

Bem Vindos à
Disciplina de
Fundamentos da
Computação 1



Fundamentos da Computação 1

Código – CMP1045

- Engenharia de Computação
- Ciência da Computação
- ADS

Número de Créditos: 04

Duas aulas semanais

80 aulas/40 encontros

Apresentações

frasesilustradas.com • ilustração: Ceó



História da Computação



História

- A evolução da informática ocorreu em consequência das ideias difundidas pelo matemático e teólogo **Blaise Pascal** quando em suas observações de processos de cálculo ele lamenta:



“É deplorável ver homens tão capazes gastando tempo fazendo cálculo que máquinas poderiam realizar melhor, mais rápido e com menos sofrimento para os seres humanos”.

História

La pascaline (a pascalina) foi a primeira calculadora mecânica do mundo (planejada em 1642).



História

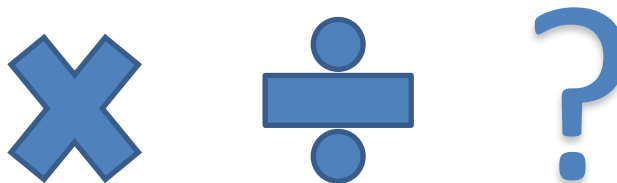
Blaise Pascal se motivou a criar esta máquina porque seu pai era contador e precisava de ajuda com cálculos mais avançados.



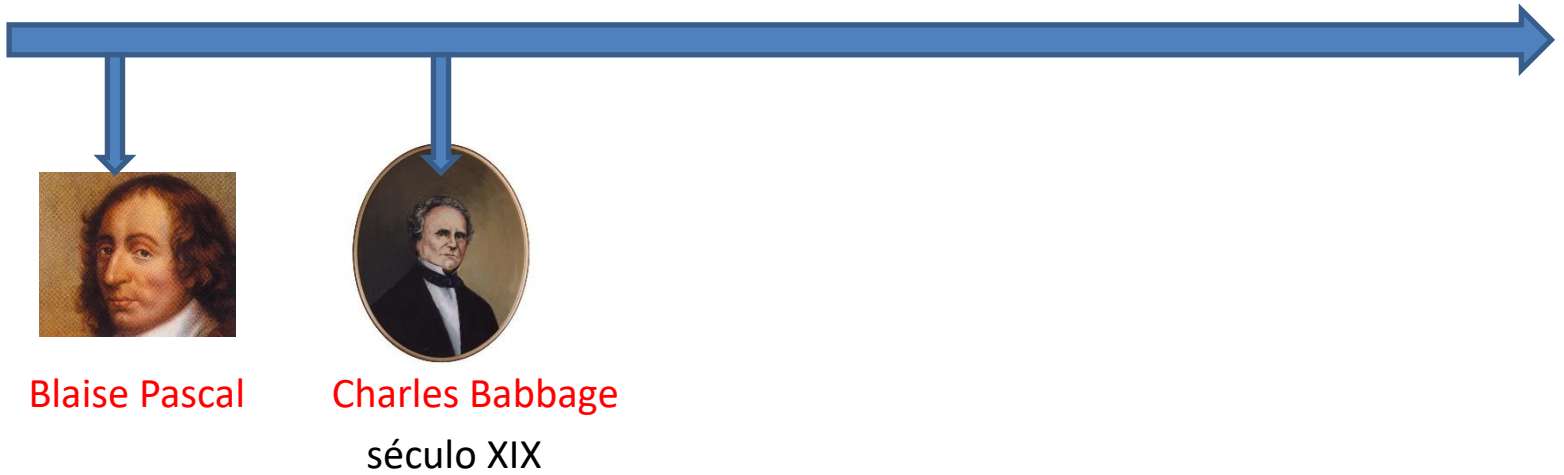
História



Fazia apenas as operações de adição e subtração.

