



Nome:

Número:

SISTEMAS INTERATIVOS CONFIÁVEIS**Teste Exemplo**

Mestrado em Engenharia Informática

Universidade do Minho

2022/23 – Duração: 2h

Instruções:*Assinale as suas respostas com ■ ou ☒ (bem marcados).**Não se esqueça de preencher o nome e número. Escreva o número e preencha também a tabela à direita, assinando um dígito por coluna.****Leia todo o teste com atenção!***

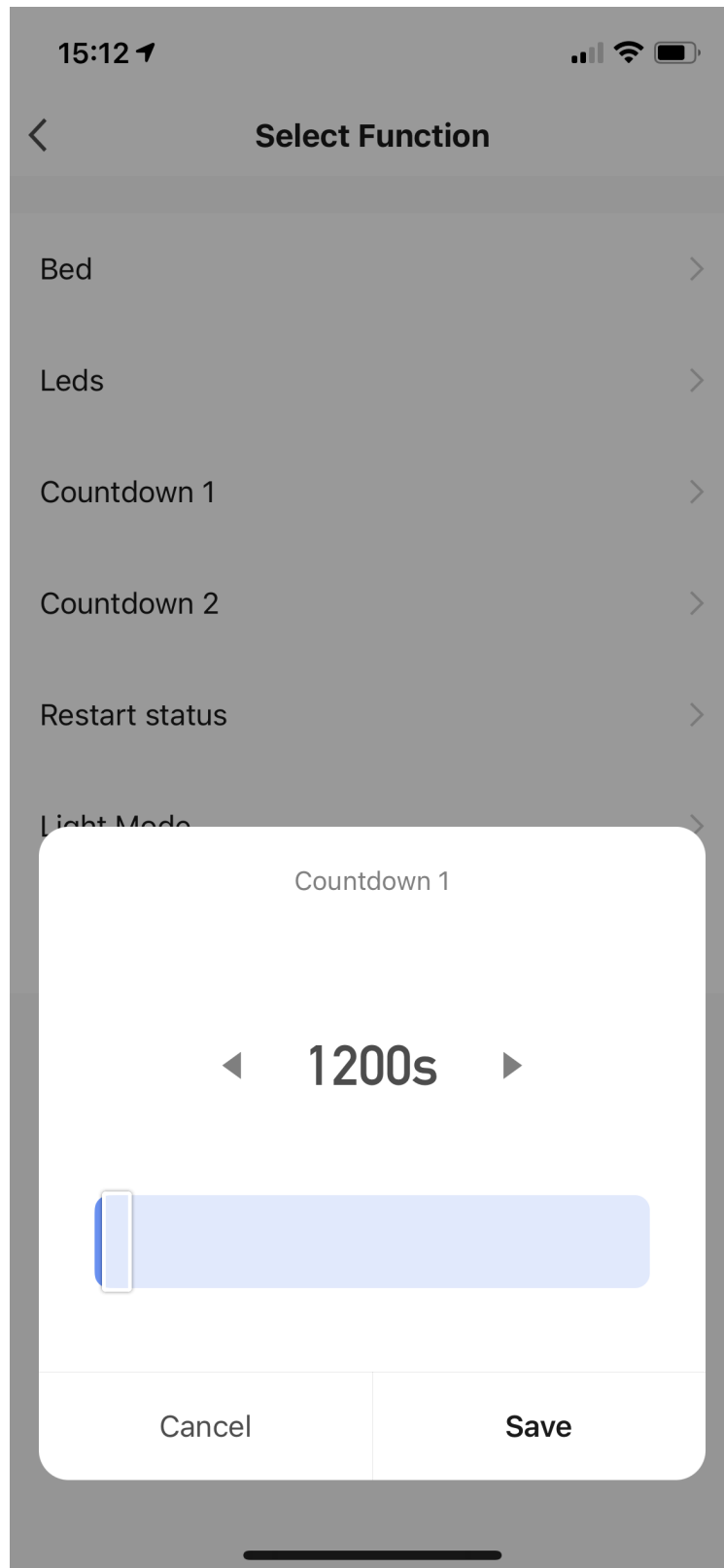
<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0
<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	1
<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	2
<input type="text"/>	3	<input type="text"/>	3	<input type="text"/>	3	<input type="text"/>	3	<input type="text"/>	3	<input type="text"/>	3
<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	4
<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	5
<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	6
<input type="text"/>	7	<input type="text"/>	7	<input type="text"/>	7	<input type="text"/>	7	<input type="text"/>	7	<input type="text"/>	7
<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	8
<input type="text"/>	9	<input type="text"/>	9	<input type="text"/>	9	<input type="text"/>	9	<input type="text"/>	9	<input type="text"/>	9

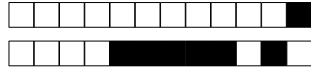
Considere a interface, para programação de um cronómetro, apresentada na próxima página, retirada de uma conhecida aplicação de *smart living*.

