

# Trabalho Prático 5

# Avaliação KLM baseada em GOMS

Paulo Guilherme Lopes Sá - 2021142819 - a2021142819@isec.pt Ana Sofia Rodrigues Cardoso - 2021133158 - a2021133158@isec.pt

> Interação Pessoa-Máquina Professora Anabela Gomes

> > 2022/2023

# Índice

Introdução	2
RentalCars	
Economy Car Rentals	
Análise dos tempos obtidos	
Conclusão.	

### Introdução

A Avaliação Keystroke Level Model (KLM) baseada no modelo GOMS (Goals, Operators, Methods, Selection), permite obter dados quantitativos sobre os tempos exigidos para a realização de determinada tarefa num sistema. Posteriormente, esses tempos estimados, podem ser usados para efetuar comparações entre sistemas. Os dados devolvidos por este tipo de análise referem-se à capacidade de desempenho de uma determinada tarefa por parte de um utilizador expert e estes podem ser interpretados de acordo com factores humanos (perceção, atuação, limitações do dispositivo, disposição da interface e outros).

Este trabalho prático 5, desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Interação Pessoa Máquina do Instituto Superior de Coimbra tem como objetivo avaliar a capacidade dos estudantes no seguintes pontos:

- Preparação de scripts para tarefas a analisar de acordo com o modelo GOMS
- Utilização de software específico para execução deste tipo de análise
- Capacidade de interpretação dos dados devolvidos 4) Capacidade de atuação de acordo com os dados obtidos e para cada parâmetro envolvido na análise

Com base na aprendizagem do método (Keystroke Level Model) e na aprendizagem da ferramenta CogTool tendo observado e feito uma análise do site RentalCars e Economycarrentals foram obtidos os resultados seguintes.

#### RentalCars

Para alugar um carro no site https://www.rentalcars.com/ foram precisas passar por 4 páginas e consequentemente na análise no CogTool foram analisados 4 frames.

O Frame 1 teve a duração de 28,481 segundos. Neste frame foram inseridos dados como a localização do levantamento, data e hora do levantamento e data e hora da devolução. Depois fez-se uma pesquisa para ver se existiam carros disponíveis no site.

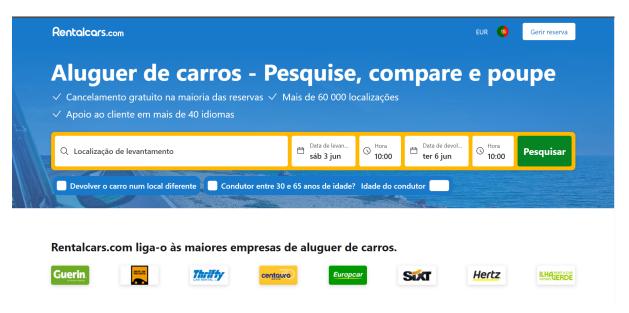


Fig. 1 - Frame1 RentalCars

Já o Frame 2 teve a duração de aproximadamente 2 segundos. Considero que devia ter um segundos a mais para o utilizador escolher melhor qual o carro que quer, tendo em conta que esta página tem muita informação visual. Neste frame é escolhido o automóvel com preço mais baixo e depois passa para a página de ver oferta.

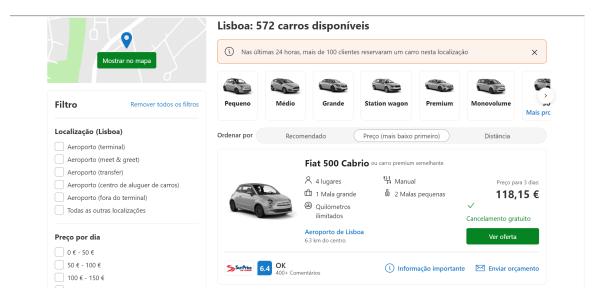


Fig. 2 - Frame2 RentalCars

O Frame 3 teve também quase 2 segundos de duração. Neste frame estão os dados do veículo, dados sobre a reserva e dados sobre o que é que o preço cobre. Não é preciso preencher nenhum campo e depois existe um botão para ir para a próxima página para reservar sem seguro.

