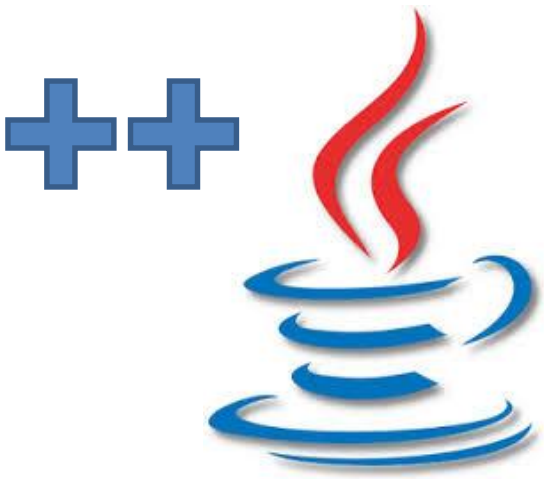
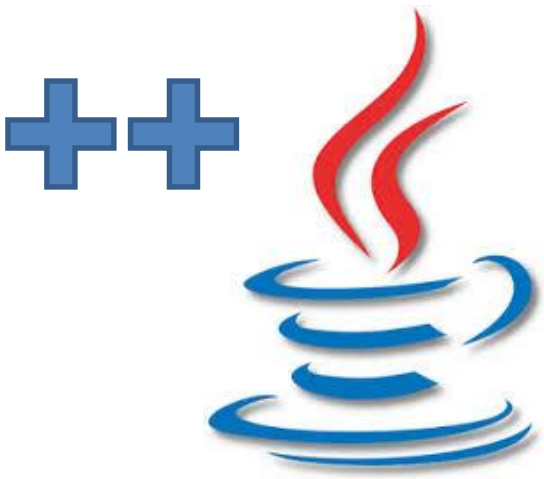


Lógica Matemática

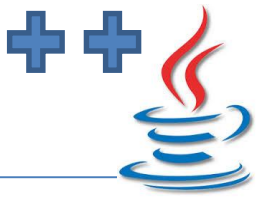


Conjuntos





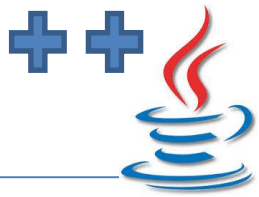
Lógica Matemática



Autor

Cleilson Henrique de Araujo





Prefácio

A informação e a sobrevivência

O aprendizado atual está como sempre foi: manipulado, desde sua criação.
Desde o tempo dos homens e mulheres das cavernas a informação é sobrevivência. Quando o ser humano passou da fase de utilizar a informação para apenas sobreviver, ele começou a utilizá-la como meio de controle e repressão a sua própria tribo/sociedade/meio em que vive/natureza.

Desde então temos tribos contra tribos, civilizações contra civilizações, impérios contra impérios...
Sendo que o que determina o vencedor desde o tempo das cavernas até hoje é a informação.

Quando o ser humano começou a utilizar a primeira grande informação que foi a utilização do fogo, **a natureza** e as outras tribos atacadas não tinham chance alguma e foram derrotadas.

Quando o ser humano começou a utilizar armas primitivas do tempo da pedra lascada de fabricação humana, as outras tribos atacadas não tinham chance alguma e foram derrotadas.

Quando o ser humano começou a utilizar armas, utilizando o minério de ferro entre outros, posteriormente manipulando-os até se chegar as espadas lanças..., as outras tribos atacadas não tinham chance alguma e foram derrotadas.

Quando o império chinês criou e utilizou a pólvora e o seu uso em combates/guerras se espalhou as sociedades que utilizavam apenas espadas lanças... foram derrotadas. E chegamos a criação da bomba atômica e nuclear, como saber se o aprendizado é manipulado?
Tente você(uma sociedade/grupo/indivíduo) criar uma bomba atômica ou nuclear.

Nas nossas aulas, não vou lhe ensinar a criar uma bomba atômica ou nuclear. Irei repassar as informações acumuladas das gerações anteriores para a sobrevivência das futuras gerações.

Conforme o nosso histórico, a geração ou gerações que irão sobreviver serão as que mais bem utilizarem a informação.

