "system": true,
750         "type": "text"
751     },
752     {
753         "name": "accept-encoding",
754         "sortOrder": 9,
755         "infoTitle": "We recommend using this
                        header",
756         "info": "The Accept-Encoding header is
                    added to indicate to the server that
                    Postman HTTP client supports a
                    defined list of content-encoding or
                    compression algorithms as
                    response.\n\nYou can remove the
                    header or enter a new one with a
                    different value. Doing that may not
                    accurately render the response
                    within the app.",
757         "allowedToToggle": true,
758         "disableEdit": true,
759         "key": "Accept-Encoding",
760         "value": "gzip, deflate, br",
761         "system": true,
762         "type": "text"
763     },
764     {
765         "name": "connection",
766         "sortOrder": 10,
767         "infoTitle": "We recommend using this
                        header",
768         "info": "Postman added the Connection
                    header to indicate the server to
                    keep the underlying network
                    connection open once the current
                    response is received. This allows
                    Postman to reuse the same connection
                    for faster response times in
                    subsequent requests to the same
                    server.\n\nYou can remove this
                    header or enter a new one with a
```



```
different value, such as
    'Connection: Close' to control this
    behaviour.",
769     "allowedToToggle": true,
770     "disableEdit": true,
771     "key": "Connection",
772     "value": "keep-alive",
773     "system": true,
774     "type": "text"
775 },
776 {
777     "key": "Accept",
778     "value": "application/json",
779     "type": "text",
780     "id": 0
781 },
782 {
783     "key": "X-API-KEY",
784     "value":
785         "3EAF10998498A80C7F303674641F3D6C",
786     "type": "text",
787     "id": 1
788 },
789 "body": {
790     "mode": "raw",
791     "raw": "",
792     "options": {
793         "raw": {
794             "language": "json"
795         }
796     }
797 },
798 "url": {
799     "raw":
800         "http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/users.json",
801     "protocol": "http",
802     "host": [
803         "127",
804         "0",
805         "0",
806         "1"
807     ],
```

```
807         "path": [  
808             "workspace-prj",  
809             "upload",  
810             "api",  
811             "users.json"  
812         ]  
813     },  
814 },  
815 "response": []  
816 },  
817 {  
818     "name": "Priorities",  
819     "protocolProfileBehavior": {  
820         "disableBodyPruning": true  
821     },  
822     "request": {  
823         "method": "GET",  
824         "header": [  
825             {  
826                 "name": "cache-control",  
827                 "sortOrder": 2,  
828                 "infoTitle": "We recommend using this  
829                     header",  
830                 "info": "Postman added \"Cache-Control:  
no-cache\" as a precautionary  
measure to prevent the server from  
returning stale response when one  
makes repeated requests.\n\nYou can  
remove this header in the app  
settings or enter a new one with a  
different value.",  
831                 "allowedToToggle": false,  
832                 "disableEdit": true,  
833                 "previewSettingsLink": "Go to settings",  
834                 "key": "Cache-Control",  
835                 "value": "no-cache",  
836                 "system": true,  
837                 "type": "text"  
838             },  
839         ],  
840         {  
841             "name": "postman-token",  
            "sortOrder": 3,  
            "infoTitle": "We recommend using this
```

```
header",
842 "info": "The Postman-Token header
      appends a random UUID to every
      outgoing request. Postman adds this
      header for API developers to better
      debug requests sent and to ensure
      separate requests appear distinct to
      the receiving server.\n\nYou can
      remove this header in the app
      settings.",
843 "allowedToToggle": false,
844 "disableEdit": true,
845 "previewSettingsLink": "Go to settings",
846 "key": "Postman-Token",
847 "value": "<calculated when request is
      sent>",
848 "system": true,
849 "type": "text"
850 },
851 {
852   "name": "content-type",
853   "sortOrder": 4,
854   "infoTitle": "This header was
      automatically added",
855   "info": "The Content-Type header is
      added to help the server identify
      the media type of the request body
      that is present in this
      request.\n\nUse the request body tab
      to control the value or to remove
      this header.",
856   "allowedToToggle": true,
857   "disableEdit": true,
858   "previewSettingsLink": "Go to body",
859   "key": "Content-Type",
860   "value": "application/json",
861   "system": true,
862   "type": "text"
863 },
864 {
865   "name": "content-length",
866   "sortOrder": 5,
867   "infoTitle": "This header was
```

```

    automatically added",
868 "info": "The Content-Length header was
      added to indicate to the server the
      size of the request body that is
      added to this request. Server uses
      this value to parse the request body
      accurately.\n\nYou can remove the
      header or enter a new one with a
      different value.",
869 "allowedToToggle": true,
870 "disableEdit": true,
871 "previewSettingsLink": "Go to body",
872 "key": "Content-Length",
873 "value": "<calculated when request is
      sent>",
874 "system": true,
875 "type": "text"
876 },
877 {
878   "name": "host",
879   "sortOrder": 6,
880   "infoTitle": "We recommend using this
      header",
881   "info": "The Host header is added to
      identify the domain name for which a
      request is being sent to the server.
      This header is implicitly sent by
      every HTTP client.\n\nYou can remove
      the header or enter a new one with a
      different value. It is most likely
      that without this header, your
      request will return an HTTP 400
      error.",
882   "allowedToToggle": true,
883   "disableEdit": true,
884   "key": "Host",
885   "value": "<calculated when request is
      sent>",
886   "system": true,
887   "type": "text"
888 },
889 {
890   "name": "user-agent",
```

```
891         "sortOrder": 7,  
892         "infoTitle": "We recommend using this  
            header",  
893         "info": "The User-Agent header is added  
            to help the server identify Postman  
            as the HTTP requesting application  
            or client.\n\nIt is recommended that  
            this header be sent, but you can  
            remove the header or enter a new one  
            with a different value.",  
894         "allowedToToggle": true,  
895         "disableEdit": true,  
896         "key": "User-Agent",  
897         "value": "PostmanRuntime/7.39.1",  
898         "system": true,  
899         "type": "text"  
900     },  
901     {  
902         "name": "accept",  
903         "sortOrder": 8,  
904         "infoTitle": "We recommend using this  
            header",  
905         "info": "The \"Accept: */*\" header is  
            added to tell the server that  
            Postman can understand and process  
            all forms of response content  
            types.\n\nIt is recommended that  
            this header be sent, but you can  
            remove the header or enter a new one  
            with a different value.",  
906         "allowedToToggle": true,  
907         "disableEdit": true,  
908         "key": "Accept",  
909         "value": "*/*",  
910         "system": true,  
911         "type": "text"  
912     },  
913     {  
914         "name": "accept-encoding",  
915         "sortOrder": 9,  
916         "infoTitle": "We recommend using this  
            header",  
917         "info": "The Accept-Encoding header is
```

```

        added to indicate to the server that
        Postman HTTP client supports a
        defined list of content-encoding or
        compression algorithms as
        response.\n\nYou can remove the
        header or enter a new one with a
        different value. Doing that may not
        accurately render the response
        within the app.",
918     "allowedToToggle": true,
919     "disableEdit": true,
920     "key": "Accept-Encoding",
921     "value": "gzip, deflate, br",
922     "system": true,
923     "type": "text"
924 },
925 {
926     "name": "connection",
927     "sortOrder": 10,
928     "infoTitle": "We recommend using this
        header",
929     "info": "Postman added the Connection
        header to indicate the server to
        keep the underlying network
        connection open once the current
        response is received. This allows
        Postman to reuse the same connection
        for faster response times in
        subsequent requests to the same
        server.\n\nYou can remove this
        header or enter a new one with a
        different value, such as
        'Connection: Close' to control this
        behaviour.",
930     "allowedToToggle": true,
931     "disableEdit": true,
932     "key": "Connection",
933     "value": "keep-alive",
934     "system": true,
935     "type": "text"
936 },
937 {
938     "key": "Accept",

```

```
939         "value": "application/json",
940         "type": "text",
941         "id": 0
942     },
943     {
944         "key": "X-API-KEY",
945         "value":
946             "3EAF10998498A80C7F303674641F3D6C",
947         "type": "text",
948         "id": 1
949     }
950 ],
951 "body": {
952     "mode": "raw",
953     "raw": "",
954     "options": {
955         "raw": {
956             "language": "json"
957         }
958     }
959 },
960 "url": {
961     "raw":
962         "http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/priorities.json",
963     "protocol": "http",
964     "host": [
965         "127",
966         "0",
967         "0",
968         "1"
969     ],
970     "path": [
971         "workspace-prj",
972         "upload",
973         "api",
974         "priorities.json"
975     ]
976 },
977 "response": []
978 },
979 {
980     "name": "Topics",
```

```
980     "protocolProfileBehavior": {
981       "disableBodyPruning": true
982     },
983     "request": {
984       "method": "GET",
985       "header": [
986         {
987           "name": "cache-control",
988           "sortOrder": 2,
989           "infoTitle": "We recommend using this
990             header",
991           "info": "Postman added \"Cache-Control:
992             no-cache\" as a precautionary
993             measure to prevent the server from
994             returning stale response when one
995             makes repeated requests.\n\nYou can
996             remove this header in the app
997             settings or enter a new one with a
998             different value.",
999           "allowedToToggle": false,
1000           "disableEdit": true,
1001           "previewSettingsLink": "Go to settings",
1002           "key": "Cache-Control",
1003           "value": "no-cache",
1004           "system": true,
1005           "type": "text"
1006         },
1007         {
1008           "name": "postman-token",
1009           "sortOrder": 3,
1010           "infoTitle": "We recommend using this
1011             header",
1012           "info": "The Postman-Token header
1013             appends a random UUID to every
1014             outgoing request. Postman adds this
1015             header for API developers to better
1016             debug requests sent and to ensure
1017             separate requests appear distinct to
1018             the receiving server.\n\nYou can
1019             remove this header in the app
1020             settings.",
1021           "allowedToToggle": false,
1022           "disableEdit": true,
```



```
1006         "previewSettingsLink": "Go to settings",
1007         "key": "Postman-Token",
1008         "value": "<calculated when request is
                  sent>",
1009         "system": true,
1010         "type": "text"
1011     },
1012     {
1013         "name": "content-type",
1014         "sortOrder": 4,
1015         "infoTitle": "This header was
                  automatically added",
1016         "info": "The Content-Type header is
                  added to help the server identify
                  the media type of the request body
                  that is present in this
                  request.\n\nUse the request body tab
                  to control the value or to remove
                  this header.",
1017         "allowedToToggle": true,
1018         "disableEdit": true,
1019         "previewSettingsLink": "Go to body",
1020         "key": "Content-Type",
1021         "value": "application/json",
1022         "system": true,
1023         "type": "text"
1024     },
1025     {
1026         "name": "content-length",
1027         "sortOrder": 5,
1028         "infoTitle": "This header was
                  automatically added",
1029         "info": "The Content-Length header was
                  added to indicate to the server the
                  size of the request body that is
                  added to this request. Server uses
                  this value to parse the request body
                  accurately.\n\nYou can remove the
                  header or enter a new one with a
                  different value.",
1030         "allowedToToggle": true,
1031         "disableEdit": true,
1032         "previewSettingsLink": "Go to body",
```

