

Ficha Prática nº 11 - *JavaScript*

Nota: Não deve alterar o documento HTML nem o ficheiro estilos.css.

Exercício 1: *Avaliação de Tecnologias Web*

Este exercício tem como objetivo calcular a nota final da disciplina de Tecnologias Web, tendo em consideração os valores introduzidos nas respetivas componentes. Ao clicar no botão “Sim”, da entrega trabalho prático, deverá ser apresentada um elemento para introdução da respetiva nota e quando se clica no botão “Calcular Nota Final” deverá ser apresentada a **nota final do aluno** e se este se encontra **aprovado** ou **reprovado** à disciplina.

Para resolver o exercício, realize os seguintes passos:

1. Efetue o download e descompacte o ficheiro *ficha11.zip*.
2. Visualize a página *ficha11.html* no browser (Figura 1).

AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS WEB

Primeiro Nome: Último Nome:

Trabalho Prático Entregue? ☒ Não ☐ Sim Nota (%):

Nota Exame

Figura 1 – Exercício Avaliação de Tecnologias Web

À medida que for implementando os vários elementos necessários à realização do exercício, e de forma a que o código fique mais limpo, mais eficaz e sem repetições, declare variáveis para que estas fiquem a apontar para o elemento que se pretende aceder.

3. Introduza na função **init()** o código necessário para esconder o elemento cujo id é **painel-status**. O espaço ocupado pelo elemento não deve ser reservado (propriedade *display*).
4. Analise o código HTML e implemente o código *JavaScript* de forma a que o texto *Nota (%)* e o um campo para introdução da nota fiquem visíveis, quando se clica no botão “Sim”, como apresentado na Figura 2. Quando se clica no botão “Não”, estes elementos devem voltar a ficar invisíveis (Figura 3).
 - a) Especifique os *event listeners*;
 - b) Especifique a nota 0, sempre que se clica em “Não”;

Trabalho Prático Entregue? ☒ Sim ☐ Não

Nota (%):

Figura 2 – Trabalho Prático Entregue “Sim”

Trabalho Prático Entregue? ☒ Não ☐ Sim

Figura 3 – Trabalho Prático Entregue “Não”

5. Crie uma função de nome **calculaNotaFinal** que, tendo como parâmetros a nota do trabalho prático e a nota de exame, calcula e retorna a nota final obtida. Note que, a nota do trabalho prático se encontra em % e a nota do exame, na escala de 0 - 20 valores. Calcule a nota de acordo com os seguintes critérios:
 - a) Nota do Tp tem uma ponderação de 40% da nota final (8 Valores)
 - b) Nota do Exame tem uma ponderação de 60% da nota final (12 Valores)
 - c) Arredonde a nota final, de forma a não serem apresentados valores decimais. Pode recorrer ao método *round()* do *built-in object Math* (*Math.round(variavel)*).
6. Crie uma função de nome **setStatus** que, tendo como parâmetros um valor numérico e uma *string*, apresente a mensagem “Aprovado” ou “Reprovado” de acordo com o valor recebido (<10 reprovado e >=10 aprovado). Caso seja passada alguma string, esta deverá ser apresentada no elemento inferior cujo id é msg (por exemplo: **aluno reprovado - sem mínimos no exame**). As figuras 4, 5 e 6 apresentam as várias situações.

Para efetuar o pretendido deve implementar os seguintes passos:

- Crie uma condição de forma a verificar, de acordo com a nota recebida, se o aluno está aprovado ou reprovado;
- Adicionar a class “aprovado” ou “reprovado” de acordo com a situação;
- Especificar o texto correspondente, como apresentado nas figuras, no elemento com `id=situação`;
- Caso seja passada alguma *string*, esta deve ser adicionada ao elemento com `id=msg` e este elemento deve ser visível.

The form is titled 'AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS WEB'. It contains input fields for 'Primeiro Nome' (Manuel) and 'Último Nome' (Pereira). There are radio buttons for 'Trabalho Prático Entregue?' with 'Sim' selected. A 'Nota Exame' field contains the value 12. Below these are 'LIMPAR' and 'CALCULAR NOTA FINAL' buttons. At the bottom, a green-bordered box displays 'Aluno Manuel Pereira Aprovado!' and 'Nota Final = 11'.

Figura 4 - Aluno Aprovado

The form is titled 'AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS WEB'. It contains input fields for 'Primeiro Nome' (Manuel) and 'Último Nome' (Pereira). There are radio buttons for 'Trabalho Prático Entregue?' with 'Sim' selected. A 'Nota Exame' field contains the value 8. Below these are 'LIMPAR' and 'CALCULAR NOTA FINAL' buttons. At the bottom, a red-bordered box displays 'Aluno Manuel Pereira Reprovado!' and 'Nota Final = 9'.

