

Fundamentos da Computação 1

Aula 02

Carmen Cecilia Centeno



UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO



Extras

- Internacionalização (**Assessoria de Relações Internacionais**)
 - Universidade de Coimbra – Portugal
 - Universidade de Sevilha – Espanha
 - Universidade de Liège – Bélgica
 - Universidade de Ferrara – Itália
 - Universidade Católica del Norte – Chile
 - Instituto Politécnico do Porto – Portugal
 - Instituto Politécnico de Coimbra – Portugal
- Pesquisa
- Maratona de Programação

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

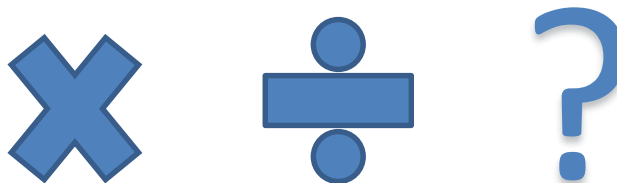


Fazia apenas as operações de adição e subtração.

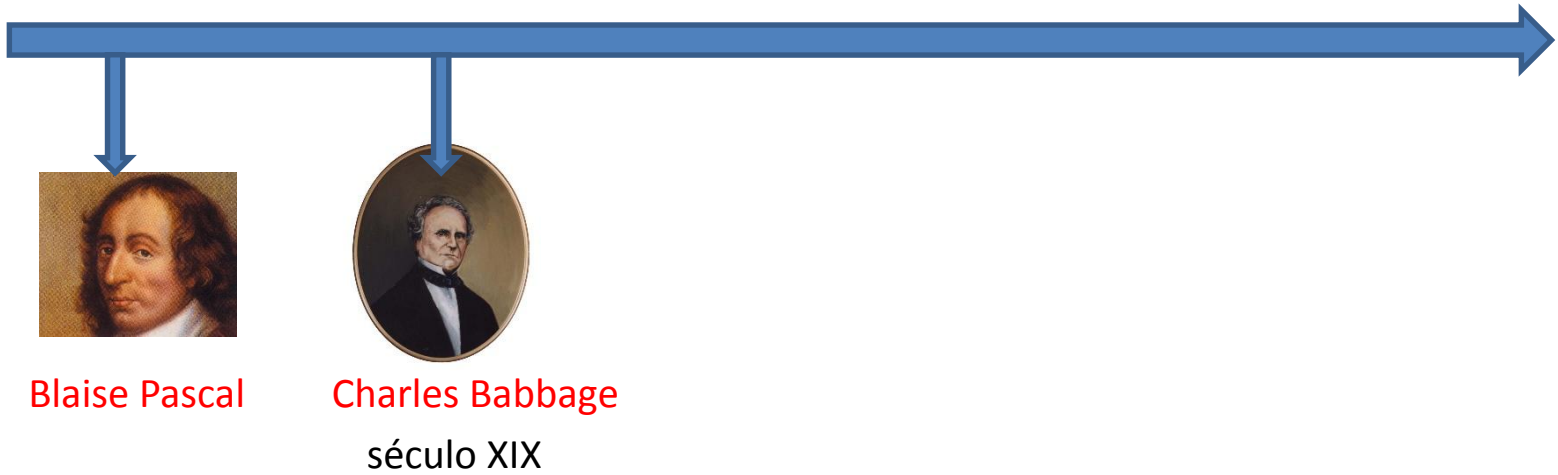
História



Fazia apenas as operações de adição e subtração.