```
1033         "key": "Content-Length",
1034         "value": "<calculated when request is
              sent>",
1035         "system": true,
1036         "type": "text"
1037     },
1038     {
1039         "name": "host",
1040         "sortOrder": 6,
1041         "infoTitle": "We recommend using this
              header",
1042         "info": "The Host header is added to
              identify the domain name for which a
              request is being sent to the server.
              This header is implicitly sent by
              every HTTP client.\n\nYou can remove
              the header or enter a new one with a
              different value. It is most likely
              that without this header, your
              request will return an HTTP 400
              error.",
1043         "allowedToToggle": true,
1044         "disableEdit": true,
1045         "key": "Host",
1046         "value": "<calculated when request is
              sent>",
1047         "system": true,
1048         "type": "text"
1049     },
1050     {
1051         "name": "user-agent",
1052         "sortOrder": 7,
1053         "infoTitle": "We recommend using this
              header",
1054         "info": "The User-Agent header is added
              to help the server identify Postman
              as the HTTP requesting application
              or client.\n\nIt is recommended that
              this header be sent, but you can
              remove the header or enter a new one
              with a different value.",
1055         "allowedToToggle": true,
1056         "disableEdit": true,
```

```
1057         "key": "User-Agent",
1058         "value": "PostmanRuntime/7.39.1",
1059         "system": true,
1060         "type": "text"
1061     },
1062     {
1063         "name": "accept",
1064         "sortOrder": 8,
1065         "infoTitle": "We recommend using this
1066             header",
1067         "info": "The \"Accept: */*\" header is
1068             added to tell the server that
1069             Postman can understand and process
1070             all forms of response content
1071             types.\n\nIt is recommended that
1072             this header be sent, but you can
1073             remove the header or enter a new one
1074             with a different value.",
1075         "allowedToToggle": true,
1076         "disableEdit": true,
1077         "key": "Accept",
1078         "value": "*/*",
1079         "system": true,
1080         "type": "text"
1081     },
1082     {
1083         "name": "accept-encoding",
1084         "sortOrder": 9,
1085         "infoTitle": "We recommend using this
1086             header",
1087         "info": "The Accept-Encoding header is
1088             added to indicate to the server that
1089             Postman HTTP client supports a
1090             defined list of content-encoding or
1091             compression algorithms as
1092             response.\n\nYou can remove the
1093             header or enter a new one with a
1094             different value. Doing that may not
1095             accurately render the response
1096             within the app.",
1097         "allowedToToggle": true,
1098         "disableEdit": true,
1099         "key": "Accept-Encoding",
```

```
1082         "value": "gzip, deflate, br",
1083         "system": true,
1084         "type": "text"
1085     },
1086     {
1087         "name": "connection",
1088         "sortOrder": 10,
1089         "infoTitle": "We recommend using this
1090             header",
1091         "info": "Postman added the Connection
1092             header to indicate the server to
1093             keep the underlying network
1094             connection open once the current
1095             response is received. This allows
1096             Postman to reuse the same connection
1097             for faster response times in
1098             subsequent requests to the same
1099             server.\n\nYou can remove this
1100             header or enter a new one with a
1101             different value, such as
1102             'Connection: Close' to control this
1103             behaviour.",
1104         "allowedToToggle": true,
1105         "disableEdit": true,
1106         "key": "Connection",
1107         "value": "keep-alive",
1108         "system": true,
1109         "type": "text"
1110     },
1111     {
1112         "key": "Accept",
1113         "value": "application/json",
1114         "type": "text",
1115         "id": 0
1116     },
1117     {
1118         "key": "X-API-KEY",
1119         "value":
1120             "3EAF10998498A80C7F303674641F3D6C",
1121         "type": "text",
1122         "id": 1
1123     }
1124 ],
```

```
1111     "body": {
1112         "mode": "raw",
1113         "raw": "",
1114         "options": {
1115             "raw": {
1116                 "language": "json"
1117             }
1118         }
1119     },
1120     "url": {
1121         "raw":
1122             "http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/topics.json",
1123         "protocol": "http",
1124         "host": [
1125             "127",
1126             "0",
1127             "0",
1128             "1",
1129         ],
1130         "path": [
1131             "workspace-prj",
1132             "upload",
1133             "api",
1134             "topics.json"
1135         ]
1136     },
1137     "response": []
1138 },
1139 {
1140     "name": "Sources",
1141     "protocolProfileBehavior": {
1142         "disableBodyPruning": true
1143     },
1144     "request": {
1145         "method": "GET",
1146         "header": [
1147             {
1148                 "name": "cache-control",
1149                 "sortOrder": 2,
1150                 "infoTitle": "We recommend using this
                                header",
1151                 "info": "Postman added \"Cache-Control:"
```

```

        no-cache\" as a precautionary
        measure to prevent the server from
        returning stale response when one
        makes repeated requests.\n\nYou can
        remove this header in the app
        settings or enter a new one with a
        different value.",
1152    "allowedToToggle": false,
1153    "disableEdit": true,
1154    "previewSettingsLink": "Go to settings",
1155    "key": "Cache-Control",
1156    "value": "no-cache",
1157    "system": true,
1158    "type": "text"
1159  },
1160  {
1161    "name": "postman-token",
1162    "sortOrder": 3,
1163    "infoTitle": "We recommend using this
        header",
1164    "info": "The Postman-Token header
        appends a random UUID to every
        outgoing request. Postman adds this
        header for API developers to better
        debug requests sent and to ensure
        separate requests appear distinct to
        the receiving server.\n\nYou can
        remove this header in the app
        settings.",
1165    "allowedToToggle": false,
1166    "disableEdit": true,
1167    "previewSettingsLink": "Go to settings",
1168    "key": "Postman-Token",
1169    "value": "<calculated when request is
        sent>",
1170    "system": true,
1171    "type": "text"
1172  },
1173  {
1174    "name": "content-type",
1175    "sortOrder": 4,
1176    "infoTitle": "This header was
        automatically added",

```

```
1177         "info": "The Content-Type header is
              added to help the server identify
              the media type of the request body
              that is present in this
              request.\n\nUse the request body tab
              to control the value or to remove
              this header.",
1178         "allowedToToggle": true,
1179         "disableEdit": true,
1180         "previewSettingsLink": "Go to body",
1181         "key": "Content-Type",
1182         "value": "application/json",
1183         "system": true,
1184         "type": "text"
1185     },
1186     {
1187         "name": "content-length",
1188         "sortOrder": 5,
1189         "infoTitle": "This header was
              automatically added",
1190         "info": "The Content-Length header was
              added to indicate to the server the
              size of the request body that is
              added to this request. Server uses
              this value to parse the request body
              accurately.\n\nYou can remove the
              header or enter a new one with a
              different value.",
1191         "allowedToToggle": true,
1192         "disableEdit": true,
1193         "previewSettingsLink": "Go to body",
1194         "key": "Content-Length",
1195         "value": "<calculated when request is
              sent>",
1196         "system": true,
1197         "type": "text"
1198     },
1199     {
1200         "name": "host",
1201         "sortOrder": 6,
1202         "infoTitle": "We recommend using this
              header",
1203         "info": "The Host header is added to
```

```

        identify the domain name for which a
        request is being sent to the server.
        This header is implicitly sent by
        every HTTP client.\n\nYou can remove
        the header or enter a new one with a
        different value. It is most likely
        that without this header, your
        request will return an HTTP 400
        error.",
1204     "allowedToToggle": true,
1205     "disableEdit": true,
1206     "key": "Host",
1207     "value": "<calculated when request is
        sent>",
1208     "system": true,
1209     "type": "text"
1210 },
1211 {
1212     "name": "user-agent",
1213     "sortOrder": 7,
1214     "infoTitle": "We recommend using this
        header",
1215     "info": "The User-Agent header is added
        to help the server identify Postman
        as the HTTP requesting application
        or client.\n\nIt is recommended that
        this header be sent, but you can
        remove the header or enter a new one
        with a different value.",
1216     "allowedToToggle": true,
1217     "disableEdit": true,
1218     "key": "User-Agent",
1219     "value": "PostmanRuntime/7.39.1",
1220     "system": true,
1221     "type": "text"
1222 },
1223 {
1224     "name": "accept",
1225     "sortOrder": 8,
1226     "infoTitle": "We recommend using this
        header",
1227     "info": "The \"Accept: */*\" header is
        added to tell the server that

```



```
Postman can understand and process
all forms of response content
types.\n\nIt is recommended that
this header be sent, but you can
remove the header or enter a new one
with a different value.",
1228 "allowedToToggle": true,
1229 "disableEdit": true,
1230 "key": "Accept",
1231 "value": "*/*",
1232 "system": true,
1233 "type": "text"
1234 },
1235 {
1236   "name": "accept-encoding",
1237   "sortOrder": 9,
1238   "infoTitle": "We recommend using this
      header",
1239   "info": "The Accept-Encoding header is
      added to indicate to the server that
      Postman HTTP client supports a
      defined list of content-encoding or
      compression algorithms as
      response.\n\nYou can remove the
      header or enter a new one with a
      different value. Doing that may not
      accurately render the response
      within the app.",
1240   "allowedToToggle": true,
1241   "disableEdit": true,
1242   "key": "Accept-Encoding",
1243   "value": "gzip, deflate, br",
1244   "system": true,
1245   "type": "text"
1246 },
1247 {
1248   "name": "connection",
1249   "sortOrder": 10,
1250   "infoTitle": "We recommend using this
      header",
1251   "info": "Postman added the Connection
      header to indicate the server to
      keep the underlying network
```

```

        connection open once the current
        response is received. This allows
        Postman to reuse the same connection
        for faster response times in
        subsequent requests to the same
        server.\n\nYou can remove this
        header or enter a new one with a
        different value, such as
        'Connection: Close' to control this
        behaviour.",
1252     "allowedToToggle": true,
1253     "disableEdit": true,
1254     "key": "Connection",
1255     "value": "keep-alive",
1256     "system": true,
1257     "type": "text"
1258 },
1259 {
1260     "key": "Accept",
1261     "value": "application/json",
1262     "type": "text",
1263     "id": 0
1264 },
1265 {
1266     "key": "X-API-KEY",
1267     "value":
1268         "3EAF10998498A80C7F303674641F3D6C",
1269     "type": "text",
1270     "id": 1
1271 },
1272 "body": {
1273     "mode": "raw",
1274     "raw": "",
1275     "options": {
1276         "raw": {
1277             "language": "json"
1278         }
1279     }
1280 },
1281 "url": {
1282     "raw":
        "http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/sources.j

```