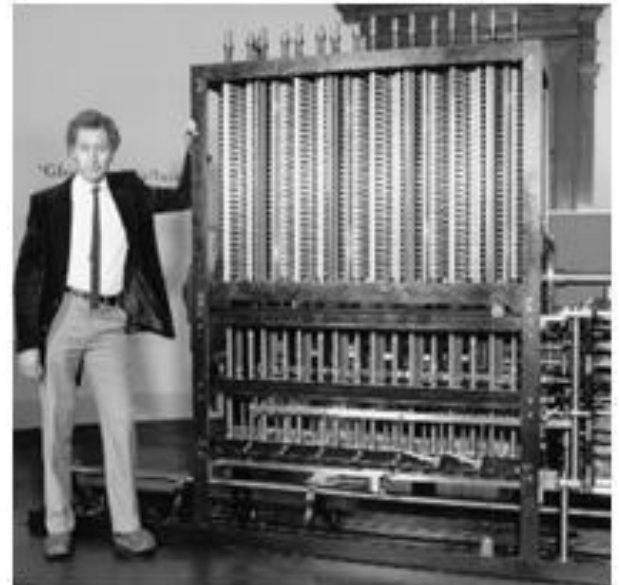


História

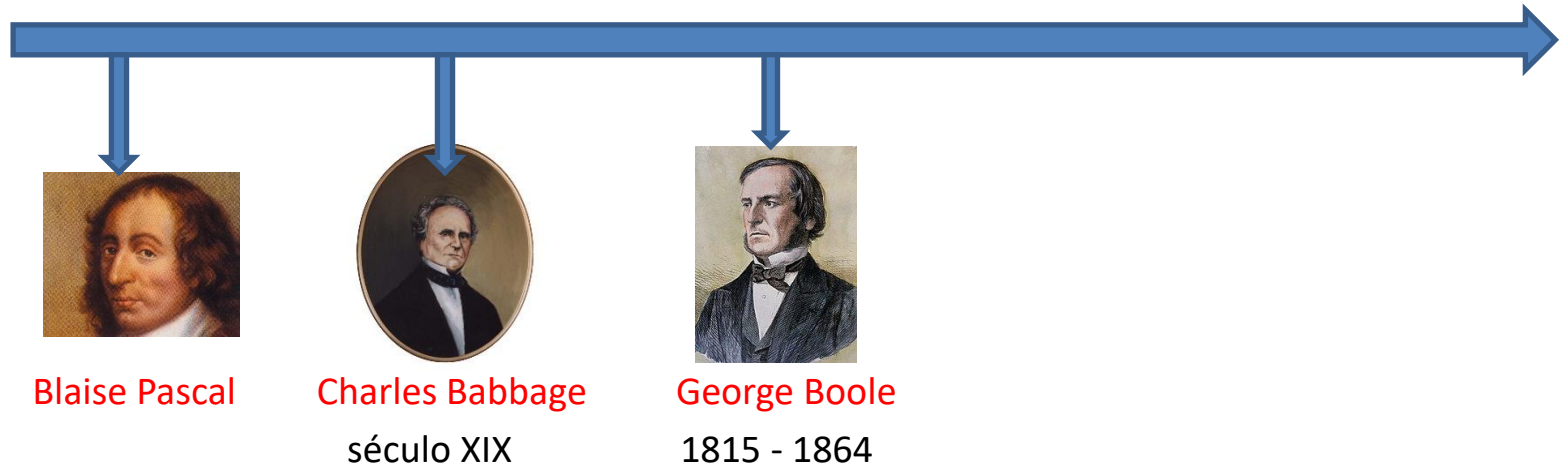


História

- **Charles Babbage**, no século XIX, desenvolveu o **modelo conceitual de uma máquina** que se tornou a base da arquitetura dos computadores atuais, mas a tecnologia da época não permitiu a sua implementação prática.



História



História

- Ainda no século XIX, George Boole deu a sua contribuição, produzindo a Álgebra de Boole, base lógica para os computadores digitais da atualidade.

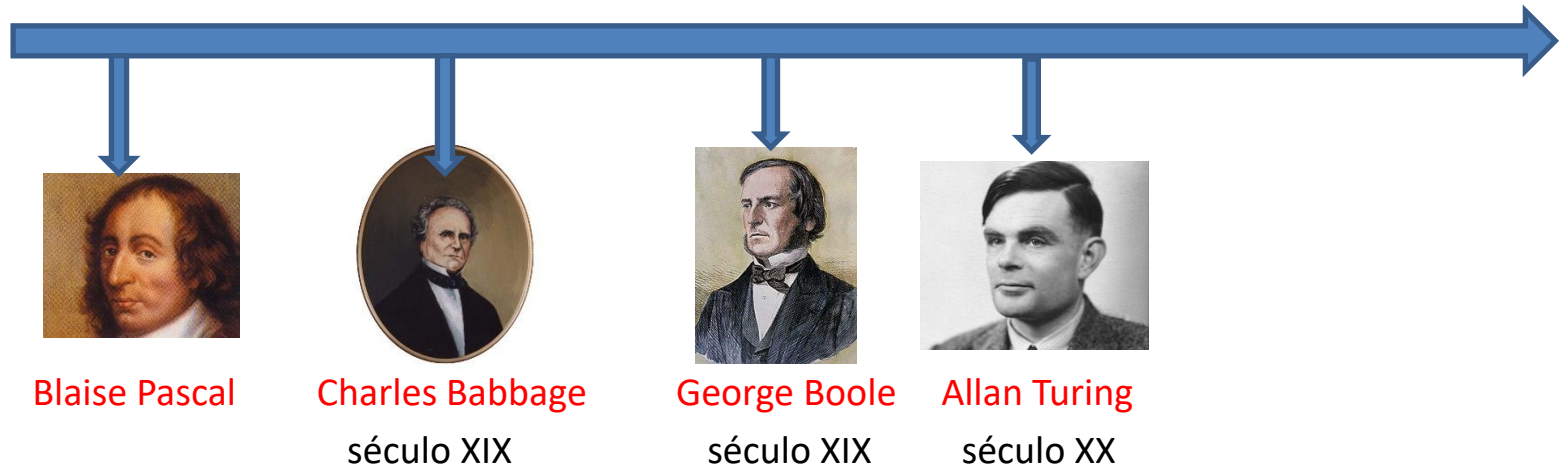
x	y	$x \rightarrow y$
F	F	V
F	V	V
V	F	F
V	V	V

