

Interface Pessoa-Máquina

Licenciatura em Engenharia Informática

Departamento de Informática

Universidade do Minho

Enunciado do Trabalho

2023/2024

Conteúdo

1	Introdução	1
2	Objectivo do trabalho	1
3	O domínio	1
4	Cenários de Utilização	2
5	Mecânicos	3
6	Realização do trabalho	5
6.1	Proposta de interface	5
6.2	Entrega final	5
7	Avaliação	5
8	Grupos de Trabalho	5

1 Introdução

Este documento apresenta o enunciado do trabalho prático da Unidade Curricular (UC) de Interface Pessoa-Máquina (IPM) para o ano lectivo 2023/2024. **Leia-o com atenção.** Quaisquer dúvidas devem ser esclarecidas junto dos docentes da UC.

2 Objectivo do trabalho

A E.S./deal/, é uma cadeia de Estações de Serviço Auto que fornece aos seus clientes serviços de manutenção automóvel. Estando a cadeia a ser um sucesso, a afluência de clientes é cada vez maior. Assim, a E.S./deal/ decidiu implementar um sistema que permita automatizar o processo de registo de serviços e a sua posterior execução dentro de cada estação de serviço.

Após visita às oficinas da E.S./deal/, foi possível concluir que cada oficina é composta por um conjunto fixo de postos de trabalho, cada um especializado num tipo de serviço. Cada posto de trabalho é operado por um mecânico.

O sistema a desenvolver inclui vários subsistemas, desde um para os funcionários da receção, até um subsistema a instalar em cada posto de trabalho. Através deste último, os mecânicos deverão poder ver os serviços atribuídos ao posto em que estão, seleccionar serviços para execução e assinalar a sua realização.

Neste projeto é-lhe pedido que conceba e implemente a interface do subsistema a instalar nos postos de trabalho dos mecânicos.

3 O domínio

A E.S./deal/ possui uma base de dados de clientes e funcionários. Sobre cada cliente, regista o seu nome, morada, número de contacto, NIF e lista de veículos que possui.

Sobre cada veículo, sabe-se a marca, modelo, tipo de motor (combustão, eléctrico ou híbrido), a cilindrada (caso se aplique), a potencia do carregador (caso se aplique) e a medida das jantes. É ainda mantido um histórico dos serviços realizados.

Sobre cada funcionário (neste caso, interessam os mecânicos), regista o seu número de funcionário, palavra passe, nome, especialização (apenas motores a combustão, apenas motores eléctricos, ou geral) e lista de serviços realizados.

Os tipos de serviço que podem ser realizados num dado veículo dependem do tipo de veículo em causa. A caracterização dos serviços é, então, feita em quatro categorias:

- Serviços universais (aplicam-se a todos os veículos e qualquer mecânico os pode realizar).
- Serviços para carros com motor a combustão (apenas mecânicos com especialização em motores a combustão ou geral os podem realizar).
- Serviços para carros com motor elétrico (apenas mecânicos com especialização em motores eléctricos ou geral os podem realizar).
- Serviços para carros híbridos, com uma combinação de motor elétrico e motor a combustão (apenas mecânicos com especialização geral).

Exemplo de serviços universais incluem tarefas como a substituição dos pneus, a calibragem das rodas, o alinhamento da direção, a substituição dos calços dos travões, a mudança do óleo dos travões e da transmissão, a limpeza do interior e/ou exterior e a substituição do filtro de ar da cabine. Serviços específicos dos motores a combustão incluem a mudança de óleo do motor, a substituição dos filtros de óleo, combustível e ar do motor, a substituição do conversor catalítico e a substituição da bateria de arranque. Os motores elétricos envolvem serviços como a avaliação do desempenho da bateria e a substituição da bateria. Os veículos híbridos, que integram tanto motores de combustão como motores elétricos, exigem uma abordagem abrangente, necessitando de serviços de manutenção adaptados tanto aos componentes do motor a combustão como do motor elétrico.

Finalmente, existe informação sobre os postos de serviço, sendo sobre cada um se sabe a sua especialidade: para motores a combustão, para motores elétricos, ou geral (motores a combustão, elétricos e híbridos). Os serviços universais podem ser realizados em qualquer posto.

4 Cenários de Utilização

Por forma a facilitar o levantamento de requisitos, apresentam-se aqui um conjunto de cenários de utilização da oficina. O sistema que vão desenvolver deverá ser capaz de os suportar. No entanto, poderão incluir na vossa análise de requisitos eventual experiência com estações de serviço, quer própria quer de terceiros com quem interajam.

Cenário 1

O Diogo entra ao serviço usando o seu identificador de funcionário e palavra-passe na **página de login**, no posto em que vai trabalhar. O Diogo verifica na **página**

de serviços atribuídos qual a lista de serviços que estão atribuídos ao seu posto. Selecciona o primeiro da lista (uma mudança de pneus), consulta na **página do serviço** os detalhes do mesmo (qual o veículo que deve ir buscar, o nome e contacto do cliente, a hora que deve estar terminado, caso esteja definida, e a informação sobre o serviço - neste caso, os pneus a colocar) e sinaliza o seu início. Quando termina, indica a conclusão do serviço e o estado do mesmo é atualizado para realizado. O processo repete-se até chegar à hora de saída. Nessa altura, o Diogo registar o fim do seu turno de trabalho fazendo logout.