```
1283         "protocol": "http",
1284         "host": [
1285             "127",
1286             "0",
1287             "0",
1288             "1"
1289         ],
1290         "path": [
1291             "workspace-prj",
1292             "upload",
1293             "api",
1294             "sources.json"
1295         ]
1296     },
1297     "response": []
1298 }
1299 ]
1300 ],
1301 },
1302 {
1303     "name": "Posts",
1304     "item": [
1305         {
1306             "name": "Suspend",
1307             "request": {
1308                 "method": "POST",
1309                 "header": [
1310                     {
1311                         "name": "cache-control",
1312                         "sortOrder": 2,
1313                         "infoTitle": "We recommend using this
1314                             header",
1315                         "info": "Postman added \"Cache-Control:
1316                             no-cache\" as a precautionary
1317                             measure to prevent the server from
1318                             returning stale response when one
1319                             makes repeated requests.\n\nYou can
1320                             remove this header in the app
1321                             settings or enter a new one with a
1322                             different value.",
1323                         "allowedToToggle": false,
1324                         "disableEdit": true,
1325                         "previewSettingsLink": "Go to settings",
```

```
1318         "key": "Cache-Control",
1319         "value": "no-cache",
1320         "system": true,
1321         "type": "text"
1322     },
1323     {
1324         "name": "postman-token",
1325         "sortOrder": 3,
1326         "infoTitle": "We recommend using this
1327             header",
1328         "info": "The Postman-Token header
1329             appends a random UUID to every
1330             outgoing request. Postman adds this
1331             header for API developers to better
1332             debug requests sent and to ensure
1333             separate requests appear distinct to
1334             the receiving server.\n\nYou can
1335             remove this header in the app
1336             settings.",
1337         "allowedToToggle": false,
1338         "disableEdit": true,
1339         "previewSettingsLink": "Go to settings",
1340         "key": "Postman-Token",
1341         "value": "<calculated when request is
1342             sent>",
1343         "system": true,
1344         "type": "text"
1345     },
1346     {
1347         "name": "content-type",
1348         "sortOrder": 4,
1349         "infoTitle": "This header was
1350             automatically added",
1351         "info": "The Content-Type header is
1352             added to help the server identify
1353             the media type of the request body
1354             that is present in this
1355             request.\n\nUse the request body tab
1356             to control the value or to remove
1357             this header.",
1358         "allowedToToggle": true,
1359         "disableEdit": true,
1360         "previewSettingsLink": "Go to body",
```

```
1344         "key": "Content-Type",
1345         "value": "application/json",
1346         "system": true,
1347         "type": "text"
1348     },
1349     {
1350         "name": "content-length",
1351         "sortOrder": 5,
1352         "infoTitle": "This header was
1353             automatically added",
1354         "info": "The Content-Length header was
1355             added to indicate to the server the
1356             size of the request body that is
1357             added to this request. Server uses
1358             this value to parse the request body
1359             accurately.\n\nYou can remove the
1360             header or enter a new one with a
1361             different value.",
1362         "allowedToToggle": true,
1363         "disableEdit": true,
1364         "previewSettingsLink": "Go to body",
1365         "key": "Content-Length",
1366         "value": "<calculated when request is
1367             sent>",
1368         "system": true,
1369         "type": "text"
1370     },
1371     {
1372         "name": "host",
1373         "sortOrder": 6,
1374         "infoTitle": "We recommend using this
1375             header",
1376         "info": "The Host header is added to
1377             identify the domain name for which a
1378             request is being sent to the server.
1379             This header is implicitly sent by
1380             every HTTP client.\n\nYou can remove
1381             the header or enter a new one with a
1382             different value. It is most likely
1383             that without this header, your
1384             request will return an HTTP 400
1385             error.",
1386         "allowedToToggle": true,
```

```
1368         "disableEdit": true,
1369         "key": "Host",
1370         "value": "<calculated when request is
           sent>",
1371         "system": true,
1372         "type": "text"
1373     },
1374     {
1375         "name": "user-agent",
1376         "sortOrder": 7,
1377         "infoTitle": "We recommend using this
           header",
1378         "info": "The User-Agent header is added
           to help the server identify Postman
           as the HTTP requesting application
           or client.\n\nIt is recommended that
           this header be sent, but you can
           remove the header or enter a new one
           with a different value.",
1379         "allowedToToggle": true,
1380         "disableEdit": true,
1381         "key": "User-Agent",
1382         "value": "PostmanRuntime/7.39.1",
1383         "system": true,
1384         "type": "text"
1385     },
1386     {
1387         "name": "accept",
1388         "sortOrder": 8,
1389         "infoTitle": "We recommend using this
           header",
1390         "info": "The \"Accept: */*\" header is
           added to tell the server that
           Postman can understand and process
           all forms of response content
           types.\n\nIt is recommended that
           this header be sent, but you can
           remove the header or enter a new one
           with a different value.",
1391         "allowedToToggle": true,
1392         "disableEdit": true,
1393         "key": "Accept",
1394         "value": "*/*",
```

```
1395         "system": true,
1396         "type": "text"
1397     },
1398     {
1399         "name": "accept-encoding",
1400         "sortOrder": 9,
1401         "infoTitle": "We recommend using this
                        header",
1402         "info": "The Accept-Encoding header is
                        added to indicate to the server that
                        Postman HTTP client supports a
                        defined list of content-encoding or
                        compression algorithms as
                        response.\n\nYou can remove the
                        header or enter a new one with a
                        different value. Doing that may not
                        accurately render the response
                        within the app.",
1403         "allowedToToggle": true,
1404         "disableEdit": true,
1405         "key": "Accept-Encoding",
1406         "value": "gzip, deflate, br",
1407         "system": true,
1408         "type": "text"
1409     },
1410     {
1411         "name": "connection",
1412         "sortOrder": 10,
1413         "infoTitle": "We recommend using this
                        header",
1414         "info": "Postman added the Connection
                        header to indicate the server to
                        keep the underlying network
                        connection open once the current
                        response is received. This allows
                        Postman to reuse the same connection
                        for faster response times in
                        subsequent requests to the same
                        server.\n\nYou can remove this
                        header or enter a new one with a
                        different value, such as
                        'Connection: Close' to control this
                        behaviour.",
```

```

1415         "allowedToToggle": true,
1416         "disableEdit": true,
1417         "key": "Connection",
1418         "value": "keep-alive",
1419         "system": true,
1420         "type": "text"
1421     },
1422     {
1423         "key": "Accept",
1424         "value": "application/json",
1425         "type": "text",
1426         "id": 0
1427     },
1428     {
1429         "key": "X-API-KEY",
1430         "value":
1431             "3EAF10998498A80C7F303674641F3D6C",
1432         "type": "text",
1433         "id": 1
1434     }
1435 ],
1436 "body": {
1437     "mode": "raw",
1438     "raw": "{\r\n    \"ticketNumber\":\r\n    \"424628\", \r\n    \"comments\":\r\n    \"Default comments\"\r\n}",
1439     "options": {
1440         "raw": {
1441             "language": "json"
1442         }
1443     },
1444     "url": {
1445         "raw":
1446             "http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/suspend/t
1447         "protocol": "http",
1448         "host": [
1449             "127",
1450             "0",
1451             "0",
1452             "1"
1453         ],
1454         "path": [

```



```
1454         "workspace-prj",
1455         "upload",
1456         "api",
1457         "suspend",
1458         "tickets.json"
1459     ]
1460 }
1461 },
1462 "response": []
1463 },
1464 {
1465     "name": "unSuspend",
1466     "request": {
1467         "method": "POST",
1468         "header": [
1469             {
1470                 "name": "cache-control",
1471                 "sortOrder": 2,
1472                 "infoTitle": "We recommend using this
1473                 header",
1474                 "info": "Postman added \"Cache-Control:
1475                 no-cache\" as a precautionary
1476                 measure to prevent the server from
1477                 returning stale response when one
1478                 makes repeated requests.\n\nYou can
1479                 remove this header in the app
1480                 settings or enter a new one with a
1481                 different value.",
1482                 "allowedToToggle": false,
1483                 "disableEdit": true,
1484                 "previewSettingsLink": "Go to settings",
1485                 "key": "Cache-Control",
1486                 "value": "no-cache",
1487                 "system": true,
1488                 "type": "text"
1489             },
1490             {
1491                 "name": "postman-token",
1492                 "sortOrder": 3,
1493                 "infoTitle": "We recommend using this
1494                 header",
1495                 "info": "The Postman-Token header
1496                 appends a random UUID to every
```

```

        outgoing request. Postman adds this
        header for API developers to better
        debug requests sent and to ensure
        separate requests appear distinct to
        the receiving server.\n\nYou can
        remove this header in the app
        settings.",
1487     "allowedToToggle": false,
1488     "disableEdit": true,
1489     "previewSettingsLink": "Go to settings",
1490     "key": "Postman-Token",
1491     "value": "<calculated when request is
        sent>",
1492     "system": true,
1493     "type": "text"
1494 },
1495 {
1496     "name": "content-type",
1497     "sortOrder": 4,
1498     "infoTitle": "This header was
        automatically added",
1499     "info": "The Content-Type header is
        added to help the server identify
        the media type of the request body
        that is present in this
        request.\n\nUse the request body tab
        to control the value or to remove
        this header.",
1500     "allowedToToggle": true,
1501     "disableEdit": true,
1502     "previewSettingsLink": "Go to body",
1503     "key": "Content-Type",
1504     "value": "application/json",
1505     "system": true,
1506     "type": "text"
1507 },
1508 {
1509     "name": "content-length",
1510     "sortOrder": 5,
1511     "infoTitle": "This header was
        automatically added",
1512     "info": "The Content-Length header was
        added to indicate to the server the

```

```
size of the request body that is
added to this request. Server uses
this value to parse the request body
accurately.\n\nYou can remove the
header or enter a new one with a
different value.",
1513 "allowedToToggle": true,
1514 "disableEdit": true,
1515 "previewSettingsLink": "Go to body",
1516 "key": "Content-Length",
1517 "value": "<calculated when request is
      sent>",
1518 "system": true,
1519 "type": "text"
1520 },
1521 {
1522   "name": "host",
1523   "sortOrder": 6,
1524   "infoTitle": "We recommend using this
      header",
1525   "info": "The Host header is added to
      identify the domain name for which a
      request is being sent to the server.
      This header is implicitly sent by
      every HTTP client.\n\nYou can remove
      the header or enter a new one with a
      different value. It is most likely
      that without this header, your
      request will return an HTTP 400
      error.",
1526   "allowedToToggle": true,
1527   "disableEdit": true,
1528   "key": "Host",
1529   "value": "<calculated when request is
      sent>",
1530   "system": true,
1531   "type": "text"
1532 },
1533 {
1534   "name": "user-agent",
1535   "sortOrder": 7,
1536   "infoTitle": "We recommend using this
      header",
```