Figura 5 - Aluno Reprovado

The form is titled 'AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS WEB'. It contains input fields for 'Primeiro Nome' (Manuel) and 'Último Nome' (Pereira). There are radio buttons for 'Trabalho Prático Entregue?' with 'Sim' selected. A 'Nota Exame' field contains the value 5. Below these are 'LIMPAR' and 'CALCULAR NOTA FINAL' buttons. At the bottom, a red-bordered box displays 'Aluno Manuel Pereira Reprovado!', 'Nota Final = 7', and 'Sem mínimos em Exame!'.

Figura 6 - Aluno Reprovado: Sem mínimos no exame

7. Implemente uma função de nome **validaFormulario** de forma a que:
- Seja chamada após um click no botão “CALCULAR NOTA FINAL”.
 - Para que a nota seja calculada apenas quando as restrições impostas nos componentes em HTML sejam devidamente validadas pelo browser, especifique o seguinte código:

```
function validaFormulario() {  
  if (form.checkValidity()) {  
    // Especifique as validações aqui  
  }  
  else {  
    form.querySelectorAll(':invalid')[0].focus();  
  }  
}
```

- c) Uma das validações a ser efetuada é verificar se existe alguma nota do trabalho prático caso tenha a opção “Sim” selecionada. Se não tiver sido especificada qualquer nota, deverá ser apresentada a mensagem “Introduza a Nota” como apresentado na figura 7.

Figura 7 - Mensagem para Introduzir a nota

Para isso, deve recorrer à propriedade **checked** para verificar se o elemento se encontra selecionado e para especificar a mensagem de erro, deve recorrer ao seguinte código:

```
elemento.setCustomValidity('Introduza a nota!');
```

- d) Declare três variáveis **nExame**, **nota** e **txt** que devem ser inicializadas da seguinte forma:
- **nExame** com o valor existente no elemento nota do exame;
 - **nota** deverá ser obtida com recurso à chamada à função **calculaNotaFinal** realizada na alínea 5)
 - **txt** inicialmente deverá ser uma string vazia.
- e) Verifique se a nota do exame é inferior a 7 e, ainda assim, caso a nota final obtida é superior ou igual a 10 (casos em que o trabalho está com 100% e o exame com 6), a variável **nota** deverá passar a ser 9 e a variável **txt** deverá ter o seguinte conteúdo “Sem mínimos em Exame!”

- f) Por fim, invoque a função implementada na alínea 6) da seguinte forma

```
setStatus(nota,txt);
```

8. Analise a função de nome **validaNome** existente no ficheiro *JavaScript* e complemente o formulário de forma a que tanto o primeiro como o último nome sejam validados. A função apenas considera válida a inserção de uma palavra (maiúsculas/minúsculas) nestes dois campos. As figuras 8 e 9 apresentam as mensagens de erro que se pretende obter:

The screenshot shows a web form titled 'AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS WEB'. It has two input fields: 'Primeiro Nome:' with the value 'Jo+se' and 'Último Nome:' with the value 'Pere7o'. Below the first name field, there is a red-bordered error message box that says 'Nome inválido! Especifique o primeiro nome!'. There are radio buttons for 'Trat.' with 'Sim' selected. At the bottom, there is a 'Nota Exame' field with the value '0' and two buttons: 'LIMPAR' and 'CALCULAR NOTA FINAL'.

Figura 8 - Aluno Aprovado

The screenshot shows the same web form. The 'Primeiro Nome:' field now has the value 'José' and the 'Último Nome:' field has the value 'Pere7o'. The error message box is now positioned below the last name field, saying 'Nome inválido! Especifique o ultimo nome!'. The 'Trabalho Prático Entregue?' section has radio buttons with 'Não' selected. The 'Nota Exame' field still has the value '0' and the 'LIMPAR' and 'CALCULAR NOTA FINAL' buttons are at the bottom.

Figura 9 - Aluno Reprovado

9. Implemente a função **init()** que deverá limpar o formulário por completo (incluindo eliminar a mensagem de Aluno Aprovado/Reprovado) quando se clica no botão Limpar.
10. Por fim, sempre que se efetuar uma alteração nos componentes onde se introduz as notas ou os nomes, caso esteja apresentada alguma mensagem de aprovado/reprovado deverá ser eliminada. Para além disso, adicione para cada um destes elementos o seguinte código, de forma a que seja efetuado também um **reset** a possíveis mensagens de erros.

```
elemento.setCustomValidity("");
```

11. Teste o script:

- a) Introduza valores e verifique se a situação se encontra correta
- b) Altere o valor de uma nota e verifique se a mensagem existente desaparece.

12. Teste todo o exercício e verifique se efetua corretamente o cálculo da nota e que todas as condições estão contempladas.