

Bake-off 2: Seleção em Interfaces Densas

- **Disponível:** 26 de Fevereiro de 2024
- **Entrega:** até às 23h59, dois dias úteis antes do sexto laboratório (via Fenix)
- **Desafio:** diminuir o tempo de escolha e seleção numa interface densa
- **Resultado esperado:** interface funcional que minimize o tempo de seleção de um alvo numa grelha de 80 alvos
- **Avaliação:** 0-20 valores; 10 valores pelo processo de desenho (avaliado nos labs 4 e 5), e 10 valores pelo tempo de seleção médio dos alvos e respetiva taxa de sucesso na sessão de bake-off

1. Desafio

O objetivo do segundo *bake-off* é diminuir o tempo de seleção de alvos numa interface densa (80 alvos). É disponibilizado um [código-fonte](#) em [p5.js](#) que:

1. Mostra uma grelha de 8x10 alvos aos vossos utilizadores (Figura 1);
2. Identifica cada alvo na grelha com uma *label* que é associada de forma aleatória no início da execução do programa;
3. Indica qual a legenda do alvo a selecionar;
4. Quantifica o desempenho do utilizador com base na taxa de sucesso (*accuracy*, 0-100%), tempo total da tarefa (segundos), tempo médio por alvo (segundos), e tempo médio por alvo com penalização (segundos) se a taxa de sucesso do vosso utilizador não for 100%;
5. Guarda estas métricas de desempenho na plataforma [Firebase](#).

Para vencerem este *bake-off* têm de alterar o código-fonte fornecido de maneira que os vossos utilizadores selecionem os alvos o mais rapidamente possível (atenção à penalização por erros de seleção).

2. Funcionamento e Regras

O *bake-off* é um desafio de desenho aberto. É crucial que iniciem um processo iterativo de geração e teste de ideias desde o primeiro dia. **A vossa solução tem de obedecer às seguintes regras:**

1. Não pode assumir conhecimento sobre o alvo a selecionar nem aceder à variável com esta legenda. No entanto, podem assumir conhecimento sobre os alvos que já foram pedidos e selecionados.
2. Não pode modificar o código-fonte que calcula as métricas de desempenho descritas em 1.4, nem o código referente à Firebase em 1.5;
3. Não pode manipular a área nem o conteúdo com a legenda do alvo a selecionar na parte inferior do ecrã;
4. Não pode requerer o uso de *hardware* adicional para *input* para além de um rato convencional com dois botões, e de *hardware* adicional para *output* para além de auriculares;
5. Não é permitido o *input* de texto, seja por teclado físico ou virtual;
6. Não pode alterar o documento “legendas.csv”;

Para os testes estatísticos recomendamos que vejam com atenção a aula teórica sobre “Análise Quantitativa” ou recursos online como as páginas do *Statology*:

- *Two sample t-test*: <https://www.statology.org/two-sample-t-test/>
- *Paired samples t-test*: <https://www.statology.org/paired-samples-t-test/>

Para evitarmos problemas de acesso e *hosting* no dia do *bake-off* recomendamos o seguinte editor web: <https://editor.p5js.org/>.

3.1 Tutoriais, exemplos, e referência da linguagem

- *Learn*: <https://p5js.org/learn/>
- Tutoriais vídeo *Coding Train*: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLRgwX-V7Uu6Zy51Q-x9tMWlv9cueOFTFA>
- Referência da linguagem: <https://p5js.org/reference/>
- ShiffBot (Chrome): <https://shiffbot.withgoogle.com/>
- Exemplos: <https://p5js.org/examples/>
- Bibliotecas: <https://p5js.org/libraries/>

4. Planeamento

Semana 3 26 de Fevereiro	Aulas Teóricas <ul style="list-style-type: none">- Fatores Humanos- Introdução ao <i>bake-off</i> #2- Avaliação com Utilizadores	Laboratório <ul style="list-style-type: none">- <i>Bake-off</i> #1 (competição)- Introdução ao <i>bake-off</i> #2- Testes ao código-fonte entre membros do próprio grupo (guardem os tempos médios para a semana 4)
Trabalho autónomo	<ul style="list-style-type: none">- Aprendizagem p5.js (ver “3.1 Tutoriais, exemplos, ...”)- Testes adicionais ao código-fonte com pelo menos 6 utilizadores (guardem os tempos médios para a semana 4)- Desenvolvimento do vosso primeiro protótipo	
Semana 4 4 de Março	Aulas Teóricas <ul style="list-style-type: none">- Análise Quantitativa- Mini-teste #1	Laboratório (c/ avaliação) <ul style="list-style-type: none">- Justificação de desenho do novo protótipo- Testes sumativos ao novo protótipo com pelo menos 10 utilizadores- Testes estatísticos entre os tempos médios do código-fonte e do vosso novo protótipo
Trabalho autónomo	<ul style="list-style-type: none">- Testes adicionais ao protótipo, se necessário- Desenvolvimento de um novo protótipo	
Semana 5 11 de Março	Aulas Teóricas <ul style="list-style-type: none">- Avaliação com Utilizadores	Laboratório (c/ avaliação)