```
1537         "info": "The User-Agent header is added
            to help the server identify Postman
            as the HTTP requesting application
            or client.\n\nIt is recommended that
            this header be sent, but you can
            remove the header or enter a new one
            with a different value.",
1538         "allowedToToggle": true,
1539         "disableEdit": true,
1540         "key": "User-Agent",
1541         "value": "PostmanRuntime/7.39.1",
1542         "system": true,
1543         "type": "text"
1544     },
1545     {
1546         "name": "accept",
1547         "sortOrder": 8,
1548         "infoTitle": "We recommend using this
            header",
1549         "info": "The \"Accept: */*\" header is
            added to tell the server that
            Postman can understand and process
            all forms of response content
            types.\n\nIt is recommended that
            this header be sent, but you can
            remove the header or enter a new one
            with a different value.",
1550         "allowedToToggle": true,
1551         "disableEdit": true,
1552         "key": "Accept",
1553         "value": "*/*",
1554         "system": true,
1555         "type": "text"
1556     },
1557     {
1558         "name": "accept-encoding",
1559         "sortOrder": 9,
1560         "infoTitle": "We recommend using this
            header",
1561         "info": "The Accept-Encoding header is
            added to indicate to the server that
            Postman HTTP client supports a
            defined list of content-encoding or
```

```
compression algorithms as
response.\n\nYou can remove the
header or enter a new one with a
different value. Doing that may not
accurately render the response
within the app.",
1562 "allowedToToggle": true,
1563 "disableEdit": true,
1564 "key": "Accept-Encoding",
1565 "value": "gzip, deflate, br",
1566 "system": true,
1567 "type": "text"
1568 },
1569 {
1570 "name": "connection",
1571 "sortOrder": 10,
1572 "infoTitle": "We recommend using this
header",
1573 "info": "Postman added the Connection
header to indicate the server to
keep the underlying network
connection open once the current
response is received. This allows
Postman to reuse the same connection
for faster response times in
subsequent requests to the same
server.\n\nYou can remove this
header or enter a new one with a
different value, such as
'Connection: Close' to control this
behaviour.",
1574 "allowedToToggle": true,
1575 "disableEdit": true,
1576 "key": "Connection",
1577 "value": "keep-alive",
1578 "system": true,
1579 "type": "text"
1580 },
1581 {
1582 "key": "Accept",
1583 "value": "application/json",
1584 "type": "text",
1585 "id": 0
```

```

1586         },
1587         {
1588             "key": "X-API-KEY",
1589             "value":
1590                 "3EAF10998498A80C7F303674641F3D6C",
1591             "type": "text",
1592             "id": 1
1593         }
1594     ],
1595     "body": {
1596         "mode": "raw",
1597         "raw": "{\r\n    \"ticketNumber\":\r\n    \"424628\", \r\n    \"comments\":\r\n    \"Default comments\"\r\n}",
1598         "options": {
1599             "raw": {
1600                 "language": "json"
1601             }
1602         },
1603         "url": {
1604             "raw":
1605                 "http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/unSuspend",
1606             "protocol": "http",
1607             "host": [
1608                 "127",
1609                 "0",
1610                 "0",
1611                 "1"
1612             ],
1613             "path": [
1614                 "workspace-prj",
1615                 "upload",
1616                 "api",
1617                 "unSuspend",
1618                 "tickets.json"
1619             ]
1620         },
1621         "response": []
1622     },
1623     {
1624         "name": "RequestApiKey",

```

```
1625     "request": {
1626         "method": "POST",
1627         "header": [
1628             {
1629                 "name": "cache-control",
1630                 "sortOrder": 2,
1631                 "infoTitle": "We recommend using this
1632                     header",
1633                 "info": "Postman added \"Cache-Control:
1634                     no-cache\" as a precautionary
1635                     measure to prevent the server from
1636                     returning stale response when one
1637                     makes repeated requests.\n\nYou can
1638                     remove this header in the app
1639                     settings or enter a new one with a
1640                     different value.",
1641                 "allowedToToggle": false,
1642                 "disableEdit": true,
1643                 "previewSettingsLink": "Go to settings",
1644                 "key": "Cache-Control",
1645                 "value": "no-cache",
1646                 "system": true,
1647                 "type": "text"
1648             },
1649             {
1650                 "name": "postman-token",
1651                 "sortOrder": 3,
1652                 "infoTitle": "We recommend using this
1653                     header",
1654                 "info": "The Postman-Token header
1655                     appends a random UUID to every
1656                     outgoing request. Postman adds this
1657                     header for API developers to better
1658                     debug requests sent and to ensure
1659                     separate requests appear distinct to
1660                     the receiving server.\n\nYou can
1661                     remove this header in the app
1662                     settings.",
1663                 "allowedToToggle": false,
1664                 "disableEdit": true,
1665                 "previewSettingsLink": "Go to settings",
1666                 "key": "Postman-Token",
1667                 "value": "<calculated when request is
```

```

    sent>",
1651     "system": true,
1652     "type": "text"
1653 },
1654 {
1655     "name": "content-type",
1656     "sortOrder": 4,
1657     "infoTitle": "This header was
1658         automatically added",
1659     "info": "The Content-Type header is
1660         added to help the server identify
1661         the media type of the request body
1662         that is present in this
1663         request.\n\nUse the request body tab
1664         to control the value or to remove
1665         this header.",
1666     "allowedToToggle": true,
1667     "disableEdit": true,
1668     "previewSettingsLink": "Go to body",
1669     "key": "Content-Type",
1670     "value": "application/json",
1671     "system": true,
1672     "type": "text"
1673 },
1674 {
1675     "name": "content-length",
1676     "sortOrder": 5,
1677     "infoTitle": "This header was
1678         automatically added",
1679     "info": "The Content-Length header was
1680         added to indicate to the server the
1681         size of the request body that is
1682         added to this request. Server uses
1683         this value to parse the request body
1684         accurately.\n\nYou can remove the
1685         header or enter a new one with a
1686         different value.",
1687     "allowedToToggle": true,
1688     "disableEdit": true,
1689     "previewSettingsLink": "Go to body",
1690     "key": "Content-Length",
1691     "value": "<calculated when request is
1692         sent>",

```



```
1677         "system": true,
1678         "type": "text"
1679     },
1680     {
1681         "name": "host",
1682         "sortOrder": 6,
1683         "infoTitle": "We recommend using this
1684             header",
1685         "info": "The Host header is added to
1686             identify the domain name for which a
1687             request is being sent to the server.
1688             This header is implicitly sent by
1689             every HTTP client.\n\nYou can remove
1690             the header or enter a new one with a
1691             different value. It is most likely
1692             that without this header, your
1693             request will return an HTTP 400
1694             error.",
1695         "allowedToToggle": true,
1696         "disableEdit": true,
1697         "key": "Host",
1698         "value": "<calculated when request is
1699             sent>",
1700         "system": true,
1701         "type": "text"
1702     },
1703     {
1704         "name": "user-agent",
1705         "sortOrder": 7,
1706         "infoTitle": "We recommend using this
1707             header",
1708         "info": "The User-Agent header is added
1709             to help the server identify Postman
1710             as the HTTP requesting application
1711             or client.\n\nIt is recommended that
1712             this header be sent, but you can
1713             remove the header or enter a new one
1714             with a different value.",
1715         "allowedToToggle": true,
1716         "disableEdit": true,
1717         "key": "User-Agent",
1718         "value": "PostmanRuntime/7.39.1",
1719         "system": true,
```

```
1702         "type": "text"
1703     },
1704     {
1705         "name": "accept",
1706         "sortOrder": 8,
1707         "infoTitle": "We recommend using this
1708             header",
1709         "info": "The \"Accept: */*\" header is
1710             added to tell the server that
1711             Postman can understand and process
1712             all forms of response content
1713             types.\n\nIt is recommended that
1714             this header be sent, but you can
1715             remove the header or enter a new one
1716             with a different value.",
1717         "allowedToToggle": true,
1718         "disableEdit": true,
1719         "key": "Accept",
1720         "value": "*/*",
1721         "system": true,
1722         "type": "text"
1723     },
1724     {
1725         "name": "accept-encoding",
1726         "sortOrder": 9,
1727         "infoTitle": "We recommend using this
1728             header",
1729         "info": "The Accept-Encoding header is
1730             added to indicate to the server that
1731             Postman HTTP client supports a
1732             defined list of content-encoding or
1733             compression algorithms as
1734             response.\n\nYou can remove the
1735             header or enter a new one with a
1736             different value. Doing that may not
1737             accurately render the response
1738             within the app.",
1739         "allowedToToggle": true,
1740         "disableEdit": true,
1741         "key": "Accept-Encoding",
1742         "value": "gzip, deflate, br",
1743         "system": true,
1744         "type": "text"
```

```

1727     },
1728     {
1729         "name": "connection",
1730         "sortOrder": 10,
1731         "infoTitle": "We recommend using this
1732             header",
1733         "info": "Postman added the Connection
1734             header to indicate the server to
1735             keep the underlying network
1736             connection open once the current
1737             response is received. This allows
1738             Postman to reuse the same connection
1739             for faster response times in
1740             subsequent requests to the same
1741             server.\n\nYou can remove this
1742             header or enter a new one with a
1743             different value, such as
1744             'Connection: Close' to control this
1745             behaviour.",
1746         "allowedToToggle": true,
1747         "disableEdit": true,
1748         "key": "Connection",
1749         "value": "keep-alive",
1750         "system": true,
1751         "type": "text"
1752     },
1753     {
1754         "key": "Accept",
1755         "value": "application/json",
1756         "type": "text",
1757         "id": 0
1758     }
1759 ],
1760 "body": {
1761     "mode": "raw",
1762     "raw": "{\r\n
1763         \"admin\": \"antFerreira\", \r\n
1764         \"adminPassword\": \"123123\", \r\n
1765         \"staff\": \"antFerreira\", \r\n
1766         \"isActive\": \"1\", \r\n
1767         \"canCreateTickets\": \"1\", \r\n
1768         \"canCloseTickets\": \"1\", \r\n
1769         \"canReopenTickets\": \"1\", \r\n

```

```

        returning stale response when one
        makes repeated requests.\n\nYou can
        remove this header in the app
        settings or enter a new one with a
        different value.",
1786     "allowedToToggle": false,
1787     "disableEdit": true,
1788     "previewSettingsLink": "Go to settings",
1789     "key": "Cache-Control",
1790     "value": "no-cache",
1791     "system": true,
1792     "type": "text"
1793 },
1794 {
1795     "name": "postman-token",
1796     "sortOrder": 3,
1797     "infoTitle": "We recommend using this
        header",
1798     "info": "The Postman-Token header
        appends a random UUID to every
        outgoing request. Postman adds this
        header for API developers to better
        debug requests sent and to ensure
        separate requests appear distinct to
        the receiving server.\n\nYou can
        remove this header in the app
        settings.",
1799     "allowedToToggle": false,
1800     "disableEdit": true,
1801     "previewSettingsLink": "Go to settings",
1802     "key": "Postman-Token",
1803     "value": "<calculated when request is
        sent>",
1804     "system": true,
1805     "type": "text"
1806 },
1807 {
1808     "name": "content-type",
1809     "sortOrder": 4,
1810     "infoTitle": "This header was
        automatically added",
1811     "info": "The Content-Type header is
        added to help the server identify

```

