

Leia as convenções

Os conteúdos destacados em molduras (quando houver) são o exemplo da execução do programa no console.

Os substantivos entre aspas são sugestões para o nome do projeto que você irá salvar.

Os desafios sempre serão resolvidos com as competências que já vimos até aqui. Não é necessário recorrer a assuntos que ainda não vimos. A ferramenta mais importante é pensar! 💬

Os exercícios dissertativos devem ser entregues pelo Classroom, e os algoritmos devem ser incluídos em um repositório do Github.

Os problemas foram todos criados por mim, usando ideias ou coisas do dia a dia. Todos são para sua prática. Mas ~~podem~~ devem discutir e colaborar com os colegas!

Pode acontecer de algum dos dissertativos não ter sido explicado em aula. Ótimo para você praticar seus dons de pesquisa, neh!

Os enunciados nem sempre são os textos mais claros, e isso é feito de propósito. Uma das tarefas do desenvolvedor é aprender a ler e interpretar **requisitos**. Portanto, já estamos praticando isso também 😊

Para te facilitar, você pode organizar seus exercícios em pastas dentro de C:\dsn\Serratec. Crie uma pasta com a “fase do dia” (número da aula), dentro dela um arquivo texto para os dissertativos, e um arquivo.js para cada algoritmo ou grupo de soluções.

Criando funções

Dissertativos

1. Descreva algumas semelhanças e diferenças na declaração de funções em relação a declaração de variáveis.
2. Relembre os 3 conceitos principais de funções.
3. Cite algumas vantagens de uso de funções.
4. Funções possuem variáveis locais?
5. Qual palavra descreve melhor o ato de usar uma função?
6. Como uma função devolve uma resposta ao chamador?

Algoritmos

11. O programa 'Vespertino' irá exibir uma mensagem personalizada de acordo com o período do dia. Tanto a leitura do período 'manhã, tarde ou noite', quanto a impressão do texto de cordialidade serão montados em uma função sem retorno. A rotina será chamada duas vezes.
12. Já sabemos como calcular se um número é par ou ímpar. Agora vamos criar duas funções, uma para cada, e usá-las em português! As funções devem retornar um valor lógico.
13. Será que os exercícios que já fizemos podem ser simplificados com o uso de funções?
 - a. Operador do caixa
 - b. Reembolso

Desafios

14. O jogo "pedra, papel e tesoura" agora é melhor de três! O código será colocado em uma função, e sua chamada será feita até três vezes, de acordo com as partidas anteriores.
15. As "contagens do ano" são duas funções que, a partir de determinado dia e mês, retornam:
 - a. Quantos dias já se passaram desde primeiro de Janeiro;
 - b. Quantos dias faltam para a corrida de São Silvestre.Dica: Pesquise na internet como obter o dia e mês atual, utilizando funções em JavaScript. Para ficar mais simples, considere que todos os meses têm 30 dias.

```
Contagens do ano
Dia: 11
Mês: 11
Já se passaram 315 dias desde primeiro de janeiro.
Faltam 50 dias para a corrida de São Silvestre!
```

Parâmetros de funções

Dissertativos

1. O que são parâmetros?
2. Qual a diferença entre as variáveis incluídas entre parênteses e as variáveis convencionais?

Algoritmos

5. A função “Parentesco” recebe um número inteiro por parâmetro e retorna Verdadeiro caso seja um número Primo.
6. Agora o “IMC” é calculado em uma função, que contém a tabela e as respostas. O programa irá ler os valores do peso e altura, enviar para a função, receber a resposta em texto, e mostrar na tela.
7. A função “Natação” devolve a categoria do nadador a partir da idade recebida por parâmetro. Até 5 anos, Golfinho; 5 a 7 anos, Infantil A; 8 a 10 anos, Infantil B; 11-13 anos, Juvenil A; 14-17 anos, Juvenil B. Maiores de 18 anos, Adulto.
8. O “lockdown” na cidade de Teresópolis irá restringir o acesso dos cidadãos às ruas utilizando o número do CPF. O programa irá solicitar a digitação do CPF, com pontos e traços. Após isso, irá executar funções para cada situação abaixo.
 - a. Função “ValidarCPF”, que recebe o documento por parâmetro, e retorna uma mensagem com as inconsistências. Itens a validar:
 - i. O tamanho do texto digitado é 14 dígitos.
 - ii. Foram digitados apenas números, e os separadores ponto e traço.
 - iii. Os separadores se encontram nas posições esperadas, segundo a máscara “999.999.999-99”.
 - b. Função “NumeroCPF”. A função recebe o CPF por parâmetro, e retorna apenas o número digitado (sem os separadores).
 - c. Função “DigitoCPF”, que devolve os 2 dígitos finais do documento.
 - d. Função “Permitido”. O final do CPF ímpar somente permite sair de casa em dias ímpares. De igual modo, o dia par é destinado para documentos com final par. Exibir uma mensagem dizendo se o cidadão está autorizado a circular.

Desafios

13. Um CPF correto é calculado usando um algoritmo. O último número do documento é chamado de “dígito verificador”. Seu desafio é criar uma função para verificar se o número digitado é válido, calculando o dígito verificador usando a explicação abaixo, apenas para o último número.

Os 10 primeiros números serão utilizados em uma multiplicação “em sequência decrescente”. Então, o primeiro dígito é multiplicado por 11, o segundo por 10, e assim até o décimo número, que é multiplicado por 2. Os valores encontrados são

somados. Por último, é aplicado o “módulo 11” ao resultado, sendo o “resto” da divisão o dígito que procuramos. O CPF está correto quando o último dígito é idêntico ao resto.

```
CPF: 529.982.247-25
```

```
5 * 11 + 2 * 10 + 9 * 9 + 9 * 8 + 8 * 7 + 2 * 6 + 2 * 5 + 4 * 4 + 7 * 3 +  
2 * 2
```

```
= 347
```

```
347 * 10 / 11
```

```
= 315
```

```
= 5
```

```
O número digitado é um CPF correto!
```