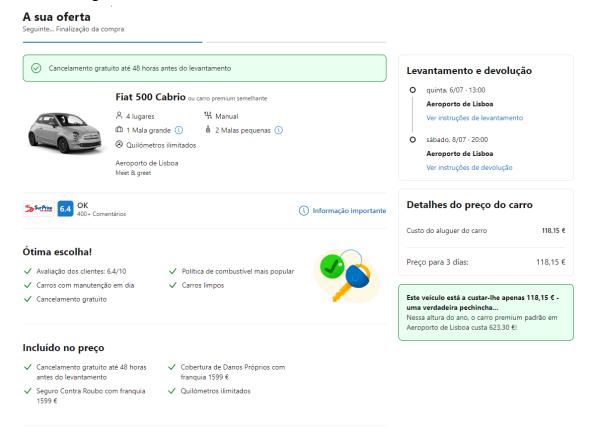


Fig. 3 - Frame3 RentalCars

No frame 4 é apresentado inicialmente os detalhes do veículo. De seguida é preciso preencher informações sobre o condutor principal entre eles estão email, título (Sr, Sra), nome , apelido e contacto. Depois é obrigatório ainda preencher os dados da morada de faturação em que é preciso indicar nome, apelido, contacto, morada, cidade, região (continente, madeira, açores) e código postal. Por último é preciso indicar os dados de pagamento. Dentro dos dados de pagamento está o nome do titular do cartão, número de cartão, data de validade e CVC. Por último confirma-se a operação e continua-se para a página seguinte. Sendo nesta página preciso de indicar muitos campos, teve este frame a duração de 62,08 segundos.