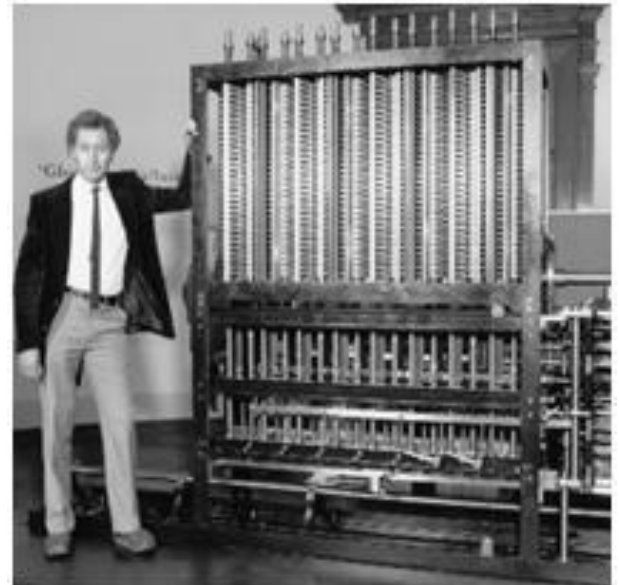


História

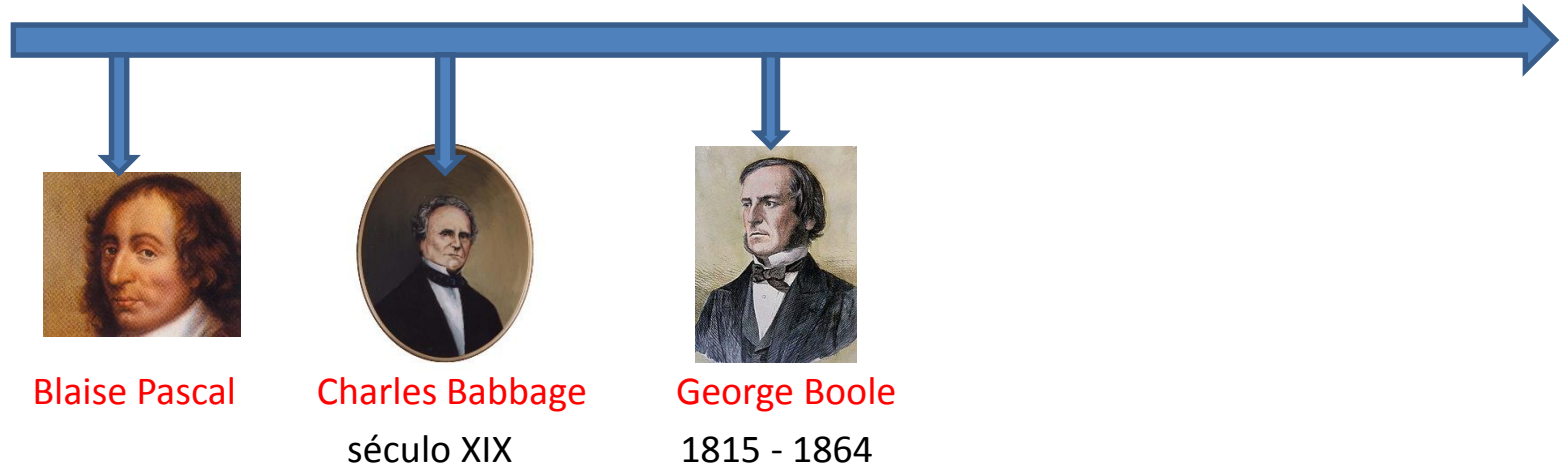


História

- **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.