Para a resolução dos exercícios que se seguem é importante ter em consideração que:

- É possível alterar a duração apresentada arrastando o *slider* disponibilizado para a direita ou para a esquerda.
- O *slider* tem uma amplitude entre 0 e 86400 segundos (ou seja, até 24 horas), a largura típica de um *smartphone* é de 1080px (logo, o mapeamento entre píxeis e segundos está longe de ser 1 para 1).
- É possível ajustar a duração, segundo a segundo, utilizando os botões colocados à esquerda (◀) e à direita (▶) do valor apresentado.
- Cada clique num botão decrementa (◀)/incrementa (▶) o valor em 1 (um) segundo; premir os botões de forma constante não produz qualquer efeito.
- Os botões **Cancel** e **Save** têm o comportamento esperado.
- Um estudo com potenciais utilizadores concluiu que:
 - em 75% dos casos os utilizadores irão programar valores expressos apenas em minutos
 - em 20% dos casos os utilizadores irão programar valores cuja precisão vai ao segundo
 - em 5% dos casos os utilizadores irão programar valores expressos em horas e minutos
 - em 90% dos casos os utilizadores programam os mesmos valores em utilizações sucessivas do cronómetro.

Responda agora às seguintes questões:





Parte 1 (8 valores)

Questão 1 Indique as duas heurísticas que em sua opinião mais claramente são violadas pela interface apresentada:

- ☐ Visibility of system status
- ☐ Match between system and the real world
- ☐ Flexibility and efficiency of use
- ☐ User control and freedom
- ☐ Recognition rather than recall

Questão 2 ♣ Indique qual/quais dos modelos de tarefa apresentados na próxima página corresponde(m) ao comportamento esperado dos utilizadores face à informação fornecida acima sobre o modo de programação do cronómetro:

- ☐ Modelo (a)
- ☐ Modelo (b)
- ☐ Modelo (c)
- ☐ Modelo (d)
- ☐ Nenhum deles

Questão 3 ♣ Para avaliar a usabilidade da interface, quais dos seguintes aspectos são relevantes:

- ☐ Os objectivos dos utilizadores para a interface
- ☐ A tecnologia em que vai ser desenvolvida
- ☐ Os utilizadores que a vão utilizar
- ☐ O contexto em que ela vai ser utilizada
- ☐ Nenhuma das anteriores

Questão 4 Se lhe fosse dito que a interface se destina a ser utilizada por utilizadores peritos, e o objectivo é obter valores de KLA (*Keystroke Level Analysis*) o mais baixo possíveis, qual o estilo de interacção que consideraria mais relevante utilizar na interface (escolha apenas um!):

- ☐ WIMP (Windows, Icons, Menus, Pointing device)
- ☐ Point-and-click
- ☐ Interface por voz
- ☐ Menu-driven
- ☐ Linha de commando



Questão 5 Considere que pretende analisar a interface apresentada para avaliar potenciais dificuldades que os utilizadores finais possam ter com ela nas primeiras utilizações, qual das seguintes abordagens utilizaria:

- ☐ Análise por KLA
- ☐ Avaliação Heurística
- ☐ O Modelo de Interacção de Norman
- ☐ Avaliação por Cognitive Walkthrough
- ☐ Nenhuma das anteriores

Questão 6 ♣ Se estivesse a desenvolver uma nova versão da interface e lhe fosse dito que ela vai ser utilizada esporadicamente, e por utilizadores pouco habituados ao sistema, que três princípios consideraria mais relevante observar no desenho da interface:

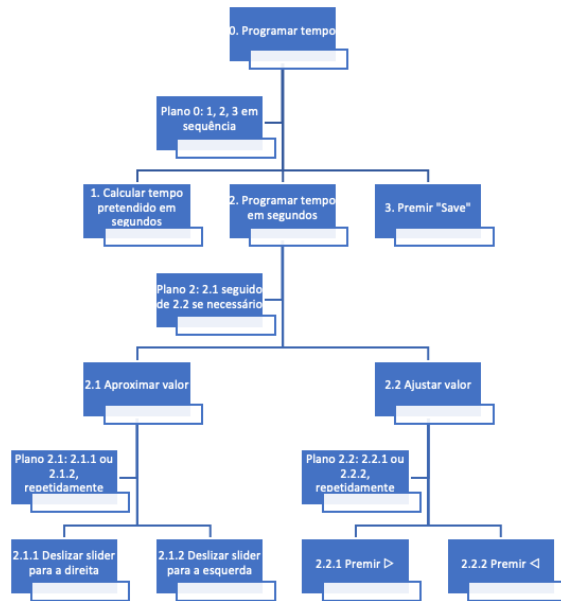
- ☐ Familiarity
- ☐ Recoverability
- ☐ Task migratability
- ☐ Synthesizability
- ☐ Customizability

Questão 7 ♣ Na perspectiva do modelo de interacção de Norman, uma das formas de tornar a interface de realização de testes mais fácil de usar é diminuir o fosso da execução. Seleccione a(s) opção(ões) que torna(m) a seguinte afirmação válida: *O fosso da execução...*