Fiat 500 Cabrio	su carso premium enmelhente	Detalhes do preço do carr	0
R Higans	W Manual	Custo do aluguer do carro	110,15 €
1 Mala grande (s)  © Quilômetros ilimitad	♣ 2 Malac pequenac (5) os	Preço para 3 dias:	118,15 €
Aeroporto de Likboa Meet la greet			
		Ótima escolha!	
Service OK 400+ Conventinion		<ul> <li>✓ Availação dos clientes: 6,1/10</li> <li>✓ Política de combuetivel mais</li> </ul>	
400+ Comertance		popular  ✓ Carros com manutenção em dia	
Informações sobre o condutor princi	ipal	✓ Carrox limpos     ✓ Carrox lampos     ✓ Carrox lampos gratuito	
Como são mostrados na qua carta de condução		,	
Endereço de e-mail	1		
Paza que postamos enviar o e-mail de confirmação e o vale	J		
Titulo			
Por favor, erlecione			
Nome	1		
Apelido	J		
	]		
Número de contacto	1		
Para que postamos telefonar caso surjam problemas	J		
Paix de recidência	1		
Portugal	J		
Número do voo (opcional) es: KL4455	]		
Para o caso do voo se atrasar	,		
A nosta Política de privacidade esplica como pode utar	e proteger ac suas informações pessoais.		
Tem a certeza de que não quer um S	eguro de Proteção Total? 33,87 €	]	
A cobertura básica do seu camo alugado tem uma franc			
danos na carroçaria. O Seguro de Proteção Total cobre	nuito mais.		
danos na carroçaria. O Seguro de Proteção Total cobre Salha mais			
danos na carroçaria. O Seguro de Proteção Total cobre	nuito mais.		
danos na cereopeia. O Seguno de Proteção Total obbe- Salha mais:  Aplicam-os-eschados.  Terranos da Apúblico   IPID	muito mais.		
danos na carroquia. O Seguro de Proteção Total obbe- Salha mais.  Aplicam-e-reducirs.  Terracs da Apúlice   IPID  Morada de faturação	muito mais.		
danos na cereopeia. O Seguno de Proteção Total obbe- Salha mais:  Aplicam-os-eschados.  Terranos da Apúblico   IPID	muito mais.		
danos na carroquia. O Seguro de Proteção Total obbe- Salha mais.  Aplicam-e-reducirs.  Terracs da Apúlice   IPID  Morada de faturação	muito mais.		
danos na carroquia. O Seguro de Proteção Total cobre Selha mais.  Aplicam-se reducise.  Terrace da Apúlice   IPID  Morada de faturação  Nome  Apelido	muito mais.		
danos na carroquia. O Seguro de Proteção Total obbe Salha mais.  Aplicam-se reductos.  Terrace da Apúllico   IPID  Morada de faturação  Nome	muito mais.		
dance na carroquia O Seguro de Proseção Total cobre  Salha malit  Aglicom-en rechador.  Termos da Apólico   IPIO  Morada de faturação  Nome  Apelido  Número de contacto	muito mais.		
dance na carecunia O Seguro de Proteção Total cobre  Salha mals  Aplicam-ne reclasión.  Termos da Apúlico   IPID  Morada de faturação  Nome  Apelido	muito mais.		
dance na carroquia O Seguro de Proseção Total cobre  Galha malit  Aglicom-en reclasión.  Termos da Apólico   IPIO  Morada de faturação  Nome  Apolico   VIPIO  Apolico   VIPIO  Milmero de constacto  V   251    Palit  Portugal V  Morada	muito mais.		
dance na carroquia O Seguro de Proteção Total obbe  Salha malit  Agilcom-es reclaridat.  Termos da Apúlico   IPID  Morada de faturação  Nome  Apelido  V   =251    Palit  Portugal V	muito mais.		
dance na carroquia O Seguro de Proseção Total cobre  Galha malit  Aglicom-e reclasión.  Termos da Apólice   IPIO  Morada de faturação  Nome  Apelido  V   251    Pait  Portugal V  Morada  Número de contacta	muito mais.		
dance na carroquia O Reguro de Proteção Total cobre  Salha malit  Aplicam-se reclusões  Termos da Apúblico   IPID  Morada de faturação  Número de contacto	muito mais.		
dance na carroquia O Reguro de Proseção Total cobre  Galha malt  Aplicam-se necludas.  Termos da Apolico   IPIO  Morada de faturação  Nome  Apelido  V   -251    Palt  Portugal  Vilimeno da catal/apartamento e nome da nua  Cidade  Região  Por fasor, celedone  V	muito mais.		
dance na carroquia O Reguro de Proteção Total cobre  Salha malit  Aplicam-se reclusões  Termos da Apúblico   IPID  Morada de faturação  Número de contacto	muito mais.		
dance na carroquita O Seguro de Proteção Total cobre  Salha mali:  Aplicam-se reclarida.  Termos da Apúlico   IPID  Morada de faturação  Nome  Apelido  Número de contacto	muito mais.		
dance na carroquia O Reguro de Proseção Total cobre  Galha malit  Aplicam-se necludae.  Termos da Apúlico   IPID  Morada de faturação  Nome  Apelido  V   -151    Palit  Porrugal  Winnero da casa/apartamento e nome da nia  Cidade  Região  Região  Por fasor, effeciose  V Código postal	muito mais.		
dance na carroquita O Seguro de Proteção Total cobre  Salha mali:  Aplicam-se reclarida.  Termos da Apúlico   IPID  Morada de faturação  Nome  Apelido  Número de contacto	muito mais.		
dance na cereopeia O Seguro de Proteção Total cober  Salha malit  Aplicam-en encludat. Termos da Apúblico   IPID  Morada de faturação  Número de contacto	muito mais.		
dance na carroquita O Seguro de Proteção Total cobre  Salha malit  Agilcom-es reclaridat. Termos da Apúlico   IPID  Morada de Faturação  Nome  Apelido  Número de contacto  V =251    Palit  Portugal  Número da cata/úpantamero o nome da nas  Cidade  Regilio  Por fesos, oriedose  V  Cádiga poetal  Esta reserva é de següidas?  Sim ® Não  Como gostaria de pagar?	muito mais.		
dance na carecupata O Seguro de Proseção Total obser  Salta malit  Aplicam-se reclaráte.  Termos da Apúlico   IPID  Morada de faturação  Nome  Apelido  Número de contacto	muito mais.		

Fig. 4 - Frame4 RentalCars

Tendo em conta a análise realizada pelo CogTool o tempo total foi de 106,406 segundos.