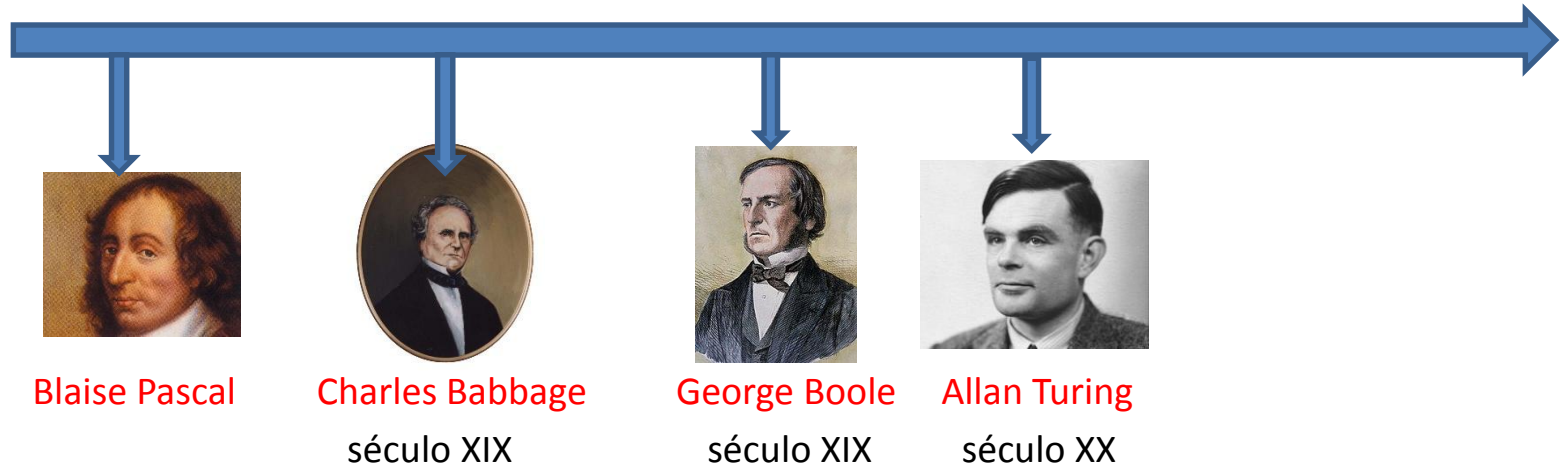
x	y	$x \rightarrow y$
F	F	V
F	V	V
V	F	F
V	V	V

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.