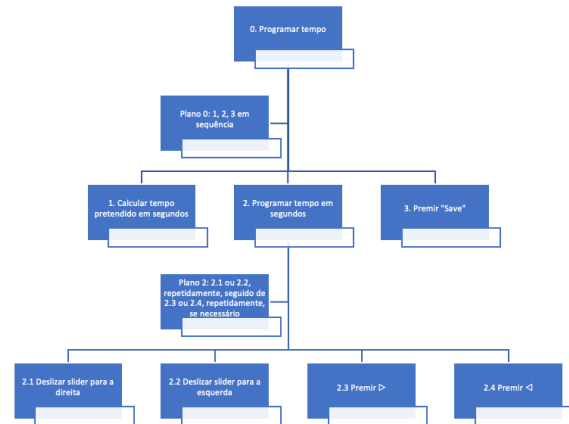
- ☐ define a forma de utilização da interface.
- ☐ representa o esforço de interpretação da informação fornecida pela interface.
- ☐ define o modo como a interface é apresentada.
- ☐ pode ser minimizado por uma boa análise de tarefas.
- ☐ é prejudicado por interfaces linha de comando (por exemplo, num terminal).

Questão 8 ♣ Considere que lhe disseram que a interface deverá ser desenvolvida em tecnologia web e terá que ser adaptável a diferente tipos e tamanho de écran. Indique quais das seguintes tecnologias lhe permitirão conseguir isso:

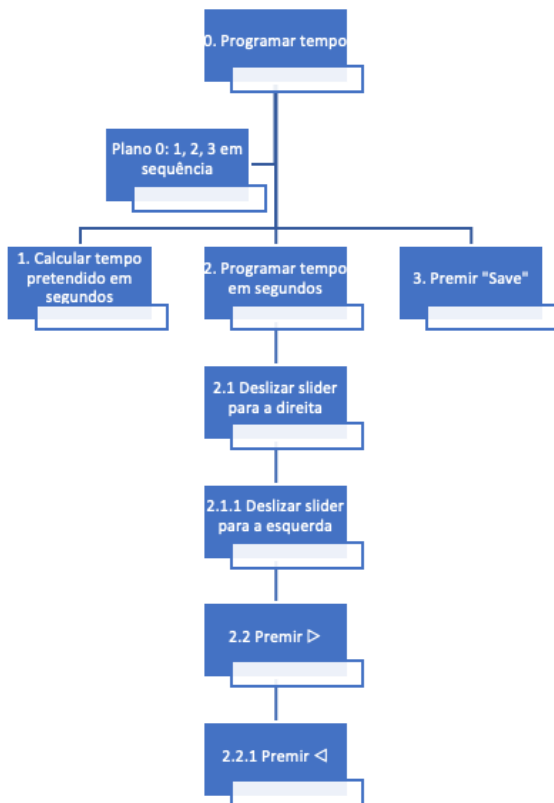
- ☐ CSS Grid
- ☐ Vue.js
- ☐ Bootstrap
- ☐ HTML
- ☐ Javascript



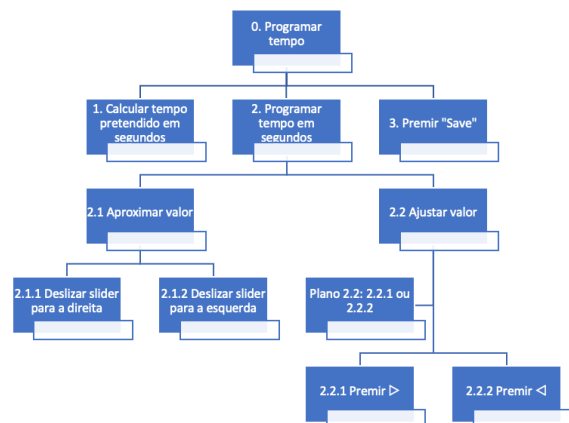
(a)



(b)



(c)



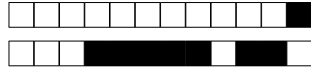
(d)



Parte 2 (12 valores)

Questão 9 Foi-lhe pedido um redesenho da interface, dando particular atenção ao princípio da *Familiarity* e à heurística *Flexibility and efficiency of use*, e à informação sobre os utilizadores que é referida no início, apresente (utilizando um protótipo) uma proposta para essa nova versão da interface, que deverá continuar a ser utilizada num telemóvel.

☐ 0 ☐ .2 ☐ .4 ☐ .6 ☐ .8 ☐ 1



Questão 10 **Justifique** de que modo o princípio e a heurística referidos acima são tidos em consideração na sua proposta e em que medida ela é superior à interface original (quais os problemas da interface original que a sua proposta resolve).

☐ 0 ☐ .2 ☐ .4 ☐ .6 ☐ .8 ☐ 1



Questão 11 Esboce agora a implementação da solução apresentada acima utilizando Vue.js. Indique qual o conteúdo da secção `data` do objecto `Vue`, o conteúdo da página HTML e do ficheiro CSS (se necessário).

☐ 0 ☐ .2 ☐ .4 ☐ .6 ☐ .8 ☐ 1