não	$\neg x = x \rightarrow y$
e	$x \wedge y = x \rightarrow (y \rightarrow F) \rightarrow F$
ou	$x \vee y = x \rightarrow F \rightarrow y$



1815 - 1864

História



História

- Allan Turing, no século XX, estabeleceu um modelo básico matemático de funcionamento do computador.



História

- A partir deste modelo e dos conceitos de Babbage, foram construídos os primeiros computadores eletrônicos.



História

A computação
evolui
rapidamente.

A base
permanece.



1984
Macintosh



1986
Macintosh Plus



1987
Macintosh II



1987
Macintosh SE



1989
Macintosh IIfx



1989
Macintosh IIfx



1990
Macintosh Classic



1990
Macintosh IIsx



1990
Macintosh LC



1993
Macintosh Centris



1993
Macintosh TV



1995
Macintosh LC



1998
iMac



1999
iMac DV



2001
iMac Patterns



2002
iMac



2004
iMac G5



2006
iMac Slimmer Intel

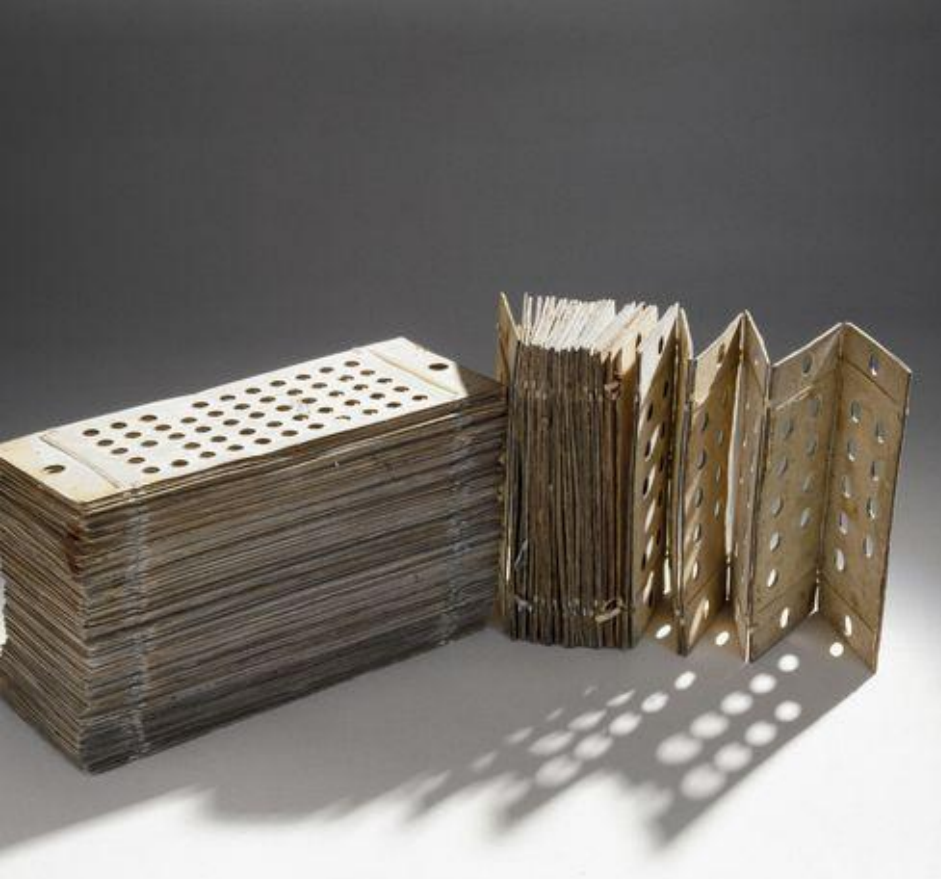


2007
Novo iMac

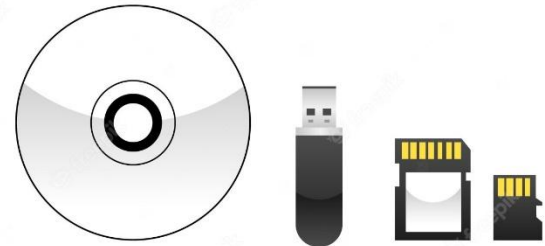
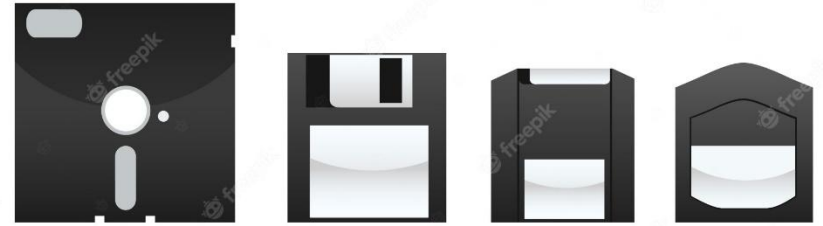
História

- Da necessidade da representação, em forma eletrônica, das informações e a consideração da dificuldade de realizar essa representação, surge a profissão do Cientista da Computação, Engenheiro de Computação e Analista de Desenvolvimento de Software





The Evolution Of Storage Devices