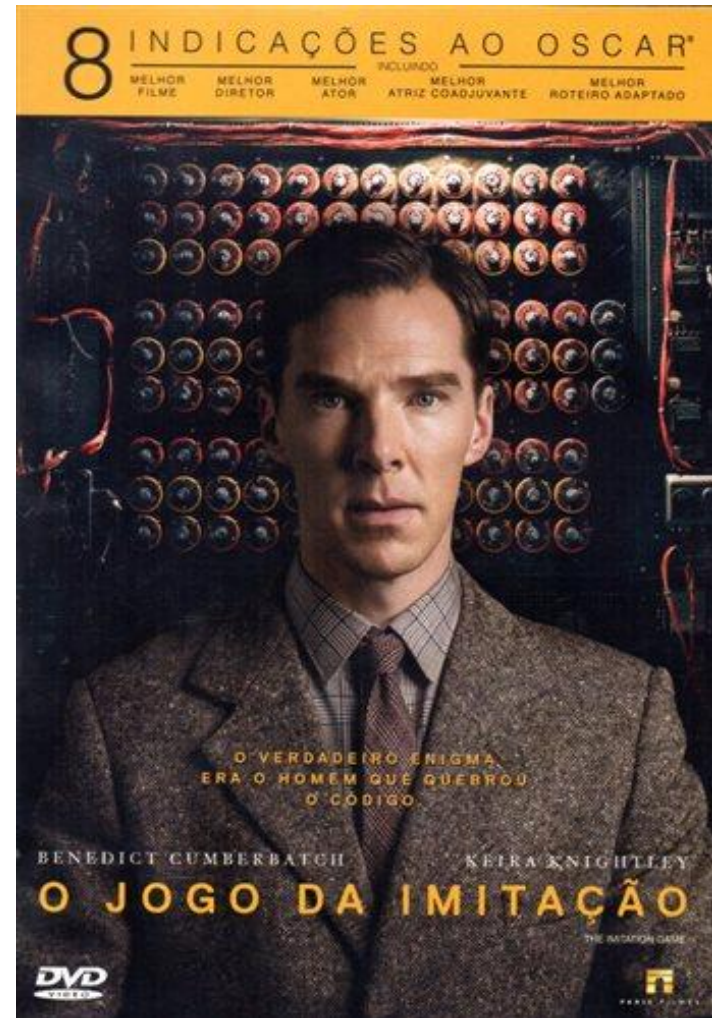
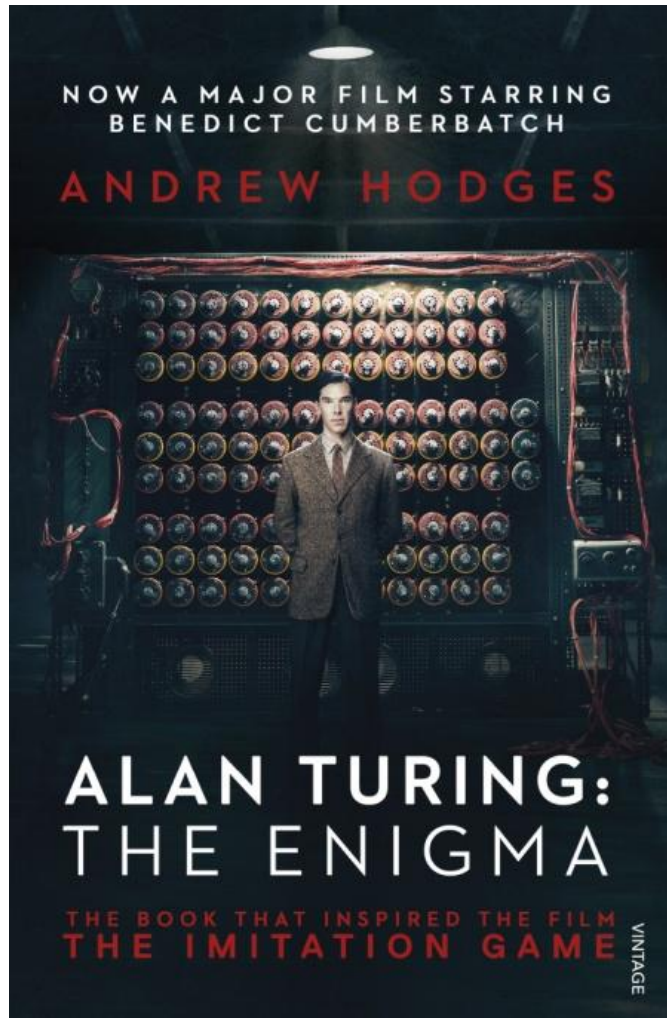