```

        the media type of the request body
        that is present in this
        request.\n\nUse the request body tab
        to control the value or to remove
        this header.",
1812     "allowedToToggle": true,
1813     "disableEdit": true,
1814     "previewSettingsLink": "Go to body",
1815     "key": "Content-Type",
1816     "value": "application/json",
1817     "system": true,
1818     "type": "text"
1819 },
1820 {
1821     "name": "content-length",
1822     "sortOrder": 5,
1823     "infoTitle": "This header was
        automatically added",
1824     "info": "The Content-Length header was
        added to indicate to the server the
        size of the request body that is
        added to this request. Server uses
        this value to parse the request body
        accurately.\n\nYou can remove the
        header or enter a new one with a
        different value.",
1825     "allowedToToggle": true,
1826     "disableEdit": true,
1827     "previewSettingsLink": "Go to body",
1828     "key": "Content-Length",
1829     "value": "<calculated when request is
        sent>",
1830     "system": true,
1831     "type": "text"
1832 },
1833 {
1834     "name": "host",
1835     "sortOrder": 6,
1836     "infoTitle": "We recommend using this
        header",
1837     "info": "The Host header is added to
        identify the domain name for which a
        request is being sent to the server.

```

```

    This header is implicitly sent by
    every HTTP client.\n\nYou can remove
    the header or enter a new one with a
    different value. It is most likely
    that without this header, your
    request will return an HTTP 400
    error.",
1838     "allowedToToggle": true,
1839     "disableEdit": true,
1840     "key": "Host",
1841     "value": "<calculated when request is
           sent>",
1842     "system": true,
1843     "type": "text"
1844 },
1845 {
1846     "name": "user-agent",
1847     "sortOrder": 7,
1848     "infoTitle": "We recommend using this
           header",
1849     "info": "The User-Agent header is added
           to help the server identify Postman
           as the HTTP requesting application
           or client.\n\nIt is recommended that
           this header be sent, but you can
           remove the header or enter a new one
           with a different value.",
1850     "allowedToToggle": true,
1851     "disableEdit": true,
1852     "key": "User-Agent",
1853     "value": "PostmanRuntime/7.39.1",
1854     "system": true,
1855     "type": "text"
1856 },
1857 {
1858     "name": "accept",
1859     "sortOrder": 8,
1860     "infoTitle": "We recommend using this
           header",
1861     "info": "The \"Accept: */*\" header is
           added to tell the server that
           Postman can understand and process
           all forms of response content

```

```
types.\n\nIt is recommended that
this header be sent, but you can
remove the header or enter a new one
with a different value.",
1862 "allowedToToggle": true,
1863 "disableEdit": true,
1864 "key": "Accept",
1865 "value": "*/*",
1866 "system": true,
1867 "type": "text"
1868 },
1869 {
1870   "name": "accept-encoding",
1871   "sortOrder": 9,
1872   "infoTitle": "We recommend using this
      header",
1873   "info": "The Accept-Encoding header is
      added to indicate to the server that
      Postman HTTP client supports a
      defined list of content-encoding or
      compression algorithms as
      response.\n\nYou can remove the
      header or enter a new one with a
      different value. Doing that may not
      accurately render the response
      within the app.",
1874   "allowedToToggle": true,
1875   "disableEdit": true,
1876   "key": "Accept-Encoding",
1877   "value": "gzip, deflate, br",
1878   "system": true,
1879   "type": "text"
1880 },
1881 {
1882   "name": "connection",
1883   "sortOrder": 10,
1884   "infoTitle": "We recommend using this
      header",
1885   "info": "Postman added the Connection
      header to indicate the server to
      keep the underlying network
      connection open once the current
      response is received. This allows
```



```

        Postman to reuse the same connection
        for faster response times in
        subsequent requests to the same
        server.\n\nYou can remove this
        header or enter a new one with a
        different value, such as
        'Connection: Close' to control this
        behaviour.",
1886     "allowedToToggle": true,
1887     "disableEdit": true,
1888     "key": "Connection",
1889     "value": "keep-alive",
1890     "system": true,
1891     "type": "text"
1892 },
1893 {
1894     "key": "Accept",
1895     "value": "application/json",
1896     "type": "text",
1897     "id": 0
1898 },
1899 {
1900     "key": "X-API-KEY",
1901     "value":
1902         "3EAF10998498A80C7F303674641F3D6C",
1903     "type": "text",
1904     "id": 1
1905 }
1906 ],
1907 "body": {
1908     "mode": "raw",
1909     "raw": "{\r\n    \"subject\":\r\n        \"Subject\", \r\n        \"message\": \"Default message\", \r\n        \"attachments\":\r\n        [{\r\n            \"attachment.txt\":\r\n            \"data:text/plain; charset=utf-8, content\r\n            of attachment\"}]\r\n}\r\n\r\n",
1910     "options": {
1911         "raw": {
1912             "language": "json"
1913         }
1914     }
1915 }

```

```

1914     },
1915     "url": {
1916         "raw":
1917             "http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/open/tick
1918         "protocol": "http",
1919         "host": [
1920             "127",
1921             "0",
1922             "0",
1923             "1"
1924         ],
1925         "path": [
1926             "workspace-prj",
1927             "upload",
1928             "api",
1929             "open",
1930             "tickets.json"
1931         ]
1932     },
1933     "response": []
1934 },
1935 {
1936     "name": "Close",
1937     "request": {
1938         "method": "POST",
1939         "header": [
1940             {
1941                 "name": "cache-control",
1942                 "sortOrder": 2,
1943                 "infoTitle": "We recommend using this
1944                     header",
1945                 "info": "Postman added \"Cache-Control:
1946                     no-cache\" as a precautionary
1947                     measure to prevent the server from
1948                     returning stale response when one
1949                     makes repeated requests.\n\nYou can
1950                     remove this header in the app
1951                     settings or enter a new one with a
1952                     different value.",
1953                 "allowedToToggle": false,
1954                 "disableEdit": true,
1955                 "previewSettingsLink": "Go to settings",

```

```
1948         "key": "Cache-Control",
1949         "value": "no-cache",
1950         "system": true,
1951         "type": "text"
1952     },
1953     {
1954         "name": "postman-token",
1955         "sortOrder": 3,
1956         "infoTitle": "We recommend using this
            header",
1957         "info": "The Postman-Token header
            appends a random UUID to every
            outgoing request. Postman adds this
            header for API developers to better
            debug requests sent and to ensure
            separate requests appear distinct to
            the receiving server.\n\nYou can
            remove this header in the app
            settings.",
1958         "allowedToToggle": false,
1959         "disableEdit": true,
1960         "previewSettingsLink": "Go to settings",
1961         "key": "Postman-Token",
1962         "value": "<calculated when request is
            sent>",
1963         "system": true,
1964         "type": "text"
1965     },
1966     {
1967         "name": "content-type",
1968         "sortOrder": 4,
1969         "infoTitle": "This header was
            automatically added",
1970         "info": "The Content-Type header is
            added to help the server identify
            the media type of the request body
            that is present in this
            request.\n\nUse the request body tab
            to control the value or to remove
            this header.",
1971         "allowedToToggle": true,
1972         "disableEdit": true,
1973         "previewSettingsLink": "Go to body",
```

```

1974         "key": "Content-Type",
1975         "value": "application/json",
1976         "system": true,
1977         "type": "text"
1978     },
1979     {
1980         "name": "content-length",
1981         "sortOrder": 5,
1982         "infoTitle": "This header was
1983             automatically added",
1984         "info": "The Content-Length header was
1985             added to indicate to the server the
1986             size of the request body that is
1987             added to this request. Server uses
1988             this value to parse the request body
1989             accurately.\n\nYou can remove the
1990             header or enter a new one with a
1991             different value.",
1992         "allowedToToggle": true,
1993         "disableEdit": true,
1994         "previewSettingsLink": "Go to body",
1995         "key": "Content-Length",
1996         "value": "<calculated when request is
1997             sent>",
1998         "system": true,
1999         "type": "text"
2000     },
2001     {
2002         "name": "host",
2003         "sortOrder": 6,
2004         "infoTitle": "We recommend using this
2005             header",
2006         "info": "The Host header is added to
2007             identify the domain name for which a
2008             request is being sent to the server.
2009             This header is implicitly sent by
2010             every HTTP client.\n\nYou can remove
2011             the header or enter a new one with a
2012             different value. It is most likely
2013             that without this header, your
2014             request will return an HTTP 400
2015             error.",
2016         "allowedToToggle": true,

```

```
1998         "disableEdit": true,
1999         "key": "Host",
2000         "value": "<calculated when request is
                sent>",
2001         "system": true,
2002         "type": "text"
2003     },
2004     {
2005         "name": "user-agent",
2006         "sortOrder": 7,
2007         "infoTitle": "We recommend using this
                header",
2008         "info": "The User-Agent header is added
                to help the server identify Postman
                as the HTTP requesting application
                or client.\n\nIt is recommended that
                this header be sent, but you can
                remove the header or enter a new one
                with a different value.",
2009         "allowedToToggle": true,
2010         "disableEdit": true,
2011         "key": "User-Agent",
2012         "value": "PostmanRuntime/7.39.1",
2013         "system": true,
2014         "type": "text"
2015     },
2016     {
2017         "name": "accept",
2018         "sortOrder": 8,
2019         "infoTitle": "We recommend using this
                header",
2020         "info": "The \"Accept: */*\" header is
                added to tell the server that
                Postman can understand and process
                all forms of response content
                types.\n\nIt is recommended that
                this header be sent, but you can
                remove the header or enter a new one
                with a different value.",
2021         "allowedToToggle": true,
2022         "disableEdit": true,
2023         "key": "Accept",
2024         "value": "*/*",
```

```
2025         "system": true,
2026         "type": "text"
2027     },
2028     {
2029         "name": "accept-encoding",
2030         "sortOrder": 9,
2031         "infoTitle": "We recommend using this
                        header",
2032         "info": "The Accept-Encoding header is
                    added to indicate to the server that
                    Postman HTTP client supports a
                    defined list of content-encoding or
                    compression algorithms as
                    response.\n\nYou can remove the
                    header or enter a new one with a
                    different value. Doing that may not
                    accurately render the response
                    within the app.",
2033         "allowedToToggle": true,
2034         "disableEdit": true,
2035         "key": "Accept-Encoding",
2036         "value": "gzip, deflate, br",
2037         "system": true,
2038         "type": "text"
2039     },
2040     {
2041         "name": "connection",
2042         "sortOrder": 10,
2043         "infoTitle": "We recommend using this
                        header",
2044         "info": "Postman added the Connection
                    header to indicate the server to
                    keep the underlying network
                    connection open once the current
                    response is received. This allows
                    Postman to reuse the same connection
                    for faster response times in
                    subsequent requests to the same
                    server.\n\nYou can remove this
                    header or enter a new one with a
                    different value, such as
                    'Connection: Close' to control this
                    behaviour.",
```