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Suspendisse quis gravida ex. Sed in lorem luctus, ultrices dolor a, porttitor libero. Phasellus faucibus vel ligula vitae tempus. Sed eget tempor sem, nec scelerisque diam. Maecenas ligula sapien, ultrices lacinia maximus vel, viverra id est. Praesent mauris lorem, mollis ac orci non, accumsan feugiat orci. Sed eget libero tincidunt, fringilla tortor eget, eleifend diam. Mauris vel faucibus metus. Nunc faucibus felis et commodo ultricies. In luctus lacus nec consequat pharetra. Vestibulum leo felis, maximus ac convallis sit amet, aliquam id tortor. Vestibulum facilisis pulvinar odio sit amet pharetra.

Evolução dos Dispositivos de Armazenamento



O Tribunal

O Tribunal

Você foi convocado a participar do júri em um processo criminal. O advogado de defesa argumenta o seguinte:



O Argumento

Se meu cliente fosse culpado, a faca estaria na gaveta. Ou a faca não estava na gaveta ou José viu a faca.

Se a faca estava lá no dia 10 de outubro, então a faca estava na gaveta e o martelo estava no celeiro. Mas todos sabemos que o martelo não estava no celeiro. Portanto, senhoras e senhores do júri, meu cliente é inocente.



O Veredicto

O argumento do
advogado está
correto?

Como você deveria
votar?



Objetivos Específicos



Desenvolver o raciocínio abstrato lógico-matemático;