História

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

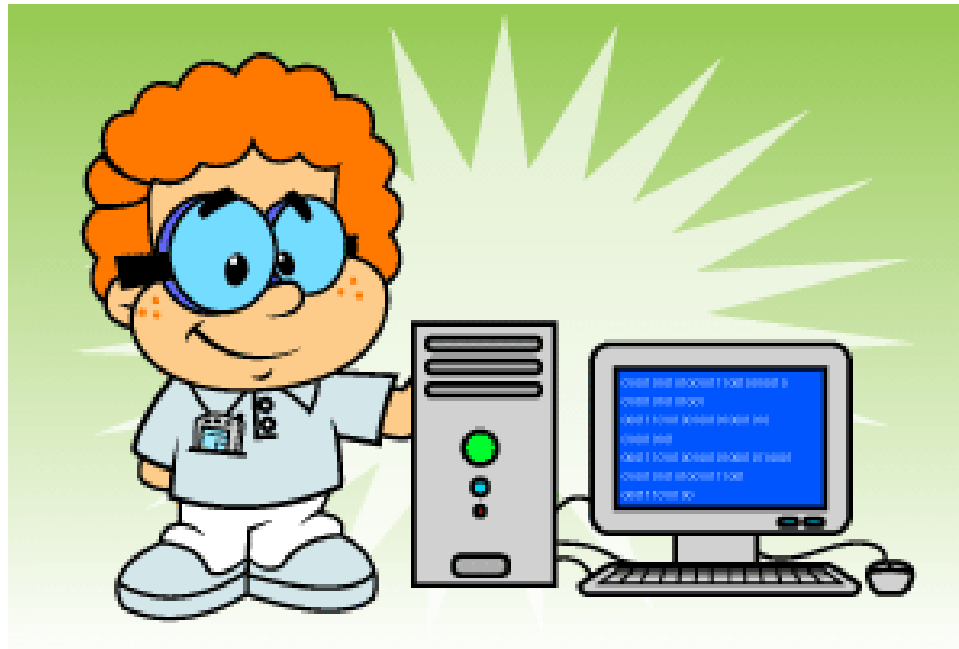


História



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.



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



- Curso de Ciência da Computação foi criado em 1992, formou a primeira turma no segundo semestre de 1996.



- Curso de Ciência da Computação foi criado em 1992, formou a primeira turma no segundo semestre de 1996.
- Curso de Engenharia de Computação foi criado em 1998. A primeira turma formou-se no segundo semestre de 2003.



- Curso de Ciência da Computação foi criado em 1992, formou a primeira turma no segundo semestre de 1996.
- Curso de Engenharia de Computação foi criado em 1998. A primeira turma formou-se no segundo semestre de 2003.
- Curso de Analise e Desenvolvimento de Sistemas foi implantado no primeiro semestre de 2009.

Fundamentos da Computação 1

- Código – CMP1045
- Engenharia de Computação
- Ciência da Computação
- ADS
- Número de Créditos: 04
- Duas aulas semanais
- 80 aulas/40 encontros

Comunicação

- Enviar e-mail:
 - centeninha@gmail.com
 - Assunto: aluno Fundamentos
- Todo e-mail enviado será respondido, a não obtenção de resposta significa o não recebimento do e-mail.

Plano de Ensino

Disciplina: Algoritmos					
Código	Créditos	Ch	Período	Co-Requisito	Pré-Requisito
CMP1044	4	60	1º		
Ementa					
<ul style="list-style-type: none">Estudo dos métodos para resolução de problemas e modelagem da solução por meio de algoritmo. Estruturação, depuração, testes e documentação.					
Bibliografia Básica					
<ul style="list-style-type: none">FARREL, Joyce. Lógica e design de programação: introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2010.FARRER, Harry. <i>et al.</i> Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.LOPES, Anita; GUTO, G. Introdução à programação. Rio de Janeiro: Campus, 2002.					
Bibliografia Complementar					
<ul style="list-style-type: none">SOUZA, Marco Antonio Furlan de. <i>et al.</i> Algoritmos e lógica de programação. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.WIRTH, Niklaus. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1999.MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2006.PIVA JUNIOR, Dilermano. Algoritmos e programação de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2012.SALVETTI, Dirceu Douglas. Algoritmos. São Paulo: Makron Books, 1998.					

Plano de Ensino

- Ementa
- Objetivos Gerais
- Objetivos Específicos
- Conteúdo Programático
- Metodologia
- Avaliação
- Atividade Externa à Disciplina
- Bibliografia Básica
- Bibliografia Complementar
- Cronograma

Disponível no SOL

Ementa

- Lógica
- Conjuntos
- Funções
- Algoritmos
- Inteiros
- Matrizes
- Raciocínio matemático

Objetivos Gerais

- Aprender um particular conjunto de fatos e estruturas matemáticas, fundamentais para o conhecimento e desenvolvimento da computação e como aplicá-los.



Objetivos Gerais

- Usar o raciocínio matemático para ler, compreender e construir argumentos matemáticos.

Objetivos Gerais

- Usar o raciocínio matemático para ler, compreender e construir argumentos matemáticos.

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 Gerais

- Conhecer a lógica subjacente às teorias básicas dos números, funções e aprender a trabalhar com as mesmas.