```

2045         "allowedToToggle": true,
2046         "disableEdit": true,
2047         "key": "Connection",
2048         "value": "keep-alive",
2049         "system": true,
2050         "type": "text"
2051     },
2052     {
2053         "key": "Accept",
2054         "value": "application/json",
2055         "type": "text",
2056         "id": 0
2057     },
2058     {
2059         "key": "X-API-KEY",
2060         "value":
2061             "3EAF10998498A80C7F303674641F3D6C",
2062         "type": "text",
2063         "id": 1
2064     }
2065 ],
2066 "body": {
2067     "mode": "raw",
2068     "raw": "{\r\n    \"ticketNumber\":\r\n        \"424628\", \r\n    \"comments\":\r\n        \"Default comments\"\r\n}\r\n",
2069     "options": {
2070         "raw": {
2071             "language": "json"
2072         }
2073     },
2074     "url": {
2075         "raw":
2076             "http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/close/tickets.j
2077         "protocol": "http",
2078         "host": [
2079             "127",
2080             "0",
2081             "0",
2082             "1"
2083         ],
2084         "path": [

```

```
2084         "workspace-prj",
2085         "upload",
2086         "api",
2087         "close",
2088         "tickets.json"
2089     ]
2090 }
2091 },
2092 "response": []
2093 },
2094 {
2095     "name": "ReOpen",
2096     "request": {
2097         "method": "POST",
2098         "header": [
2099             {
2100                 "name": "cache-control",
2101                 "sortOrder": 2,
2102                 "infoTitle": "We recommend using this
2103                     header",
2104                 "info": "Postman added \"Cache-Control:
2105                     no-cache\" as a precautionary
2106                     measure to prevent the server from
2107                     returning stale response when one
2108                     makes repeated requests.\n\nYou can
2109                     remove this header in the app
2110                     settings or enter a new one with a
2111                     different value.",
2112                 "allowedToToggle": false,
2113                 "disableEdit": true,
2114                 "previewSettingsLink": "Go to settings",
2115                 "key": "Cache-Control",
2116                 "value": "no-cache",
2117                 "system": true,
2118                 "type": "text"
2119             },
2120             {
2121                 "name": "postman-token",
2122                 "sortOrder": 3,
2123                 "infoTitle": "We recommend using this
2124                     header",
2125                 "info": "The Postman-Token header
2126                     appends a random UUID to every
```



```

        outgoing request. Postman adds this
        header for API developers to better
        debug requests sent and to ensure
        separate requests appear distinct to
        the receiving server.\n\nYou can
        remove this header in the app
        settings.",
2117     "allowedToToggle": false,
2118     "disableEdit": true,
2119     "previewSettingsLink": "Go to settings",
2120     "key": "Postman-Token",
2121     "value": "<calculated when request is
           sent>",
2122     "system": true,
2123     "type": "text"
2124 },
2125 {
2126     "name": "content-type",
2127     "sortOrder": 4,
2128     "infoTitle": "This header was
           automatically added",
2129     "info": "The Content-Type header is
           added to help the server identify
           the media type of the request body
           that is present in this
           request.\n\nUse the request body tab
           to control the value or to remove
           this header.",
2130     "allowedToToggle": true,
2131     "disableEdit": true,
2132     "previewSettingsLink": "Go to body",
2133     "key": "Content-Type",
2134     "value": "application/json",
2135     "system": true,
2136     "type": "text"
2137 },
2138 {
2139     "name": "content-length",
2140     "sortOrder": 5,
2141     "infoTitle": "This header was
           automatically added",
2142     "info": "The Content-Length header was
           added to indicate to the server the

```

```
size of the request body that is
added to this request. Server uses
this value to parse the request body
accurately.\n\nYou can remove the
header or enter a new one with a
different value.",
2143 "allowedToToggle": true,
2144 "disableEdit": true,
2145 "previewSettingsLink": "Go to body",
2146 "key": "Content-Length",
2147 "value": "<calculated when request is
sent>",
2148 "system": true,
2149 "type": "text"
2150 },
2151 {
2152 "name": "host",
2153 "sortOrder": 6,
2154 "infoTitle": "We recommend using this
header",
2155 "info": "The Host header is added to
identify the domain name for which a
request is being sent to the server.
This header is implicitly sent by
every HTTP client.\n\nYou can remove
the header or enter a new one with a
different value. It is most likely
that without this header, your
request will return an HTTP 400
error.",
2156 "allowedToToggle": true,
2157 "disableEdit": true,
2158 "key": "Host",
2159 "value": "<calculated when request is
sent>",
2160 "system": true,
2161 "type": "text"
2162 },
2163 {
2164 "name": "user-agent",
2165 "sortOrder": 7,
2166 "infoTitle": "We recommend using this
header",
```

```
2167         "info": "The User-Agent header is added
                to help the server identify Postman
                as the HTTP requesting application
                or client.\n\nIt is recommended that
                this header be sent, but you can
                remove the header or enter a new one
                with a different value.",
2168         "allowedToToggle": true,
2169         "disableEdit": true,
2170         "key": "User-Agent",
2171         "value": "PostmanRuntime/7.39.1",
2172         "system": true,
2173         "type": "text"
2174     },
2175     {
2176         "name": "accept",
2177         "sortOrder": 8,
2178         "infoTitle": "We recommend using this
                header",
2179         "info": "The \"Accept: */*\" header is
                added to tell the server that
                Postman can understand and process
                all forms of response content
                types.\n\nIt is recommended that
                this header be sent, but you can
                remove the header or enter a new one
                with a different value.",
2180         "allowedToToggle": true,
2181         "disableEdit": true,
2182         "key": "Accept",
2183         "value": "*/*",
2184         "system": true,
2185         "type": "text"
2186     },
2187     {
2188         "name": "accept-encoding",
2189         "sortOrder": 9,
2190         "infoTitle": "We recommend using this
                header",
2191         "info": "The Accept-Encoding header is
                added to indicate to the server that
                Postman HTTP client supports a
                defined list of content-encoding or
```

```
        compression algorithms as
        response.\n\nYou can remove the
        header or enter a new one with a
        different value. Doing that may not
        accurately render the response
        within the app.",
2192    "allowedToToggle": true,
2193    "disableEdit": true,
2194    "key": "Accept-Encoding",
2195    "value": "gzip, deflate, br",
2196    "system": true,
2197    "type": "text"
2198  },
2199  {
2200    "name": "connection",
2201    "sortOrder": 10,
2202    "infoTitle": "We recommend using this
        header",
2203    "info": "Postman added the Connection
        header to indicate the server to
        keep the underlying network
        connection open once the current
        response is received. This allows
        Postman to reuse the same connection
        for faster response times in
        subsequent requests to the same
        server.\n\nYou can remove this
        header or enter a new one with a
        different value, such as
        'Connection: Close' to control this
        behaviour.",
2204    "allowedToToggle": true,
2205    "disableEdit": true,
2206    "key": "Connection",
2207    "value": "keep-alive",
2208    "system": true,
2209    "type": "text"
2210  },
2211  {
2212    "key": "Accept",
2213    "value": "application/json",
2214    "type": "text",
2215    "id": 0
```

```
2216         },
2217         {
2218             "key": "X-API-KEY",
2219             "value":
2220                 "3EAF10998498A80C7F303674641F3D6C",
2221             "type": "text",
2222             "id": 1
2223         }
2224     ],
2225     "body": {
2226         "mode": "raw",
2227         "raw": "{\r\n    \"ticketNumber\":\r\n    \"424628\", \r\n    \"comments\":\r\n    \"Default comments\"\r\n}\r\n",
2228         "options": {
2229             "raw": {
2230                 "language": "json"
2231             }
2232         },
2233         "url": {
2234             "raw":
2235                 "http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/reopen/tickets.",
2236             "protocol": "http",
2237             "host": [
2238                 "127",
2239                 "0",
2240                 "0",
2241                 "1"
2242             ],
2243             "path": [
2244                 "workspace-prj",
2245                 "upload",
2246                 "api",
2247                 "reopen",
2248                 "tickets.json"
2249             ]
2250         },
2251         "response": []
2252     },
2253     {
2254         "name": "Edit",
```

```
2255     "request": {
2256       "method": "POST",
2257       "header": [
2258         {
2259           "name": "cache-control",
2260           "sortOrder": 2,
2261           "infoTitle": "We recommend using this
2262             header",
2263           "info": "Postman added \"Cache-Control:
2264             no-cache\" as a precautionary
2265             measure to prevent the server from
2266             returning stale response when one
2267             makes repeated requests.\n\nYou can
2268             remove this header in the app
2269             settings or enter a new one with a
2270             different value.",
2271           "allowedToToggle": false,
2272           "disableEdit": true,
2273           "previewSettingsLink": "Go to settings",
2274           "key": "Cache-Control",
2275           "value": "no-cache",
2276           "system": true,
2277           "type": "text"
2278         },
2279         {
2280           "name": "postman-token",
2281           "sortOrder": 3,
2282           "infoTitle": "We recommend using this
2283             header",
2284           "info": "The Postman-Token header
2285             appends a random UUID to every
2286             outgoing request. Postman adds this
2287             header for API developers to better
2288             debug requests sent and to ensure
2289             separate requests appear distinct to
2290             the receiving server.\n\nYou can
2291             remove this header in the app
2292             settings.",
2293           "allowedToToggle": false,
2294           "disableEdit": true,
2295           "previewSettingsLink": "Go to settings",
2296           "key": "Postman-Token",
2297           "value": "<calculated when request is
```

```

    sent>",
2281     "system": true,
2282     "type": "text"
2283 },
2284 {
2285     "name": "content-type",
2286     "sortOrder": 4,
2287     "infoTitle": "This header was
2288         automatically added",
2289     "info": "The Content-Type header is
2290         added to help the server identify
2291         the media type of the request body
2292         that is present in this
2293         request.\n\nUse the request body tab
2294         to control the value or to remove
2295         this header.",
2289     "allowedToToggle": true,
2290     "disableEdit": true,
2291     "previewSettingsLink": "Go to body",
2292     "key": "Content-Type",
2293     "value": "application/json",
2294     "system": true,
2295     "type": "text"
2296 },
2297 {
2298     "name": "content-length",
2299     "sortOrder": 5,
2300     "infoTitle": "This header was
2301         automatically added",
2302     "info": "The Content-Length header was
2303         added to indicate to the server the
2304         size of the request body that is
2305         added to this request. Server uses
2306         this value to parse the request body
2307         accurately.\n\nYou can remove the
2308         header or enter a new one with a
2309         different value.",
2302     "allowedToToggle": true,
2303     "disableEdit": true,
2304     "previewSettingsLink": "Go to body",
2305     "key": "Content-Length",
2306     "value": "<calculated when request is
        sent>",
```

```
2307         "system": true,
2308         "type": "text"
2309     },
2310     {
2311         "name": "host",
2312         "sortOrder": 6,
2313         "infoTitle": "We recommend using this
2314             header",
2315         "info": "The Host header is added to
2316             identify the domain name for which a
2317             request is being sent to the server.
2318             This header is implicitly sent by
2319             every HTTP client.\n\nYou can remove
2320             the header or enter a new one with a
2321             different value. It is most likely
2322             that without this header, your
2323             request will return an HTTP 400
2324             error.",
2325         "allowedToToggle": true,
2326         "disableEdit": true,
2327         "key": "Host",
2328         "value": "<calculated when request is
2329             sent>",
2330         "system": true,
2331         "type": "text"
2332     },
2333     {
2334         "name": "user-agent",
2335         "sortOrder": 7,
2336         "infoTitle": "We recommend using this
2337             header",
2338         "info": "The User-Agent header is added
2339             to help the server identify Postman
2340             as the HTTP requesting application
2341             or client.\n\nIt is recommended that
2342             this header be sent, but you can
2343             remove the header or enter a new one
2344             with a different value.",
2345         "allowedToToggle": true,
2346         "disableEdit": true,
2347         "key": "User-Agent",
2348         "value": "PostmanRuntime/7.39.1",
2349         "system": true,
```