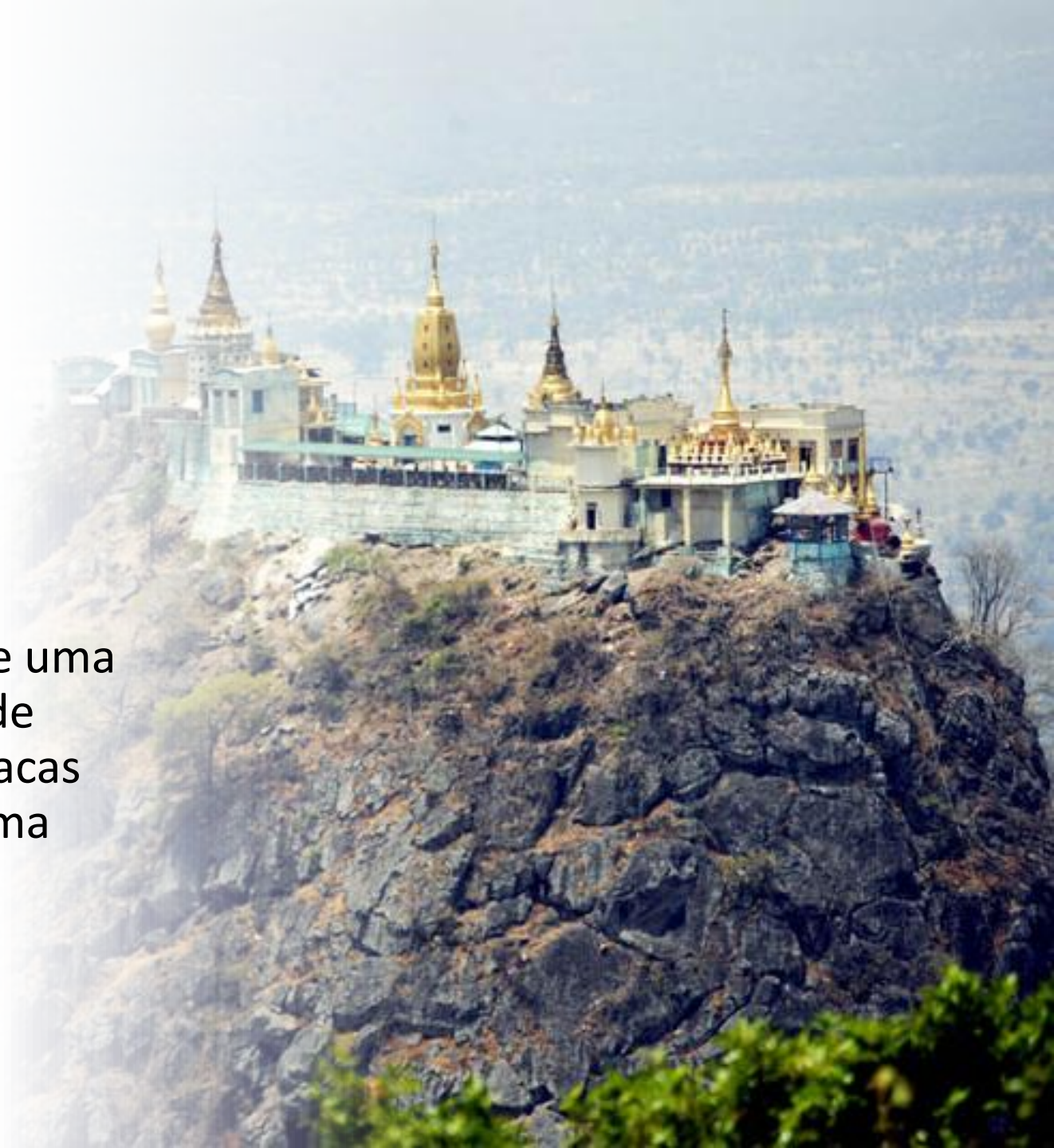


Utilizar os conhecimentos da Lógica Formal para servir de fundamento para discussões futuras de métodos de prova;

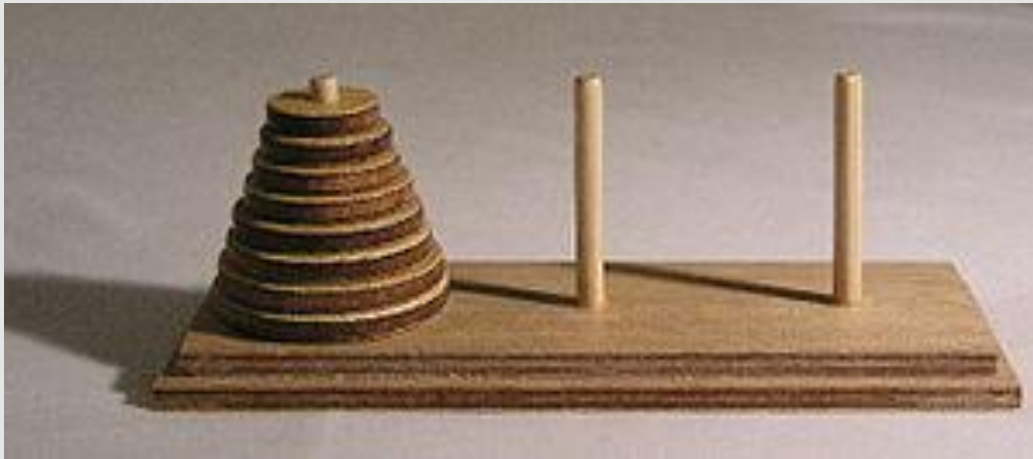
Torre de Hanoi

Situado no centro do universo, existe um mosteiro.

Neste mosteiro existe uma torre com 64 discos de ouro e mais duas estacas equilibradas sobre uma plataforma.