Livro/Vídeo

Informações complementares

Links das vídeo aulas online:

www.youtube.com/c/JMarySystems/playlists?view_as=subscriber

Dos conteúdos deste livro na web:

www.jmarysystems.com.br

Do programa em Java e outros projetos que tem além do conteúdo do livro, tem uma bateria de exercícios que complementam a totalidade da aprendizagem:

https://github.com/jmarysystems?tab=repositories

Índice

Álgebra de Conjuntos

Introdução..... 008
Formas de representar um conjunto..... 012
Operações e classificações das operações realizadas entre os conjuntos..... 013
Operação união..... 016
Operação interseção ou intersecção..... 017
Operação complemento..... 020
Operação conjunto das partes..... 022
Operação produto cartesiano..... 026
Operação união disjunta..... 030

Lógica Matemática

Símbolos utilizados




- Neste conteúdo


Para início de conversa


Orientação da disciplina


Fique atento


Indicação de livro


Palavras do professor



Veja o vídeo!


Subcategoria


Assunto


Exemplo(s)


Fica a dica


Categoria


Subcategoria

Lógica Matemática

Conjuntos

- Introdução



Para início de conversa

Olá meu caro(a) aluno(a), seja bem-vindo(a) ao nosso primeiro encontro da disciplina de Lógica Matemática. Quero deixar-lhe bem à vontade para que possamos trocar as informações necessárias para sua evolução acadêmica. Preparado(a)? Então, vamos lá!



Orientação da disciplina

Esta disciplina, está dividida em quatro unidades. Na primeira unidade, estudaremos sobre a álgebra dos conjuntos, trabalhando as principais operações entre conjuntos e observando a importância delas para o estudo da Lógica.

Já na segunda unidade, iremos abordar o estudo da combinatória, como por exemplo, a distribuição, a permutação e a combinação. Caso você não saiba, elas são ferramentas importantes na elaboração e construção de senhas.

Em seguida, iniciaremos o estudo da lógica proposicional.

Abordaremos, ainda, temas como conectivos e operações lógicas sobre conectivos.

Na terceira unidade, vamos trabalhar as regras de construção das Tabelas-Verdade e como fazer a classificação do seu resultado.

E, na última unidade, finalizaremos o nosso estudo com os seguintes temas: equivalência lógica, álgebra das proposições, método dedutivo, argumentos e as regras de inferência.

Lógica Matemática

Conjuntos

- Introdução



Fique atento

Caro(a) estudante, em cada unidade você encontrará um vídeo que deverá ser assistido no momento indicado. Este vídeo irá complementar, além deste conteúdo, os livros indicados no grupo de estudos e os vídeos externos (YouTube, por exemplo) a fim de ampliar, ainda mais, o seu conhecimento acerca do tema tratado em cada unidade. Ao final de cada unidade você deverá realizar as atividades para testar seus conhecimentos.



Palavras do professor

Prezado(a) estudante no ano de 1815 nascia na Inglaterra, no seio de uma família humilde, George Boole, o pai da álgebra boolena. Ainda muito jovem fundou a sua própria escola, onde pôde se dedicar ao desenvolvimento de trabalhos que envolviam a Matemática. Boole, em 1847, lançou um livro (The Mathematical Analysis of Logic) no qual apresenta a lógica simbólica. Este livro foi fundamental para a construção e programação dos computadores mais ou menos 100 anos depois. Na álgebra desenvolvida por Boole existem apenas três operadores: E, OU e NÃO (AND, OR, NOT). Eles são os operadores utilizados para efetuar comparações ou as quatro operações aritméticas base.

Afinal, qual será a correlação entre estes operadores e a álgebra dos conjuntos? Como iremos representálos nas operações e nas proposições lógicas? Qual a funcionalidade destes operadores?

Dada a importância deste assunto, este será o tema de nossa vídeo aula desta primeira unidade, mas você só deverá assisti-la quando for indicado.

Lógica Matemática

Conjuntos

- Introdução



Palavras do professor

Então, vamos por partes!

Inicialmente, vamos entender como representar um conjunto e quais operações podem ser realizadas entre conjuntos.

Também será importante o uso dos diagramas de Venn. Eles ajudarão bastante no entendimento dos conceitos aqui trabalhados.

Em seguida vamos associar os símbolos utilizados nas operações entre conjuntos aos símbolos adotados pela lógica.

Ao término desta unidade você terá estudado todos estes elementos. Caso não tenha entendido algum assunto, é de extrema importância que você solicite esclarecimentos no grupo de estudos.