```
2332         "type": "text"
2333     },
2334     {
2335         "name": "accept",
2336         "sortOrder": 8,
2337         "infoTitle": "We recommend using this
2338             header",
2339         "info": "The \"Accept: */*\" header is
2340             added to tell the server that
2341             Postman can understand and process
2342             all forms of response content
2343             types.\n\nIt is recommended that
2344             this header be sent, but you can
2345             remove the header or enter a new one
2346             with a different value.",
2347         "allowedToToggle": true,
2348         "disableEdit": true,
2349         "key": "Accept",
2350         "value": "*/*",
2351         "system": true,
2352         "type": "text"
2353     },
2354     {
2355         "name": "accept-encoding",
2356         "sortOrder": 9,
2357         "infoTitle": "We recommend using this
2358             header",
2359         "info": "The Accept-Encoding header is
2360             added to indicate to the server that
2361             Postman HTTP client supports a
2362             defined list of content-encoding or
2363             compression algorithms as
2364             response.\n\nYou can remove the
2365             header or enter a new one with a
2366             different value. Doing that may not
2367             accurately render the response
2368             within the app.",
2369         "allowedToToggle": true,
2370         "disableEdit": true,
2371         "key": "Accept-Encoding",
2372         "value": "gzip, deflate, br",
2373         "system": true,
2374         "type": "text"
```

```
2357     },
2358     {
2359         "name": "connection",
2360         "sortOrder": 10,
2361         "infoTitle": "We recommend using this
2362             header",
2363         "info": "Postman added the Connection
2364             header to indicate the server to
2365             keep the underlying network
2366             connection open once the current
2367             response is received. This allows
2368             Postman to reuse the same connection
2369             for faster response times in
2370             subsequent requests to the same
2371             server.\n\nYou can remove this
2372             header or enter a new one with a
2373             different value, such as
2374             'Connection: Close' to control this
2375             behaviour.",
2376         "allowedToToggle": true,
2377         "disableEdit": true,
2378         "key": "Connection",
2379         "value": "keep-alive",
2380         "system": true,
2381         "type": "text"
2382     },
2383     {
2384         "key": "Accept",
2385         "value": "application/json",
2386         "type": "text",
2387         "id": 0
2388     },
2389     {
2390         "key": "X-API-KEY",
2391         "value":
2392             "3EAF10998498A80C7F303674641F3D6C",
2393         "type": "text",
2394         "id": 1
2395     }
2396 ],
2397 "body": {
2398     "mode": "raw",
2399     "raw": "{\r\n    \"ticketNumber\":
```

```

2386         \"293046\\\",\\r\\n        \"comments\\\":
2387         \"Default comments\\\",\\r\\n
2388         \"staff\\\": \"1\\\", \\r\\n        \"team\\\":
2389         \"2\\\", \\r\\n        \"duedate\\\":
2390         \"2024-07-20 20:00:00\\\", \\r\\n
2391         \"dept\\\": \"2\\\",\\r\\n        \"refer\\\":
2392         \"true\\\", \\r\\n        \"sla\\\": \"2\\\", \\r\\n
2393         \"priority\\\": \"1\\\", \\r\\n
2394         \"topic\\\": \"2\\\", \\r\\n        \"user\\\":
2395         \"3\\\"\\r\\n}\\r\\n\",
2396     \"options\": {
2397         \"raw\": {
2398             \"language\": \"json\"
2399         }
2400     },
2401     \"url\": {
2402         \"raw\":
2403             \"http://127.0.0.1/workspace-prj/upload/api/edit/tickets.js
2404         \"protocol\": \"http\",
2405         \"host\": [
2406             \"127\",
2407             \"0\",
2408             \"0\",
2409             \"1\"
2410         ],
2411         \"path\": [
2412             \"workspace-prj\",
2413             \"upload\",
2414             \"api\",
2415             \"edit\",
2416             \"tickets.json\"
2417         ]
2418     }
2419 },
2420 \"response\": []
2421 }
2422 ]
2423 }
2424 ]
2425 }
```


Apêndice B

Criação de um Plugin na Íntegra

28/06/24, 13:19

criar_plugin_osticket

Desenvolvimento de um Plugin para o osTicket 1.18

1.

Todos os plugins do osTicket devem estar na diretoria <INSTALL_ROOT>/include/plugins.

Cada plugin deve estar em pastas separadas, por exemplo [INSTALL_ROOT]/include/plugins/myplugin

Tem de haver dois ficheiros obrigatoriamente necessários para que o OSTicket reconheça o plugin:

- plugin.php
- config.php

plugin.php:

Este ficheiro contém uma descrição geral do plugin, segue então um exemplo:

```
<?php
return array(
    set_include_path(get_include_path() . PATH_SEPARATOR . dirname(__file__) . '/include'),
    'id' => 'proposal-15:extension',
    'version' => '0.1',
    'name' => 'OSTicket API Extension',
    'author' => 'Grupo Proposta 15',
    'description' => 'Adds extra functionality to OSTicket API.',
    'plugin' => 'extension.php:PluginExtension'
);
?>
```

A sintax é 'file name:class name', sendo a parte mais importante deste ficheiro a linha:

```
'plugin' => 'extension.php:PluginExtension'
```

visto que é a classe que adiciona as funcionalidades que não existem, no nosso caso, instala tabelas e cria novos endpoints.

28/06/24, 13:19

criar_plugin_osticket

2.

O backend do admin consegue mostrar as opções de configuração de instâncias do plugin. Estas estão definidas no ficheiro config.php

É aconselhado a criação de um ficheiro à parte para a definição de constantes que possam ser utilizadas no futuro, como por exemplo:

```
// Define names of database tables.
define('API_NEW_TABLE', TABLE_PREFIX . 'api_key_extension'); // Table for new API keys.
define('SUSPEND_NEW_TABLE', TABLE_PREFIX . 'suspended_ticket'); // Table for suspended tickets.

// Define directories to SQL files.
define('PRJ_PLUGIN_DIR', INCLUDE_DIR . 'plugins/OSTicket-API-Extension/'); // Plugin directory.
define('SQL_SCRIPTS_DIR', PRJ_PLUGIN_DIR . 'sql/'); // Directory for SQL scripts.
define('PRJ_API_DIR', PRJ_PLUGIN_DIR . 'api/'); // Directory for API files.
define('PRJ_UTIL_DIR', PRJ_PLUGIN_DIR . 'util/'); // Directory for Util files.

// Define names of SQL files.
define('SAVED_DATA_SQL', SQL_SCRIPTS_DIR . 'savedData.sql'); // SQL file for saved data.
define('UNINSTALL_SCRIPT', SQL_SCRIPTS_DIR . 'uninstallScript.sql'); // SQL file for uninstallic
define('INSTALL_SCRIPT', SQL_SCRIPTS_DIR . 'scripts.sql'); // SQL file for installation.
```

Este ficheiro auxiliar pode então ser importado para o ficheiro config.php

Segue então um exemplo do ficheiro config.php:

28/06/24, 13:19

criar_plugin_osticket

```

<?php

require_once(INCLUDE_DIR.'/class.forms.php');

class PluginConfigExtension extends PluginConfig {

    function getOptions() {
        list($__, $_N) = self::translate();
        return array(
            'title' => new SectionBreakField(array(
                'label' => $__('OSTicket API Extension Configuration Option'),
            )),
            'username' => new TextboxField(array(
                'label' => __('Username'),
                'required' => true,
                'configuration' => array('size'=>40),
                'hint' => __('Admin username to add the first API key.'),
            )),
            'save_info' => new BooleanField(array(
                'id' => 'save_info',
                'label' => __('Save New Tables Info'),
                'default' => false,
                'configuration' => array(
                    'desc' => __('Saves all values inside the tables added by this plugin after de
                    so when the plugin is activated again it has all the same data as before.')
                )
            )),
            'apikey' => new TextboxField(array(
                'label' => $__('Your API Key'),
                'configuration' => array('size'=>40),
            )),
        );
    }

    function pre_save(&$config, &$errors) {
        global $msg;

        if (!$errors)
            $msg = __('Configuration updated successfully');
        return true;
    }

    public function post_save(&$config, &$errors) {

```


28/06/24, 13:19

criar_plugin_osticket

```

global $msg;

// Verifica se a opção 'save_on_deactivate' foi selecionada
if (isset($config['save_info'])) {
    $this->set('save_info', $config['save_info']);
    $msg = 'Save on deactivate setting updated.';
}
return true;
}
}

```

Esta classe estende 'PluginConfig' localizada em [INSTALL_ROOT]/include/class.plugin.php (IMPORTANTE)

A função getOptions() retorna um array com as opções de configuração do plugin.

```

'title' => new SectionBreakField(array(
    'label' => __('OSTicket API Extension Configuration Option'),
)),
'username' => new TextboxField(array(
    'label' => __('Username'),
    'required' => true,
    'configuration' => array('size'=>40),
    'hint' => __('Admin username to add the first API key.'),
)) ...

```

Este exemplo define a configuração das variáveis 'title' e 'username'.

Neste caso, a variável 'title' vai ser representada por um título na página com o texto 'OSTicket API Extension Configuration Option' e a variável 'username' representa uma caixa de texto que receberá o nome de utilizador do administrador.

A seguinte lista mostra todos os campos disponíveis, definidos em [INSTALL_ROOT]/include/class.forms.php:

28/06/24, 13:19

criar_plugin_osticket

TextboxField - text box
TextareaField - text area
ThreadEntryField - rich text area, used for discussion threads
DatetimeField - JQuery datepicker
PhoneField - text box optimized for phone numbers
BooleanField - checkbox
ChoiceField - drop-down select field
SectionBreakField - horizontal section break

```
function pre_save(&$config, &$errors)
```

Esta função vai ser chamada quando a configuração for guardada pelo administrador.

3.

Ficheiro 'extension.php'

(referido anteriormente em: 'plugin' => 'extension.php:PluginExtension')

Dentro deste ficheiro estará a lógica toda do plugin, desde a instalação das tabelas até à criação de funções que são chamadas nos endpoints

Esta nova classe criada terá obrigatoriamente de estender a classe Plugin definida no ficheiro

[INSTALL_ROOT]/include/class.plugin.php

28/06/24, 13:19

criar_plugin_osticket