Criptex



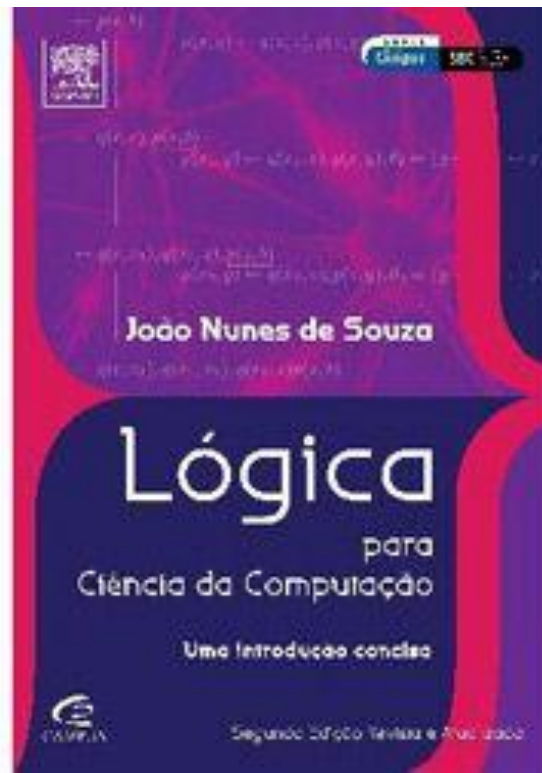
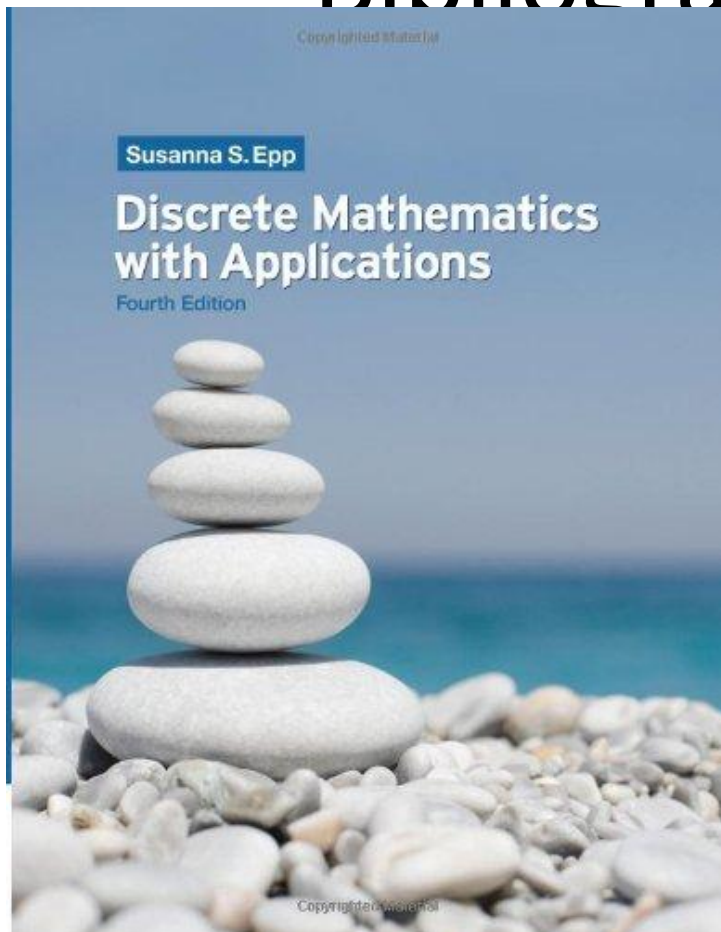
3, 6, 11, 18, ???