	- História da IPM	- Justificação para o desenho do novo protótipo - Testes sumativos ao novo protótipo com pelo menos 10 utilizadores - Testes estatísticos entre os tempos médios do protótipo desta semana e do protótipo da semana anterior
Trabalho autónomo	- Testes adicionais ao protótipo, se necessário - Desenvolvimento de um novo protótipo, se necessário - Submissão Fenix até às 23:59, dois dias úteis antes do sexto laboratório	
Semana 6 18 de Março	Aulas Teóricas - Análise Qualitativa - <i>Computational Interaction</i>	Laboratório - <i>Bake-off #2 (competição)</i>
Semana 7 25 de Março	Aulas Teóricas - Mini-teste #2	

5. Bake-off 2 (Competição)

O segundo *bake-off* termina com uma competição que ocorre **exclusivamente no sexto laboratório**. Cada aluno **testará vários projetos de vários outros turnos**.

É da responsabilidade de cada grupo preparar a solução e o link de acesso à aplicação p5.js. Aos alunos pede-se que **não interajam com os autores** dos projetos durante o *bake-off*, que concluem as tarefas **sem distrações** e **com o máximo de concentração** possível, e que **usem um computador com rato** por uma questão de consistência e justiça dos resultados.

Comportamentos desonestos (menos éticos) resultam na desqualificação da competição (cotação de 0.0v). Tempos médios de seleção dois desvios padrões acima ou abaixo da média serão descartados. Alunos com 3 ou mais avaliações descartadas serão penalizados com 0.5v. A mesma penalização será aplicada aos alunos que não completem todas as avaliações atribuídas pelo docente dentro do tempo de aula.

Reportem algum projeto que **quebre as regras** definidas em "2. Funcionamento e Regras" ao docente do laboratório. A participação no *bake-off* pressupõe o uso de um computador com um ecrã de **13 ou mais polegadas**.

6. Submissão

Apenas um membro do grupo terá de realizar a entrega. Esta pressupõe um documento ZIP com o seguinte formato *IPML04_G42.zip* e contendo apenas o conteúdo do vosso projeto p5 (*File > Download*).

7. Avaliação

- 10v, Processo de desenho:** demonstrado durante os laboratórios 5 e 6;
 - Justificação para o desenho do novo protótipo, por ex., com base na aula em "Fatores Humanos" ou algum recurso online como <https://lawsofux.com/>. Por exemplo a seguinte justificação: "iteramos o nosso protótipo com base na Lei da Proximidade ao agruparmos os elementos que partilhavam as mesmas características";

- Testes estatísticos entre os tempos médios obtidos com o protótipo da semana anterior e o da semana atual.
2. **10v, Tempo médio de seleção (com penalização):** esta componente será calculada através dos resultados dos testes com utilizadores durante o *bake-off* (Semana 6). A métrica é calculada automaticamente pelo código-fonte fornecido e submetida para uma base de dados (*Firebase*). O tempo médio de seleção (com penalização) será associado à seguinte nota:
- >4.250s: **0v**
 - ≤4.250s e >3.694s: **2v**
 - ≤3.694s e >3.138s: **4v**
 - ≤3.138s e >2.583s: **6v**
 - ≤2.583s e >2.027s: **8v**
 - ≤2.027s: **10v**
3. **1v, Utilizador mais rápido (bónus).** O utilizador mais rápido (tempo médio de seleção com penalização) de cada turno de laboratório receberá uma bonificação de 1v na nota final do *bake-off*.

Caso **não submetam o projeto p5.js** no Fenix serão avaliados apenas na primeira componente (7.1 -- máximo 10v). Grupos ou elementos que **não compareçam à sessão do *bake-off*** (Semana 6) terão cotação de 0v na segunda componente (7.2), com exceção de casos com falta justificada (por ex. declaração médica).

Finalmente, grupos que **quebrem as regras** definidas acima em "2. Funcionamento e Tarefas" terão cotação de 0v na segunda componente (7.2).