```
<?php

include_once 'plugin.config.php';
require_once 'class.staff.php';
require_once 'class.plugin.php';
require_once 'api/class.api.extension.php';
require_once 'util/table.installer.php';
require_once 'config.php';

include INCLUDE_DIR . 'class.dispatcher.php';

class PluginExtension extends Plugin
{

    //referencia para a classe das configuracoes do plugin
    var $config_class = 'PluginConfigExtension';

    function bootstrap()
    {
        $config = $this->getConfig();
        $username = $config->get('username');

        self::registerEndpoints();

        if($this->isTableEmpty(API_NEW_TABLE)){
            $key = $this->addApiKeyRow($username);
            $config->set('apikey', $key);
        }
    }

    function isActive()
    {
        if (!parent::isActive()) {
            $this->disable();
        } else {
            $this->enable();
        }
        return parent::isActive();
    }

    function enable()
    {
        $saveInfo = false;
```

file:///D:/Yt%7F%7F%7F%7F/criar_plugin_osticket 2.html

6/15

28/06/24, 13:19

criar_plugin_osticket

```

$instances = $this->getActiveInstances();
foreach ($instances as $instance) {
    $saveInfo = $instance->getConfig()->get('save_info');
}

if($this->firstRun()){
    $this->setDataBase();
    if($saveInfo){
        $this->populateSavedData();
    }
}

return parent::enable();
}

//verifica se existe um ficheir com os valores da tabvela guardados
function fileIsEmpty($filename){

    if (file_exists($filename)) {

        $handle = fopen($filename, "r");
        $filesize = filesize($filename);
        fclose($handle);

        //verifica se o ficheiro tem alguma informacao la dentro baseado no seu t
        if ($filesize > 0) {
            return false; //nao esta vazio, logo vai correr o que esta la dent
        } else {
            return true; //esta vazio, o plugin corre por defualt com uma api
        }
    } else {
        return true; //o ficheiro nao existe
    }
}

function disable()
{
    if($this->firstRun()){
        return;
    }

    //ve se o utilizador quer guardar a informacao das tabelas ou nao, true por defau:
    $saveInfo = false;

```

28/06/24, 13:19

criar_plugin_osticket

```

$instances = $this->getActiveInstances();
foreach ($instances as $instance) {
    $saveInfo = $instance->getConfig()->get('save_info');
}

if($saveInfo){
    //guarda a informacao das novas tabelas num ficheiro sql
    //suporta varias tabelas, se criarmos novas é so adicionar o nome a array
    $tableNames = array(
        API_NEW_TABLE,
        SUSPEND_NEW_TABLE
        //ADICIONAR NOVAS TABELAS AQUI
    );
    $this->storeData($tableNames, SAVED_DATA_SQL);
}
//desinstala as tabelas e linhas novas da base de dados
$installer = new TableInstaller();
$installer->runJob(UNINSTALL_SCRIPT);
}

function storeData($tableNames, $sqlSaveData){
    //guarda os resultados de cada tabela numa array
    $tablesArray = array();

    foreach($tableNames as $tableName){
        //exporta a informação para um ficheiro
        $sql_query = 'SELECT * FROM `'. $tableName . '`';

        $res = db_query($sql_query);
        /* db_query($sql_query); */

        //vai buscar as linhas todas -> informação
        $array = db_assoc_array($res);

        //guarda o resultado desta tabela na array de tabelas
        $tablesArray[$tableName] = $array;
    }

    //guarda os inserts todos no ficheiro sql
    $file = fopen($sqlSaveData, 'w');

    //warning no sql para nao ser alterado
    $warning = "-- DON'T CHANGE THIS FILE UNLESS YOU KNOW WHAT YOU'RE DOING!!!\n\n";

```

28/06/24, 13:19

criar_plugin_osticket

```

fwrite($file, $warning);

foreach($tablesArray as $tableName => $array){

    //se a array esta vazia é porque essa tabela esta vazia entao da skip
    if (!empty($array)) {
        $columns = array_keys($array[0]);
    } else {
        continue;
    }

    $columns = array_keys($array[0]);
    $valuesArrays = array_fill(0, count($columns), array());

    foreach ($array as $arr) {
        foreach ($columns as $index => $column) {
            $valuesArrays[$index][] = "" . addslashes($arr[$column])
        }
    }

    $insertSQL = "INSERT INTO `{$tableName}` (" . implode(", ", array_map(function($column) {
        return "`{$column}`";
    }, $columns)) . ")\n VALUES ";

    foreach ($valuesArrays[0] as $rowIndex => $value) {
        $insertSQL .= "(" . implode(", ", array_column($valuesArrays, $rowIndex)) . "\n";
    }

    $insertSQL = rtrim($insertSQL, ",\n") . ";\n\n";

    fwrite($file, $insertSQL);
}

fclose($file);
}

function addApiKeyRow($username)
{
    $staff = Staff::lookup($username);
    // $staff = StaffAuthenticationBackend::getUser(); tentativa de meter o staff com login c

    $data = array(

```

28/06/24, 13:19

criar_plugin_osticket

```

        'idStaff' => "{$staff->getId()}",
        'isActive' => "1",
        'canCreateTickets' => "1",
        'canCloseTickets' => "1",
        'canReopenTickets' => "1",
        'canEditTickets' => "1",
        'canSuspendTickets' => "1",
        'notes' => "An API key automatically generated upon the plugin first run."
    );

    ApiExtension::add($data, $erros);
    $apikey = ApiExtension::lookup(1);
    return $apikey->getKey();
}

function firstRun()
{
    $sql = 'SHOW TABLES LIKE \'\' . API_NEW_TABLE . \'\'';
    $res = db_query($sql);
    return (db_num_rows($res) == 0);
}

function isTableEmpty($tableName)
{
    //limit 1 para ir buscar so a primeira linha em vez todas, porque podem existir m:
    $sql = 'SELECT * FROM \'\' . $tableName . \'\' LIMIT 1';
    $res = db_query($sql);
    return (db_num_rows($res) == 0);
}

function setDataBase()
{
    $installer = new TableInstaller();
    $installer->runJob(INSTALL_SCRIPT);
}

function populateSavedData(){
    $installer = new TableInstaller();
    $installer->runJob(SAVED_DATA_SQL);
}

function isMultiInstance(){
    return false;
}

```

28/06/24, 13:19

criar_plugin_osticket

```
}

private static function registerEndpoints()
{

    $routesPOST = array(
        array(
            'prefix' => "open/tickets",
            'function' => 'create'
        ),
        array(
            'prefix' => "close/tickets",
            'function' => 'close'
        ),
        array(
            'prefix' => "suspend/tickets",
            'function' => 'suspend'
        ),
        array(
            'prefix' => "requestApiKey/tickets",
            'function' => 'requestApiKey'
        ),
        array(
            'prefix' => "reopen/tickets",
            'function' => 'reopen'
        ),
        array(
            'prefix' => "edit/tickets",
            'function' => 'edit'
        ),
        array(
            'prefix' => "getApiKey/tickets",
            'function' => 'getUserApiKey'
        )
    );

    $routesGET = array(
        array(
            'prefix' => "departments",
            'function' => 'showDeps'
        ),
        array(
            'prefix' => "slas",
```


28/06/24, 13:19

criar_plugin_osticket

```

        'function' => 'showSLAs'
    ),
    array(
        'prefix' => "teams",
        'function' => 'showTeams'
    ),
    array(
        'prefix' => "staff",
        'function' => 'showStaff'
    ),
    array(
        'prefix' => "users",
        'function' => 'showUsers'
    ),
    array(
        'prefix' => "priorities",
        'function' => 'showPriority'
    ),
    array(
        'prefix' => "topics",
        'function' => 'showTopic'
    ),
    array(
        'prefix' => "sources",
        'function' => 'showSources'
    )
);

foreach ($routesPOST as $route) {
    Signal::connect('api', function ($dispatcher) use ($route) {
        $dispatcher->append(
            url_post(
                "^/{$route['prefix']}\.(?P<format>xml|json|email);
                array(PRJ_API_DIR, 'api.extension.php:TicketApiCon
            )
        );
    });
}

foreach ($routesGET as $route) {
    Signal::connect('api', function ($dispatcher) use ($route) {
        $dispatcher->append(

```

```

        criar_plugin_osticket

    url_get(
        "^/{$route['prefix']}\.(?P<format>xml|json|email)$"
        array(PRJ_API_DIR.'api.extension.php:TicketApiController')
    )
}

```

Caso seja a primeira instalação, cria as tabelas e linhas necessárias.

```
function bootstrap()
{
    $config = $this->getConfig();
    $username = $config->get('username');

    self::registerEndpoints();

    if($this->isTableEmpty(API_NEW_TABLE)){
        $key = $this->addApiKeyRow($username);
        $config->set('apikey', $key);
    }
}
```

A função `isActive` é a função que é chamada pelo `osTicket` para verificar se o plugin está ativo ou não. É dentro desta função que as funções `disable()` e `enable()` são chamadas. Para as duas funções

28/06/24, 13:19

criar_plugin_osticket

poderem ser chamadas esta função também é overridden da original.

Assim é possível criar código que só é corrido quando o plugin está ativado e vice-versa.

```
function bootstrap()  
    function isActive()  
    {  
        if (!parent::isActive()) {  
            $this->disable();  
        } else {  
            $this->enable();  
        }  
        return parent::isActive();  
    }  
}
```

Para criar endpoints para serem utilizados na API foi criada a função registerEndpoints().

Esta função é chamada no bootstrap, sempre que o plugin está ativado.

Para criar endpoints basta adicionar novos endpoints a cada array.

Cada novo pedido tem um prefixo e uma função, sendo o prefixo o nome do pedido no url sendo o url {DOMÍNIO}/api/(NomeDoPedido) e a função o nome da função que o pedido irá chamar.

Para dizer onde é que a função se encontra é necessário indicar a classe, ficheiro php e diretoria onde a função se encontra, como pode ser verificado no exemplo.

No nosso exemplo existe uma array para pedidos do tipo Post e uma para Get.

Para se ter outro tipo de pedidos tem de se criar um novo foreach() que utilize o tipo de url que se queira.

28/06/24, 13:19

criar_plugin_osticket

```
private static function registerEndpoints()
{
    $routesPOST = array(
        array(
            'prefix' => "open/tickets",
            'function' => 'create'
        ),
        array(
            'prefix' => "close/tickets",
            'function' => 'close'
        )
    );

    foreach ($routesPOST as $route) {
        Signal::connect('api', function ($dispatcher) use ($route) {
            $dispatcher->append(
                url_post( //ALTERAR AQUI TIPO DE URL SE FOR NECESSÁRIO
                    "^/{$route['prefix']}\.(?P<format>xml|json|email);"
                    array(PRJ_API_DIR.'api.extension.php:TicketApiCont
                )
            );
        });
    }
}
```

Referências

Caso sejam encontradas algumas dificuldades na criação do plugin é aconselhado visitar o guia pelo nos baseamos:

<https://github.com/poctob/OSTEquipmentPlugin/wiki/Plugin-Development-Introduction>

Bibliografia

[Grupo15, 2024] Grupo15 (2024). Projeto ansr isel. <https://tomasgomesisel.gitbook.io/projeto-ansr-isel/>.

[Grupo15_online_rep, 2024] Grupo15_online_rep (2024). Projeto ansr isel github. <https://github.com/pedrosilva22000/OSTicket-API-Extension>.