Bibliografia Básica

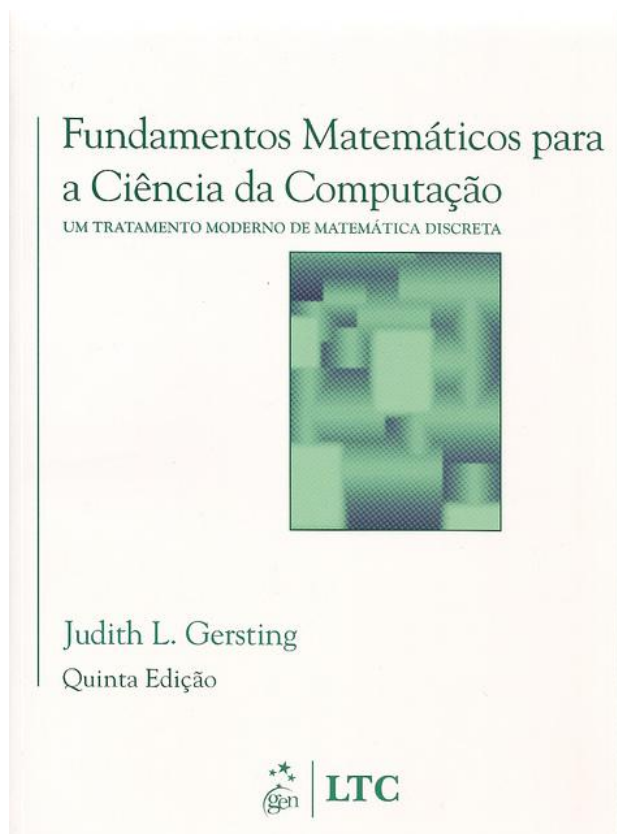
- Xerox
- Capítulos: 1,2,3



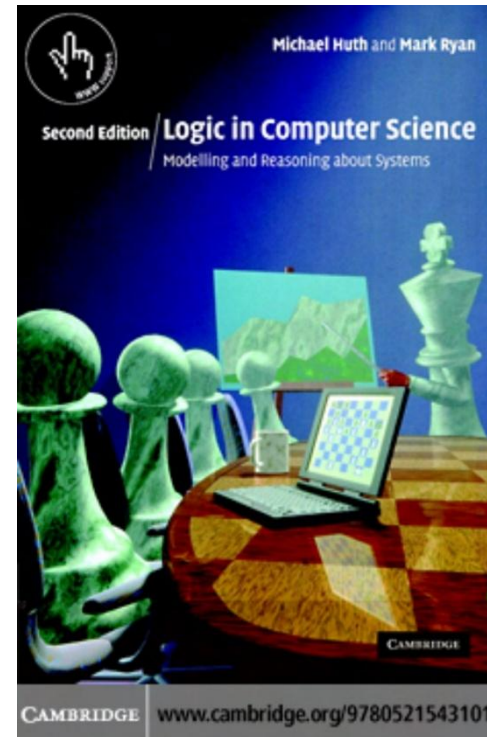
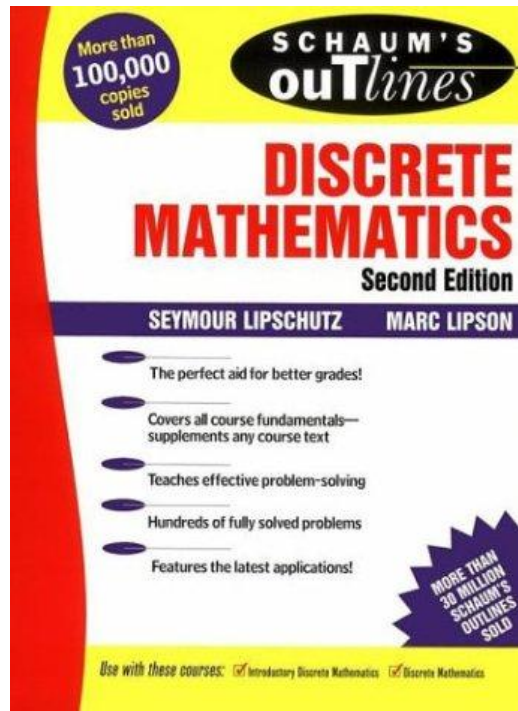
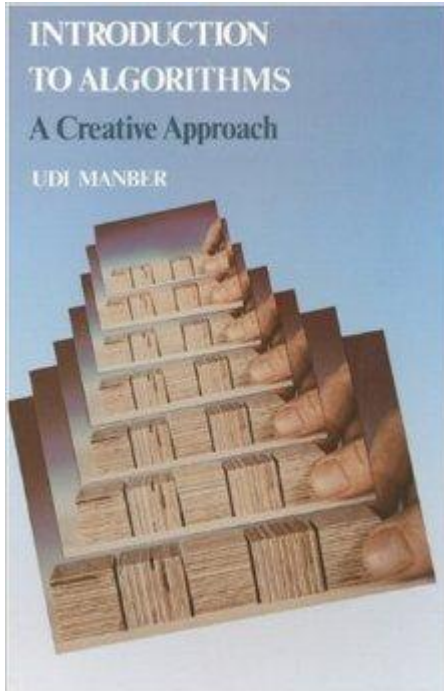
Bibliografia Básica



