

Integração de Sistemas de Informação

Licenciatura em Engenharia de Sistemas Informáticos



2020/21

Trabalho Prático II

INTRODUÇÃO

Este segundo trabalho da unidade curricular de Integração de Sistemas de Informação (ISI) foca a exploração e desenvolvimento de processos de interoperabilidade entre sistemas, assentes em serviços web.

Pretende-se que seja desenvolvida uma biblioteca de novos serviços (SOAP, RESTful), complementada com a reutilização de serviços externos existentes.

O trabalho pode ser realizado individualmente ou em grupo com um máximo de dois elementos. Deverá ser submetido via a plataforma Moodle até dia **10 de janeiro de 2021** através do endereço moodle seguinte <https://elearning1.ipca.pt/2021/mod/assign/view.php?id=187161> sob a forma de um ficheiro compactado com o nome **ESI_ISI_TP2_numAluno1_numAluno2_numeroFase.zip**. Como exemplo:

ESI_ISI_TP_1234_5678_Fase1.zip

ESI_ISI_TP_1234_5678_Fase2.zip

ESI_ISI_TP_1234_5678_Fase3.zip

MOTIVAÇÃO

Num processo típico de desenvolvimento em Engenharia de Software, é muitas vezes necessário o desenvolvimento de um repositório de informação para suporte do sistema de informação de áreas específicas de domínio (Imobiliário, Advogacia, Proteção Civil, Saúde Pública, etc.). No atual contexto que estamos a viver poderão modelar ainda um problema relacionado com a gestão da pandemia COVID-19.

Por um lado, são necessários serviços específicos de gestão para área identificada, e por outro, e pensando no potencial de utilização dessas aplicações, é necessário o desenvolvimento de uma API de serviços para posteriores operações de interoperabilidade, a usar por aplicações terceiras que pretendam integrar-se ou interoperar com o sistema desenvolvido.

Assim, qualquer outra aplicação a desenvolver (desktop, web, mobile) terá ao seu dispor um conjunto de serviços que poderá usar da forma que entender!

Este trabalho pretende explorar esses dois cenários, no sentido de que: a) pretende desenvolver, testar e documentar um conjunto de novos serviços para enriquecer essa API; e b) pretende desenvolver, pelo menos, uma aplicação cliente que demonstre a aplicabilidade dessa API.

OBJETIVOS

Os objetivos gerais do desenvolvimento deste trabalho são os seguintes:

- Consolidar conceitos de Integração de Sistemas de Informação usando serviços web;
- Desenhar arquiteturas de integração de sistemas, recorrendo a APIs de interoperabilidade;
- Explorar ferramentas de suporte ao desenvolvimento de serviços web;
- Explorar novas Tecnologias, Frameworks ou Paradigmas para implementação de serviços web (SOAP e RESTful);
- Potenciar a experiência no desenvolvimento de aplicações;
- Assimilar conteúdos da Unidade Curricular.

Uma vez que o *Cloud Computing* assenta nas aplicações desenvolvidas sobre Arquiteturas Orientadas a Serviços (SOA), é importante explorar a publicação de serviços (SOAP ou REST) numa plataforma de *Cloud de forma a poder estar sempre disponível*. Desta forma, neste trabalho o aluno deve:

- desenvolver um conjunto de serviços RESTful capazes de suportar todas as operações CRUD sobre o repositório existente;
- caso se aplique, desenvolver um conjunto de serviços capazes de serem utilizados para integração com redes sociais (eg. *facebook*, *twitter*, ...);
- explorar o controlo da execução de serviços com recurso a credenciais de autenticação (ex: tokens OAuth)
- criar uma aplicação que demonstre os principais serviços de gestão.
- procurar explorar a integração de outros serviços externos (Georreferenciação, Previsão meteorológica, Câmbios de Moeda, Pontos de Interesse na proximidade, etc.)
- documentar devidamente a API disponibilizada utilizando o standard Open API (swagger)
- publicar todos os serviços desenvolvidos na cloud (ficará assim disponibilizada uma API de serviços). Os serviços desenvolvidos deverão ser alojados (hosted) numa PaaS – Platform as a Service : i) na Windows Azure; ii) na AppHarbor; iii) na Apprenda, ou noutra.

Algumas sugestões para complementar o trabalho:

- Desenvolver Serviço para importação/exportação de dados estruturados de uma ou mais fontes.
- Explorar a criação de um *dashboard* para controlo e monitorização da atividade de gestão, capaz de integrar um conjunto de serviços entretanto desenvolvidos.

Em resumo, serão tidos em conta os seguintes critérios de avaliação:

- Qualidade dos Serviços desenvolvidos;
- Desenvolveu Serviços SOAP;
- Desenvolveu Serviços RESTful (POST, GET, PUT, UPDATE, DELETE).
- Utilizou Serviços Web Externos.
- Publicou Serviços da Cloud.
- Documentou devidamente a API disponibilizada
- Publicou Repositório de Dados na Cloud.
- Explorou aplicação de segurança nos serviços.

MODELO DE FUNCIONAMENTO

- O trabalho poderá ser realizado quer de forma individual, quer em grupo de dois elementos. Na eventualidade de um grupo de dois elementos, cada elemento deve defender individualmente o trabalho.
- A plataforma tecnológica e o conjunto de serviços desenvolver ficam ao critério do aluno;
- Todo o código deve estar devidamente documentado;
- O trabalho deve fazer-se acompanhar de um relatório final que documente devidamente todo o trabalho desenvolvido, nomeadamente:
 - Identificação do Aluno, Curso, UC e tema do projeto;
 - Resumo do projeto, onde se descreve, nomeadamente o problema a resolver, os objetivos do projeto e arquitetura da solução.
 - todas as referências bibliográficas utilizadas (ou consultas online);
- Durante as aulas dedicadas aos trabalhos poderá ser solicitado aos alunos que apresentem o trabalho desenvolvido até esse momento;
- Entrega Final: o trabalho deverá ser entregue até ao dia **10 de janeiro**.
- Entrega intermédias:
 - 1ª entrega – 9/dez - constituição do grupo e descrição do problema a resolver
 - 2ª entrega – 20/dez – arquitetura prevista para a solução e código desenvolvido até então
 - 3ª entrega – 10/jan - entrega final do código desenvolvido e relatório produzido
- O trabalho será apresentado presencialmente ao docente em data a combinar com cada aluno.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

São critérios de avaliação do trabalho:

1. Qualidade do trabalho (incluindo o código) produzido;
Desenvolvimento de uma API do(s) Servidor(es) separada do(s) Cliente(s);
Diversidade de tecnologias para serviços SOAP, WCF e Restful...;
2. Qualidade do Relatório do trabalho;
3. Qualidade da Apresentação.

Bom Trabalho

Luís Ferreira & Óscar Ribeiro