

Enunciado do Trabalho Prático II

Este trabalho prático tem os seguintes objetivos:

- Estudar o funcionamento de uma API REST.
- Criar uma aplicação servidor capaz de correr serviços web com as funcionalidades seguintes.
- Criar uma aplicação cliente que faça uso da API de serviços definida e apresente uma interface ao utilizador.
- Os serviços web a disponibilizar consistem num serviço de troca de mensagens (*chat*), serviço de transferência de ficheiros, e serviço de gestão de utilizadores.

Esta solução deverá consistir na aplicação servidor, que vai oferecer um conjunto de serviços web a clientes genéricos. Adicionalmente, deve ser apresentada uma aplicação cliente que faz o acesso a estes serviços. Será valorizada a criação de serviços web que suportam o acesso por um cliente genérico, para além do cliente específico, através da consulta da API dos vários serviços a ser apresentada no relatório.

O trabalho deverá ser realizado em grupos de 3 elementos. O grupo deverá entregar ao docente um relatório detalhado contendo a descrição de todo o trabalho desenvolvido para realizar as tarefas propostas. Não é necessária a inclusão de textos descritivos de conhecimentos gerais de redes ou de programação, mas é valorizada toda a informação relevante e pertinente que foi usada para executar o trabalho, assim como a justificação das opções tomadas.

O grupo deverá entregar o relatório em formato PDF, assim como os ficheiros de código fonte, num ficheiro comprimido **ZIP**.

I. Serviço de Troca de Mensagens de Texto Persistentes (6 Valores)

Desenvolva uma API de serviços para a troca de mensagens de texto persistente entre vários utilizadores. As mensagens são guardadas numa caixa de mensagens persistente, por utilizador. Cada utilizador, depois de identificado/autenticado, deve ser capaz de realizar as seguintes tarefas:

- **Enviar uma mensagem para um utilizador** (ou grupo de utilizadores).
- **Consultar as mensagens entretanto recebidas na caixa de mensagens.**
Distinguir entre as mensagens já lidas e as mensagens novas.

- Uma mensagem enviada para um grupo é equivalente a ser enviada para cada utilizador membro desse grupo.
- Listar o número de mensagens na caixa de mensagens.
- Remover uma mensagem da caixa de mensagens.

II. Serviço de Troca de Mensagens de Texto Instantâneas (4 Valores)

Desenvolva uma API de serviços para a troca de mensagens de texto instantâneas usando canais de comunicação. Uma mensagem enviada para um canal é entregue, imediatamente, a todos os utilizadores registados nesse canal que estão à escuta. Cada utilizador, depois de identificado/autenticado, deve ser capaz de realizar as seguintes tarefas:

- Enviar uma mensagem para um canal específico.
- Registar o próprio utilizador num canal. Este registo é persistente, um utilizador só precisa de registar uma vez no canal.
- Cancelar o registo num canal, i.e., deixar de receber mensagens desse canal.

III. Serviço de Transferência de Ficheiros (6 Valores)

Desenvolva uma API de serviços para a transferência de ficheiros. Os ficheiros são temporariamente guardados numa área de trabalho individual por utilizador. Cada utilizador, depois de identificado/autenticado, deve ser capaz de realizar as seguintes tarefas:

- Carregar um ficheiro do computador local para a área de trabalho.
- Descarregar um ficheiro da área de trabalho para o computador local.
- Listar os ficheiros na área de trabalho.
- Apagar um ficheiro individual da área de trabalho.
- Cada ficheiro na área de trabalho deve ter associado um tempo de vida. Expirado o tempo de vida, o ficheiro deve ser apagado automaticamente do servidor.

IV. Serviço de Gestão de Utilizadores (4 Valores)

Desenvolva uma API de serviços para a gestão dos utilizadores deste sistema. Esta gestão será feita pelo utilizador administrador, que será o único com acesso a estas configurações. As funcionalidades são as seguintes:

- Criar utilizadores, atribuindo uma palavra-chave individual.
- Permitir alterar a palavra-chave de um utilizador.

- Remover um utilizador, isto é, remover todas as informações guardadas no servidor para esse utilizador.
- Definir grupos de utilizadores (para mensagens persistentes).
- Definir canais (para mensagens instantâneas).