Bibliografia Complementar



Bibliografia Complementar



Jogos Lógicos

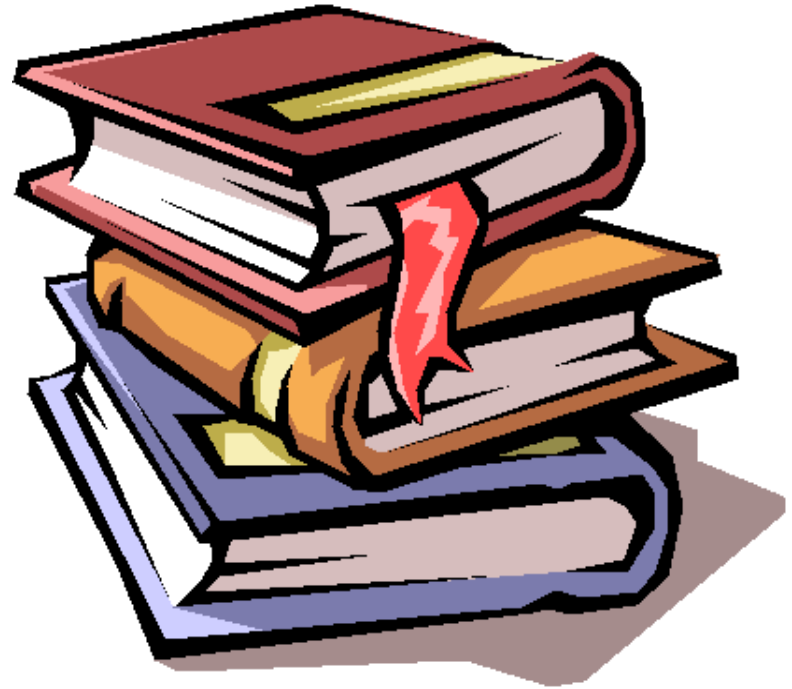
- Indo ao Piquenique
- Livros
- Velas



Objetivo Geral: Usar o raciocínio matemático para ler, compreender e construir argumentos matemáticos.

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.



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			

Desafio Lógico!!!

- Ivan Vieira é dono de uma industria caseira de velas, onde ele fabrica e vende velas de diferentes cores e formatos. Cada dia ele produz um lote de velas com uma cor diferente e uma figura diferente. Na semana passada

ele escolheu peças de xadrez como tema. Quantas velas ele fez em cada dia da semana, e qual a cor e o formato de cada lote?



Desafio Lógico!!!

- As velas em forma de bispo não foram feitas na terça, mas foram feitas num dos dias anteriores ao lote de 700 velas.
- Ivan fez 100 velas a mais em forma de peão do que o número de velas amarelas, que foram feitas na quinta.
- As velas em forma de cavalo foram feitas um dia antes das velas verdes e dois dias antes do lote de 500 velas cor de laranja.
- Foram feitas 150 velas em forma de rainha a mais do que o total das velas vermelhas, que foram feitas na segunda.