## **Economy Car Rentals**

No primeiro quadro, é exibido um formulário com cinco campos e um botão. Os campos são: nome da cidade, data de início e fim do aluguel, horário, e um botão para iniciar a pesquisa de carros.



Fig. 5 - Frame 1 Economy Car Rentals

No segundo quadro, é necessário escolher um carro. A opção mais rápida é selecionar o primeiro carro disponível, bastando clicar em um botão, uma vez que as opções padrão já estão pré-selecionadas para filtrar os veículos.



Fig. 6 - Frame 2 Economy Car Rentals

No terceiro quadro, é necessário optar por um seguro, seguindo o mesmo padrão do segundo quadro, em que as opções padrão já estão selecionadas.



Fig. 7 - Frame 3 Economy Car Rentals

No quarto quadro, é necessário preencher quatro campos de texto: nome, sobrenome, número de telefone e e-mail. Para prosseguir para a próxima página, é necessário clicar em um botão.

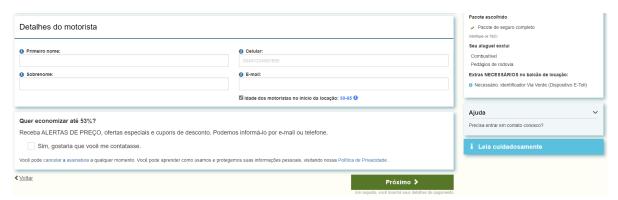


Fig. 8 - Frame 4 Economy Car Rentals

No último quadro, é necessário fornecer os detalhes de pagamento em que estão incluídos o método de pagamento, o número do cartão e, além disso a data de validade e o CCV.



Fig. 9 - Frame 5 Economy Car Rentals

- Tempo de primeiro quadro = 30.342s
- Tempo de segundo quadro = 1.95s
- Tempo de terceiro quadro = 1.91s
- Tempo de quarto quadro = 22,992s
- Tempo de último quadro = 25,368s
- Tempo total = 82.562

## Análise dos tempos obtidos

Tendo em conta que o levantamento e devolução de veículo são na mesma estação e é numa data e hora à escolha e de 2ªf a 6ªf (que não as por default), o veículo escolhido é o de menor preço e sem proteções/extras e com apenas com os essenciais básicos de aluguer (ex: sem seguro extra,...), além de incluir a informação de contacto para o mesmo tipo de veículo (nas duas plataformas) sendo 2 carros ligeiros e preencher os dados até ao momento do pagamento, excluindo-o (em ambas as plataformas), mas selecionar pagar na estação, os resultados obtidos foram ligeiramente diferentes.

Tendo em conta os resultados obtidos podemos concluir que o site Economy Car Rentals é relativamente mais rápido de se alugar um carro. Apesar do primeiro site (RentalCars) ter menos um frame e ter menos uma página, tem mais campos para escrever e indicar campos fazendo por isso o utilizador demorar mais tempo.

Como foi referido, apesar do site Economy Car Rentals ter de passar por mais páginas são páginas mais compactas e em cada página existe menos informação e poluição visual sendo por isso um bônus. Apesar desses tempos não serem contados no CogTool faz com que o utilizador aceda ao site ainda mais rapidamente e alugue por isso um carro mais rápido o que não acontece tanto no Rental Cars pois em cada página existe muita informação.

#### Conclusão

A ferramentas (CogTool) é uma boa ferramenta para calcular o tempo que demora para fazer várias tarefas específicas mostrando o tempo que demoramos a fazer cada ação, possibilitando um estudo mais rápido dos site e comparar resultados para ver qual site tem melhor performance. Ao usar esta ferramenta podemos comparar os site (Economy Car Rentals e Rental Cars) e medirmos as performances no aluguer de um carro.

Com este trabalho conseguimos perceber melhor como fazer uma Avaliação Keystroke Level Model (KLM) baseada no modelo GOMS e analisar os dados obtidos sobre uma determinada tarefa. Percebemos que para cada pequena ação existe sempre um tempo que pode ser de microssegundos mas que existe e vai determinar a capacidade de desempenho de uma determinada tarefa.