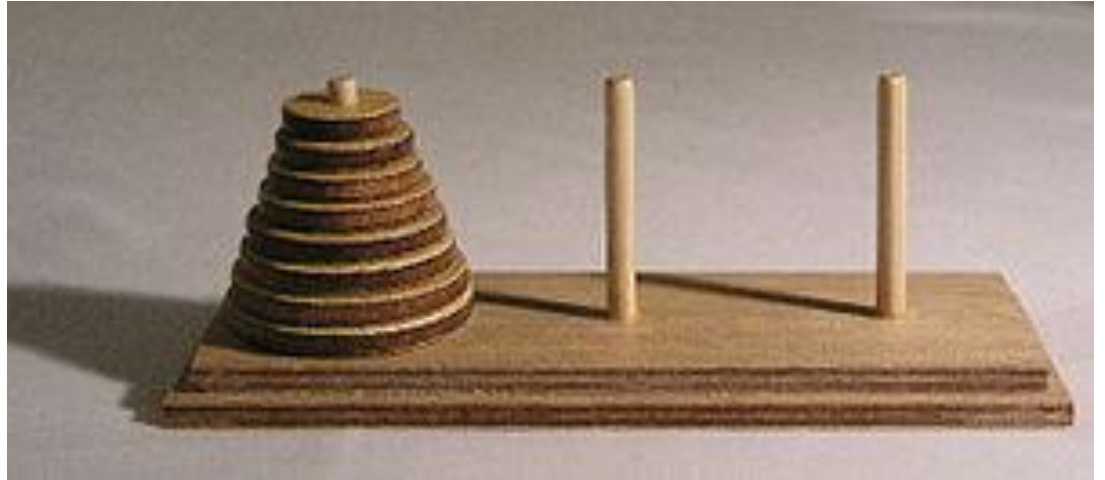


Torre de Hanoi



É ordenado aos monges que movam todos os discos de uma estaca para outra seguindo as seguintes instruções.

Regras



As regras eram simples: apenas um disco poderia ser movido por vez (dia) e nunca um disco maior deveria ficar por cima de um disco menor.

Torre de Hanoi

Segundo a lenda, quando todos os discos fossem transferidos de uma estaca para a outra, o templo desmoronar-se-ia e o mundo desapareceria.



Objetivos Específicos



Desenvolver o raciocínio abstrato lógico-matemático;



Utilizar os conhecimentos da Lógica Formal para servir de fundamento para discussões futuras de métodos de prova;



Aprender a linguagem da Lógica Formal para entender e expressar problemas na área do conhecimento computacional;

Teste sua Lógica!

$$\text{Robot} + \text{Robot} + \text{Robot} = 27$$

$$\text{Gears} \times 3 = \text{Robot}$$

$$\text{Gears} - \text{USB} = 1$$

$$\text{Robot} + \text{Gears} + \text{USB} = ?$$

Objetivos Específicos



Desenvolver o raciocínio abstrato lógico-matemático;



Utilizar os conhecimentos da Lógica Formal para servir de fundamento para discussões futuras de métodos de prova;



Aprender a linguagem da Lógica Formal para entender e expressar problemas na área do conhecimento computacional;



Aplicar o raciocínio lógico-matemático na abordagem de problemas computacionais;

Conteúdo Programático



Lógica Proposicional

Definição de Proposição

Tabela Verdade

Equivalências

Inferências

Deduções



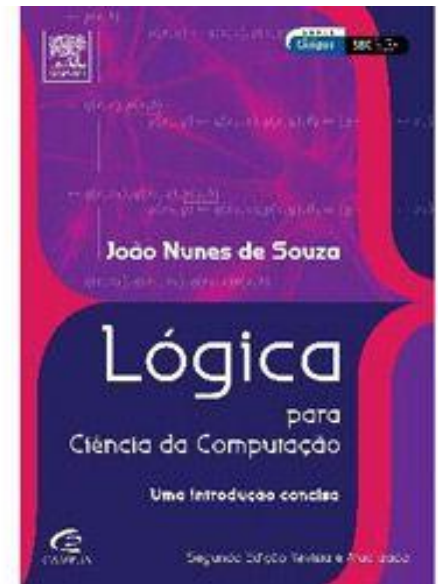
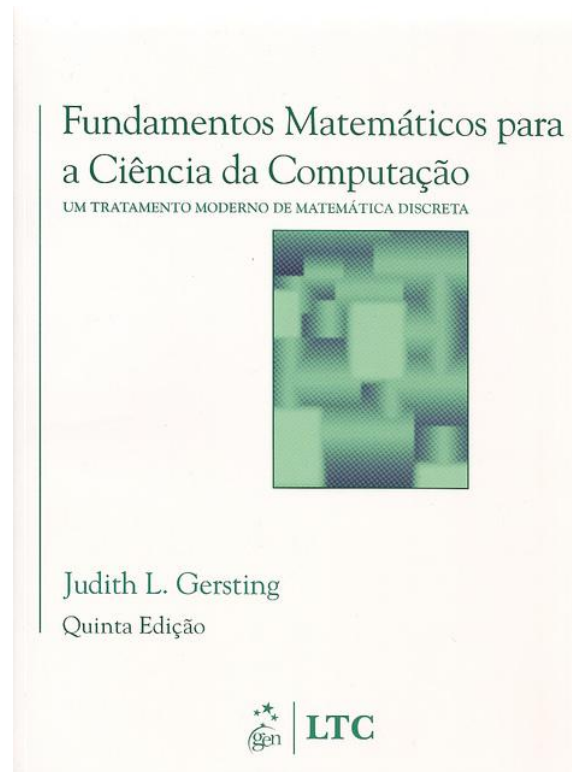
Lógica de Predicados