Cenário 2

Após terminar um serviço, a Diana verifica no sistema quais os serviços que estão atribuídos ao seu posto. Existem serviços a realizar até uma hora marcada e serviços a realizar por ordem de chegada. Repara que tem uma mudança de óleo a realizar na próxima hora. Como ela só deverá demorar 20 minutos, decide procurar um serviço que possa concluir nos 40 minutos disponíveis antes de ter de iniciar a mudança de óleo, percorrendo os serviços disponíveis por ordem crescente de duração. Encontra um serviço e sinaliza o seu início. Após análise de veículo, conclui que não é possível efetuar a reparação de imediato, sendo necessário encomendar as peças necessárias. Indica na página do serviço que este não pode ser realizado de imediato e o motivo. O serviço é atualizado para o estado suspenso. A Diana continua a realizar serviços e, quando a peça necessária chega, retoma o serviço que tinha suspenso.

Cenário 3

Após terminar um serviço, o Diogo verifica no sistema quais os serviços que lhe estão atribuídos. Repara que tem um serviço que já devia ter começado e escolhe-o. Durante a realização do serviço apercebe-se que o veículo precisa de outros serviços e anota-os. Quando termina, ao indicar a conclusão do serviço, acrescenta ao veículo a recomendação dos serviços extra a realizar. O serviço é atualizado para o estado realizado e o sistema é atualizado com as recomendações dos serviços a realizar no veículo.

5 Mecânicos

Para auxiliar o desenvolvimento da interface, foram desenvolvidas os seguintes dois perfis de utilizador:

Perfil 1**Nome:** Diogo**Idade:** 55 anos**Profissão:** Mecânico**Localização:** Braga**Educação:** Curso básico de mecânica automóvel**Especialização:** Motores a combustão**Interesses:** Automóveis, futebol, séries**Objetivos:** Manter o seu emprego, aprender mais sobre carros elétricos**Desafios:** Adaptar-se às novas tecnologias, evitar erros e reclamações**Soluções:** Pesquisar na internet, assistir a vídeos e tutoriais, pedir ajuda aos colegas mais novos**Citação:** "Eu gosto de trabalhar com carros, mas às vezes sinto que não estou preparado para lidar com os novos modelos. Eu quero mostrar o meu valor na empresa, mas quando me atribuem trabalho fora da minha especialização sou obrigado a ir à secretaria dizer que não o posso realizar e temo ficar mal visto. O novo sistema devia ajudar a resolver isso. Espero que seja de utilização fácil."**Perfil 2****Nome:** Diana**Idade:** 24 anos**Profissão:** Mecânica**Localização:** Braga**Educação:** Curso técnico de mecânica automóvel**Especialização:** Geral**Interesses:** Tecnologia, automobilismo, ciência, livros**Objetivos:** Destacar-se na sua área, progredir na carreira**Desafios:** Lidar com a desconfiança dos clientes, adaptar-se às novas tecnologias, dominar o novo sistema informático**Soluções:** Pesquisar na internet, fazer cursos e certificações, consultar manuais e revistas técnicas, usar o sistema informático para otimizar o seu trabalho**Citação:** "Eu amo o que faço, mas sei que preciso me atualizar constantemente. Os carros estão cada vez mais sofisticados e eu quero estar preparada para qualquer desafio. O novo sistema informático é uma oportunidade para eu melhorar a minha produtividade e a qualidade do meu serviço."

6 Realização do trabalho

O trabalho será realizado em duas fases.

6.1 Proposta de interface

Prototipagem de uma proposta de interface, a concluir até **17 de março**. Para além do protótipo em Figma, deverá incluir uma breve análise em que se descreva de que forma as *guidelines* de usabilidade foram tidos em consideração (podem escolher qual dos conjuntos utilizar).

O protótipo valerá 25% da nota final.

6.2 Entrega final

Após a definição dos grupos de trabalho, serão criados repositórios GitHub para a realização do trabalho. A interface proposta deverá ser implementada utilizando Vue.js. O trabalho terá que se entregue até **27 de abril**.

Oportunamente será fornecido um *backend* implementado com recurso a json-server.

A implementação vale 75% da nota final.

7 Avaliação

Para a discussão do trabalho deverão preparar uma apresentação com a duração máxima de 10 minutos. Esta apresentação deverá descrever a solução e a abordagem seguida para a atingir, desde a definição dos protótipos até a implementação e demonstração da solução final. A apresentação deverá terminar com uma análise crítica dos resultados obtidos. Após essa apresentação, seguir-se-á um período de discussão do trabalho de até 30 minutos.

A apresentação e discussão final do trabalho será realizada nas semanas de 29 de abril e 6 de maio, em horários a combinar. A **presença** na discussão do trabalho é **obrigatória**.

8 Grupos de Trabalho

Os grupos de trabalho deverão obrigatoriamente ser constituídos por de 3 a 5 elementos. O registo dos grupos de trabalho deve ser realizado no Blackboard, estando já disponível. A fase de **registo dos grupos termina a 6 de março às 24:00**.