

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.

#Fase 4

Operadores lógicos | unário | binário

Dissertativos

1. Qual a diferença entre operadores unários e binários?
2. O que é a tabela verdade?
3. Escreva a tabela verdade de cada operador lógico.
4. Quais os operadores aritméticos equivalentes aos lógicos?
5. Das palavras abaixo, informe os sinônimos dos operadores “e” e “ou”:

- a. Ambos
 - b. Qualquer
 - c. Tanto quanto
 - d. Apenas
6. O que é um curto circuito?
7. A negação do sinal de maior é apenas mudá-lo para menor? Justifique.
8. Escreva a negação das sentenças abaixo, usando a forma negativa e a forma de substituição de operadores. Troque and e or quando aparecerem.
- a. $(\text{Nome} == \text{'Artur'}) \text{ and } (\text{Idade} != 23)$
 - b. $(\text{Inicio} < 5) \text{ or } (\text{Inicio} > 10)$
 - c. $(\text{EstadoCivil} == \text{'S'}) \text{ and } (\text{Idade} > 18) \text{ or } ((\text{Letra} >= \text{'A'}) \text{ and } (\text{Letra} <= \text{'E'}))$
 - d. $! (\text{aluno1} == \text{'feliz'} \text{ or } \text{aluno2} == \text{'feliz'})$
9. A negação da proposição “Todo professor de matemática usa óculos” é:
- a. Nenhum professor de matemática usa óculos.
 - b. Ninguém que usa óculos é professor de matemática.
 - c. Todos os professores de Matemática não usam óculos.
 - d. Existe alguém que usa óculos e não é professor de matemática.
 - e. Existe algum professor de matemática que não usa óculos.
10. Escreva a negação das expressões abaixo, aplicando antônimos nos substantivos ou adjetivos.
- a. Somos uma turma comunista, portanto o professor é o nosso supremo marechal e nos manda o que fazer.
 - b. O jovem passeava tranquilamente pelo parque carregando seu violino para a suave sinfonia.
 - c. Antes de escovar os dentes sempre usava o fio dental, mesmo assim ficaram amarelados.
11. Com base no conceito da negação, escreva o masculino ou o feminino dos nomes.
- a. Flávia
 - b. André
 - c. Júlio
 - d. Sandra
 - e. Carlos
 - f. Maria
 - g. Felipe
 - h. Beatriz

Algoritmos

12. O aplicativo na entrada da loja possui internamente um limite de pessoas que podem estar dentro do estabelecimento ao mesmo tempo. Toda vez que um cliente quiser entrar, o segurança irá preencher a quantidade de pessoas já na loja, e o programa avisará se o cliente pode prosseguir.
13. Em tempos de pandemia, só é permitido entrar em templos religiosos pessoas de máscara. Na portaria deve ser medida a temperatura à distância, e o valor não deve ultrapassar 37,5°.

```
Digite a temperatura: 36.9
Usa máscara (S ou N): N
Autorizar a entrada? False
```

14. É considerado “Emancipado” qualquer indivíduo a partir de 21 anos, ou a pessoa do sexo masculino a partir dos 18 anos. Crie um programa para atestar a emancipação do cidadão com base em sua idade no ano atual.

```
Sexo: Feminino
Ano de nascimento: 1999
Cidadão emancipado? True
```

15. O programa “Três ângulos” lê os valores dos ângulos de uma forma, e escreve se as medidas formam um triângulo válido.
16. O astrólogo que escreveu o sistema “Zodíaco” acredita que os nascidos sob o signo de Aquário são mais inteligentes que os demais.

```
Mês do seu nascimento: 01
Dia do aniversário: 25
Você é inteligente? True!
```

17. Doar sangue é muito importante. Porém, nem todos podem fazê-lo, existem alguns impedimentos (que podem ser temporários). Ajude o “Banco de sangue” a fazer a triagem dos voluntários que responderam “Sim” para as restrições.

```
== Banco de Sangue ==
[Digite “Sim” ou “Não” nas restrições a seguir]
Idade abaixo de 16 ou acima de 69 anos: Não
Pesa menos de 50kg: Não
Portador de Hepatite: Não
Já teve Malária: Não
Fez doação recente: Sim

[Resultado da triagem]
Pode doar sangue? False
```

Desafios

18. Na gincana de arrecadação de alimentos, as equipes A e B têm uma semana para formar uma pilha com as doações. Sendo que a empresa irá

dobrar a quantidade de quilos de feijão arrecadados. Ganha um ponto extra a equipe cuja quantidade de pacotes permitir a montagem de kits com 3 alimentos. O programa “Gincana” irá apurar as quantidades recolhidas e exibir o nome da equipe vencedora.

```
: Equipe A
Pacotes: 37
Feijão: 7
: Equipe B
Pacotes: 21
Feijão: 15
[Apuração]
Equipe A: 51
Equipe B: 52
E a vencedora é: Equipe B!
```

Se você não gosta de spoiler, pare por aqui.

1. O desafio em si está apenas na última linha do console acima. Para completá-lo, pesquise sobre exemplos de funcionamento do operador && (E lógico) em JavaScript.

Documentação oficial:

https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/Guide/Expressions_and_operators

(Procure a parte que fala de “Cão” e “Gato”)

2. Se preferir, pode tentar solucionar utilizando as mesmas funções de caracteres do “super desafio par ou ímpar”, baseada na posição (índice) dos caracteres A e B na tabela (Ex. ASCII).
3. Aqui vai outra dica de um conceito importante: Para o JavaScript, os valores lógicos podem ser utilizados como inteiros. Portanto, podem participar de expressões aritméticas como se fossem números. Exemplo:

```
var soma = true + 1;
//soma: 2
```

Links úteis

Requisitos básicos para doação de sangue

http://www.prosangue.sp.gov.br/artigos/requisitos_basicos_para_doacao.html