Definição de Predicados

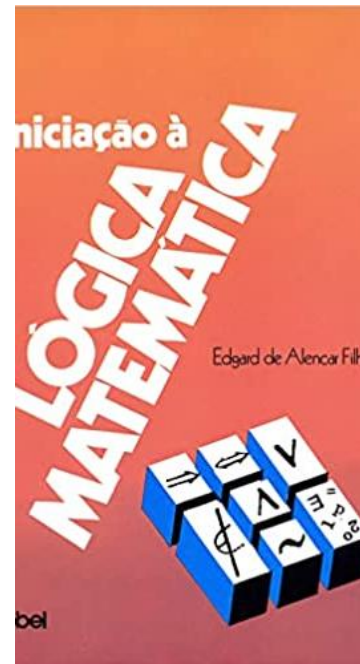
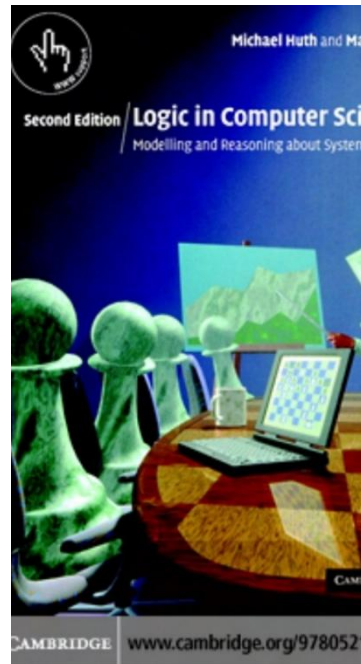
Quantificadores

Quantificadores Agrupados

Bibliografia Básica



Bibliografia Complementar



Material de Apoio



Jogos Lógicos

- Indo ao Piquenique
- Livros
- <https://term.ooo/>





TERMO



Descubra a palavra certa em 6 tentativas. Depois de cada tentativa, as peças mostram o quão perto você está da solução.

T U R M A

A letra **T** faz parte da palavra e está na posição correta.

V I O L A

A letra **O** faz parte da palavra mas em outra posição.

P U L G A

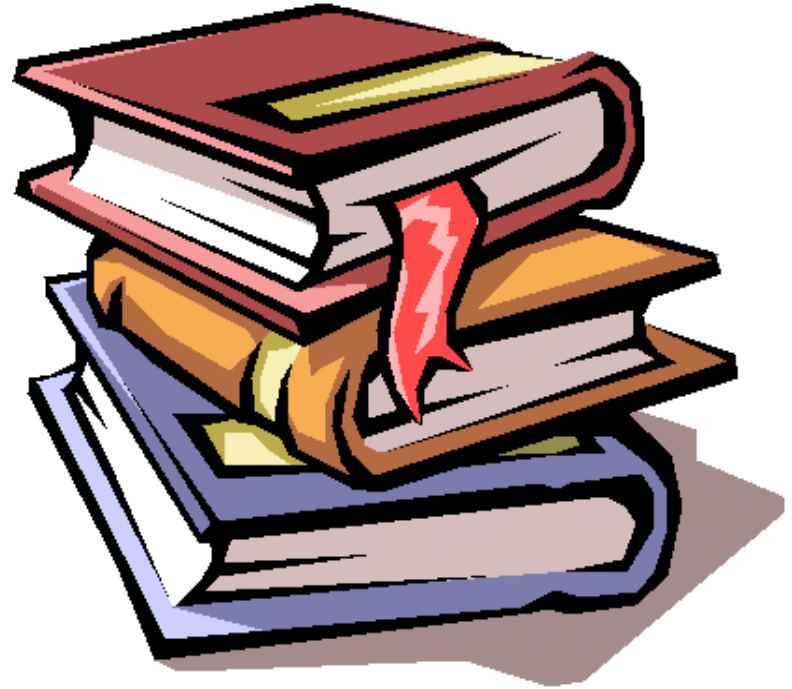
A letra **G** não faz parte da palavra.

