

Bake-off 2: Seleção em Interfaces Densas

- **Disponível:** 13 de Março de 2023
- **Entrega:** até dia 31 de Março até às 23h59 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 5 e 6), 10 valores pelo tempo de seleção médio dos alvos e respetiva taxa de sucesso

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 podem assumir conhecimento sobre o alvo a selecionar nem aceder à variável com esta legenda;
2. Não podem 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 podem manipular a área nem o conteúdo com a legenda do alvo a selecionar na parte inferior do ecrã;

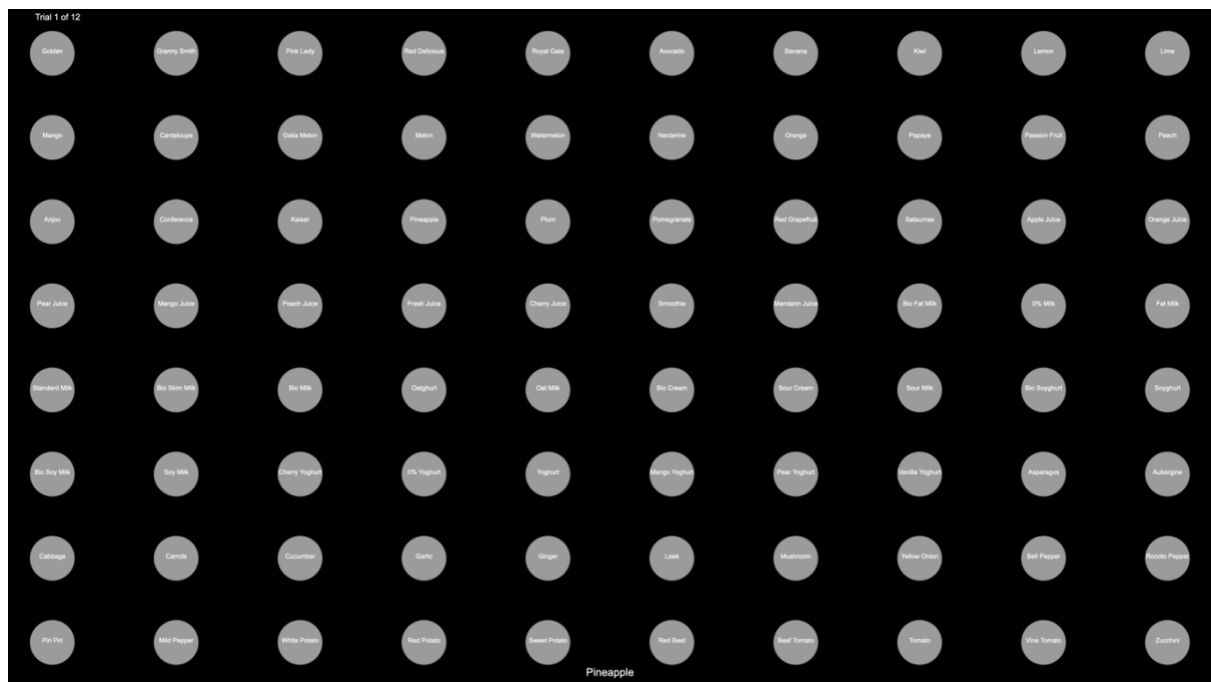


Figura 1. A grelha de 8x10 alvos gerada pelo [código-fonte](#) que vos é dado.

4. Não podem requerer o uso de *hardware* adicional para *input* para além de um rato convencional com dois botões;
5. Não é permitido o *input* de texto, seja por teclado físico ou virtual;
6. Não podem alterar o documento “legendas.csv”;
7. Têm de garantir que todos os elementos da vossa UI (alvos, etc.) têm o mesmo tamanho em qualquer ecrã. Para isso, vejam com atenção o método `windowResized()` onde calculamos os *pixels-per-inch* (PPI) e *pixels-per-cm* (PPCM) do ecrã dos vossos utilizadores.