Os acentos são preenchidos automaticamente, e não são considerados nas dicas.

As palavras podem possuir letras repetidas.

Lógica!!!

- Três livros estão em uma prateleira.
- Qual é o título de cada um deles, quem são os autores e de que cor são suas capas?



Lógica!!!

- O livro vermelho está à esquerda do livro de Bruno Magalhães e à direita do livro Um dia muito longo.
- O livro de Clara Cavalcante está à direita do livro verde. Um dos três livros tem capa azul.
- O livro de Décio Cardoso está encostado no livro Horas Felizes. Um dos três livros se intitula Momentos Mágicos.



Lógica!!!

- O livro vermelho está à **esquerda** do livro de Bruno Magalhães e à **direita** do livro Um dia muito longo.



Lógica!!!

- O livro de Clara Cavalcante está à direita do livro verde. Um dos três livros tem capa azul.



Um dia muito longo



Clara Cavalcante

Bruno Magalhães



Lógica!!!

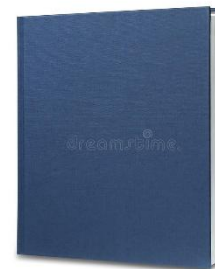
- O livro de Décio Cardoso está encostado no livro Horas Felizes. Um dos três livros se intitula Momentos Mágicos.



Um dia muito longo
Décio Cardoso



Clara Cavalcante
Horas Felizes



Bruno Magalhães
Momentos Mágicos

Indo ao piquenique!!!

- Três crianças estão fazendo um piquenique no parque. Todas estão tomando limonada, mas cada uma delas levou um tipo diferente de sanduíche e de bolo.
- Descubra quais foram estes, levando em conta as seguintes pistas:



Indo ao piquenique!!!

- Três crianças estão fazendo um piquenique no parque. Todas estão tomando limonada, mas cada uma delas levou um tipo diferente de sanduíche e de bolo.

	S1	S2	S3	B1	B2	B3
C1						
C2						
C3						
B1						
B2						
B3						

Indo ao piquenique!!!

- Nelsinho levou um sanduíche de atum, mas não está comendo bolo de frutas.
- Marcos não é a criança que está comendo bolo de chocolate com sanduíche de presunto.

	Atum	Presunto	Queijo	Frutas	Chocolate	Milho
Nelsinho	OK	X	X			
Marcos						
Maria						
Frutas						
Chocolate						
Milho						

Indo ao piquenique!!!

- Nelsinho levou um sanduíche de atum, mas não está comendo bolo de frutas.
- Marcos não é a criança que está comendo bolo de chocolate com sanduíche de presunto.

	Atum	Presunto	Queijo	Frutas	Chocolate	Milho
Nelsinho	OK	X	X	X		
Marcos						
Maria						
Frutas	X					
Chocolate						
Milho						

Indo ao piquenique!!!

- Nelsinho levou um sanduíche de atum, mas não está comendo bolo de frutas.
- Marcos não é a criança que está comendo bolo de chocolate com sanduíche de presunto.

	Atum	Presunto	Queijo	Frutas	Chocolate	Milho
Nelsinho	OK	X	X	X		
Marcos	X					
Maria	X					
Frutas	X					
Chocolate						
Milho						

Indo ao piquenique!!!

- Nelsinho levou um sanduíche de atum, mas não está comendo bolo de frutas.
- Marcos não é a criança que está comendo bolo de chocolate com sanduíche de presunto.

	Atum	Presunto	Queijo	Frutas	Chocolate	Milho
Nelsinho	OK	X	X	X		
Marcos	X				X	
Maria	X					
Frutas	X	X				
Chocolate		OK				
Milho		X				

Indo ao piquenique!!!

- Nelsinho levou um sanduíche de atum, mas não está comendo bolo de frutas.
- Marcos não é a criança que está comendo bolo de chocolate com sanduíche de presunto.

	Atum	Presunto	Queijo	Frutas	Chocolate	Milho
Nelsinho	OK	X	X	X	X	
Marcos	X	X	OK		X	
Maria	X	OK	X	X	OK	X
Frutas	X	X				
Chocolate		OK				
Milho		X				

Indo ao piquenique!!!

- Nelsinho levou um sanduíche de atum, mas não está comendo bolo de frutas.
- Marcos não é a criança que está comendo bolo de chocolate com sanduíche de presunto.

	Atum	Presunto	Queijo	Frutas	Chocolate	Milho
Nelsinho	OK	X	X	X	X	OK
Marcos	X	X	OK	OK	X	X
Maria	X	OK	X	X	OK	X
Frutas	X	X	OK			
Chocolate	X	OK	X			
Milho	OK	X	X			