É crucial que iniciem um **processo iterativo** de ideação-prototipagem-teste desde o primeiro dia. Terão de **iterar pelo menos duas vezes** o protótipo que vos é dado no código-fonte, usando como base: as heurísticas, princípios e fatores humanos descritos nas aulas teóricas e na bibliografia da cadeira; e nos testes realizados com os vossos utilizadores. Cada bloco na Figura 2 corresponde a uma semana de aulas.

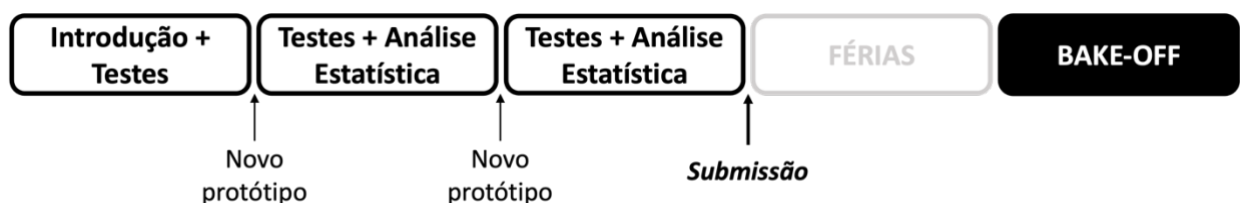


Figura 2. Planeamento semanal para o segundo bake-off.

3. Recomendações e Recursos

Confirmem com o docente do laboratório se tiverem dúvidas sobre se uma das vossas decisões de desenho quebra alguma das regras descritas em "2. Funcionamento e Tarefas".

Lembrem-se, o vosso objetivo de desenho é **minimizar o tempo de seleção**. Vejam com atenção as aulas sobre “Fatores Humanos”, os capítulos 2 (“Nós, os Humanos”) e 9.3 (“Avaliação preditiva”) do livro da cadeira, e recursos online como <https://lawsofux.com/>.

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* 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/>
- Exemplos: <https://p5js.org/examples/>
- Bibliotecas: <https://p5js.org/libraries/>

4. Planeamento

Semana 4 13 – 17 Março	Aulas Teóricas <ul style="list-style-type: none"> - Fatores Humanos - Introdução ao <i>bake-off</i> #2 - Mini-teste #1 	Laboratório <ul style="list-style-type: none"> - Bake-off #1 (<i>competição</i>) - Introdução ao <i>bake-off</i> #2 - Testes ao código-fonte entre membros do próprio grupo
Trabalho autónomo	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizagem p5.js (ver “3.1 Tutoriais, exemplos, ...”) - Testes adicionais ao código-fonte com pelo menos 7 utilizadores - Desenvolvimento de um novo protótipo 	
Semana 5 20 – 24 Março	Aulas Teóricas <ul style="list-style-type: none"> - Análise Quantitativa - Análise Qualitativa 	Laboratório (c/ avaliação) <ul style="list-style-type: none"> - 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 da semana 4 e do protótipo da semana 5
Trabalho autónomo	<ul style="list-style-type: none"> - Testes adicionais ao protótipo, se necessário - Desenvolvimento de um novo protótipo 	

Semana 6 27 – 31 Março	Aulas Teóricas - Palestra convidada (<i>UX Debt</i> , Filipa Jervis) - <i>Computational Interaction</i>	Laboratório (c/ avaliação) - 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 da semana 5 e do protótipo da semana 6
Trabalho autónomo	- Testes adicionais ao protótipo, se necessário - Desenvolvimento de um novo protótipo, se necessário - Submissão Fenix até às 23:59 do dia 31 de Março	
Semana 7 10 – 14 Abril	Aulas Teóricas - História da IPM - <i>Human-AI Interaction</i> - Mini-teste #2	Laboratório - <i>Bake-off #2 (competição)</i>

5. Bake-off 2 (Competição)

O segundo *bake-off* termina com uma competição que ocorre **exclusivamente durante o lab da semana de 10 de Abril**. 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.js (*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 7). 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 7) 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).