



Fundamentos da Computação 1

Carmen Cecilia Centeno

Aula 04

- ▶ Sobre o curso
- ▶ Introdução à Lógica.
 - ▶ Definição da Sintaxe.
 - ▶ Definição da Semântica.
 - ▶ Traduzindo Formulas
 - ▶ Exercício.
- ▶ Introdução à Lógica Proposicional.
 - ▶ Exercício.

PROA - Programa de Orientação ao aluno da PUC Goiás

- ▶ TOPComp - Tutoria Orientada Para Computação
- ▶ Projeto Calcule
- ▶ Monitoria
- ▶ Cursos a Distância

Maratona de Programação



Programa de apoio ao aluno

Clique no banner e veja os cursos

- Geometria Analítica (Vetores)
- Noções de LIBRAS
- Informática - WORD
- Informática - POWER POINT
- Informática - MOVIE MAKER
- Lingua Portuguesa

- Orientação Para Trabalhos Acadêmicos
- Normas Para Trabalhos Acadêmicos
- Matemática Básica I E II

Geometria Analítica (Cônicas e quadricas) NOVO!!



Matricula:

Senha:

Acessar



Orientações - acesso ao
Moodle



Cursos de Extensão



Cátedra UNESCO



Manual de orientação
professor

Avaliação Discente

- ▶ N1 e N2
- ▶ Média Final = $(N1 * 0,4) + (N2 * 0,6)$
- ▶ Avaliação Interdisciplinar compõe N2
 - ▶ Valor: 1.0
 - ▶ Dia: 07 de Maio
- ▶ Nota Mínima: 6,0
- ▶ Frequência Mínima: 75%

Matriz Curricular

PERÍODO	CÓDIGO	DISCIPLINA	PRE	LAB	TOTAL	CH	PRÉ-REQ
1	CMP1044	Algoritmos	4	0	4	60	
	CMP1280	Engenharia de Software	4	0	4	60	
	CMP1045	Fundamentos de Computação I	4	0	4	60	
	CMP1046	Laboratório de Programação	0	4	4	60	
	CMP1090	Sistemas Digitais para Computação	4	2	6	90	
		TOTAL	16	6	22	330	

Matriz Curricular

PERÍODO	CÓDIGO	DISCIPLINA	PRE	LAB	TOTAL	CH	PRÉ-REQ
2	MAF2001	Cálculo Diferencial e Integral I	6	0	6	90	
	CMP1047	Engenharia de Requisitos	4	*	4	60	CMP1280
	CMP1049	Fundamentos de Computação II	4	0	4	60	
	MAF2070	Geometria Analítica e Cálculo Vetorial	4	0	4	60	
	CMP1048	Técnicas de Programação I	4	*	4	60	CMP1044
		TOTAL	22	0	22	330	

Ciência

▶ 2º

- ▶ MAF2001 Calculo Diferencial e Integral I
- ▶ MAF2070 Geometria Analítica e Cálculo Vetorial

▶ 3º

- ▶ MAF1292 Eletricidade e Eletrônica

▶ 5º

- ▶ MAF1730 Probabilidade e Estatística

Engenharia

▶ 2º

- ▶ MAF2001 Calculo Diferencial e Integral I
- ▶ MAF2070 Geometria Analítica e Cálculo Vetorial

▶ 3º

- ▶ MAF1072 Calculo Diferencial e Integral II
- ▶ MAF1570 Eletricidade e Magnetismo
- ▶ MAF1730 Probabilidade e Estatística

▶ 5º

- ▶ MAF2010 Equações Diferenciais

Pré - Requisito

PERÍODO	CÓDIGO	DISCIPLINA	PRE	LAB	TOTAL	CH	PRÉ-REQ
2	MAF2001	Cálculo Diferencial e Integral I	6	0	6	90	
	CMP1047	Engenharia de Requisitos	4	*	4	60	CMP1280
	CMP1049	Fundamentos de Computação II	4	0	4	60	
	MAF2070	Geometria Analítica e Cálculo Vetorial	4	0	4	60	
	CMP1048	Técnicas de Programação I	4	*	4	60	CMP1044
		TOTAL	22	0	22	330	

Créditos

PERÍODO	CÓDIGO	DISCIPLINA	PRE	LAB	TOTAL	CH	PRÉ-REQ
2	MAF2001	Cálculo Diferencial e Integral I	6	0	6	90	
	CMP1047	Engenharia de Requisitos	4	*	4	60	CMP1280
	CMP1049	Fundamentos de Computação II	4	0	4	60	
	MAF2070	Geometria Analítica e Cálculo Vetorial	4	0	4	60	
	CMP1048	Técnicas de Programação I	4	*	4	60	CMP1044
		TOTAL	22	0	22	330	

► Mínimo de Créditos: 20

Créditos - Horário

	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
07:15	01	04	07	10	13	11
09:00	02	05	08	11	14	12
10:45	03	06	09	12	15	13
15:00						
18:45	01	03	05	07	09	
20:30	02	04	06	08	10	

- ▶ Dobradinha
- ▶ Número de aulas

Estágio e Trabalho de Conclusão de Curso

PERÍODO	CÓDIGO	DISCIPLINA	PRE	LAB	TOTAL	CH
9	CMP1170	Computação Gráfica	4	*	4	60
	CMP1110	Inteligência Artificial	4	*	4	60
		Optativa I	4	0	4	60
	CMP1085	Segurança de Sistemas e Aplicações	4	*	4	60
	CMP1071	Trabalho de Conclusão de Curso I	4	0	4	60
	CMP1114	Validação e Testes de Sistemas	6	*	6	90
		TOTAL	26	0	26	390
PERÍODO	CÓDIGO	DISCIPLINA	PRE	LAB	TOTAL	CH
10	CMP1115	Estagio Supervisionado	4	0	4	60
	FIT1490	Filosofia, Tecnologia e Ética	4	0	4	60
		Optativa II	4	0	4	60
	CMP1084	Processamento Digital de Imagens	4	*	4	60
	CMP1116	Robótica	4	*	4	60
	CMP1072	Trabalho de Conclusão de Curso II	4	0	4	60
		TOTAL	24	0	24	360

Atividades Complementares

Cada aluno deve cumprir, até o final do curso, **120 horas** de atividades complementares. Essas horas são decorrentes da participação em:

- congressos;
- palestras;
- workshops;
- minicursos;
- feiras;
- etc.

Ver regulamento no site
do curso ou no mural da
Escola

De volta à Disciplina

Plano de Ensino

Comunicação

- ▶ Utilizaremos e-mail
- ▶ 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.

Bibliografia Básica

- Xerox
- Capítulos: 1,2,3



Plano de Ensino

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

• Disponível no SOL

Avaliação

- ▶ Nota Final

$$0.4 * N1 + 0.6 * N2$$

- ▶ Nota 1 (0 - 10)

Prova Escrita no valor total de 6.0;

Ponto de Participação no valor total de 2.0

AED no valor total de 2.0

- ▶ Nota 2 (0-10)

Prova Escrita no valor total de 6.0;

Ponto de Participação no valor total de 2.0

Avaliação Interdisciplinar no valor total de 1.0;

AED no valor total de 1.0

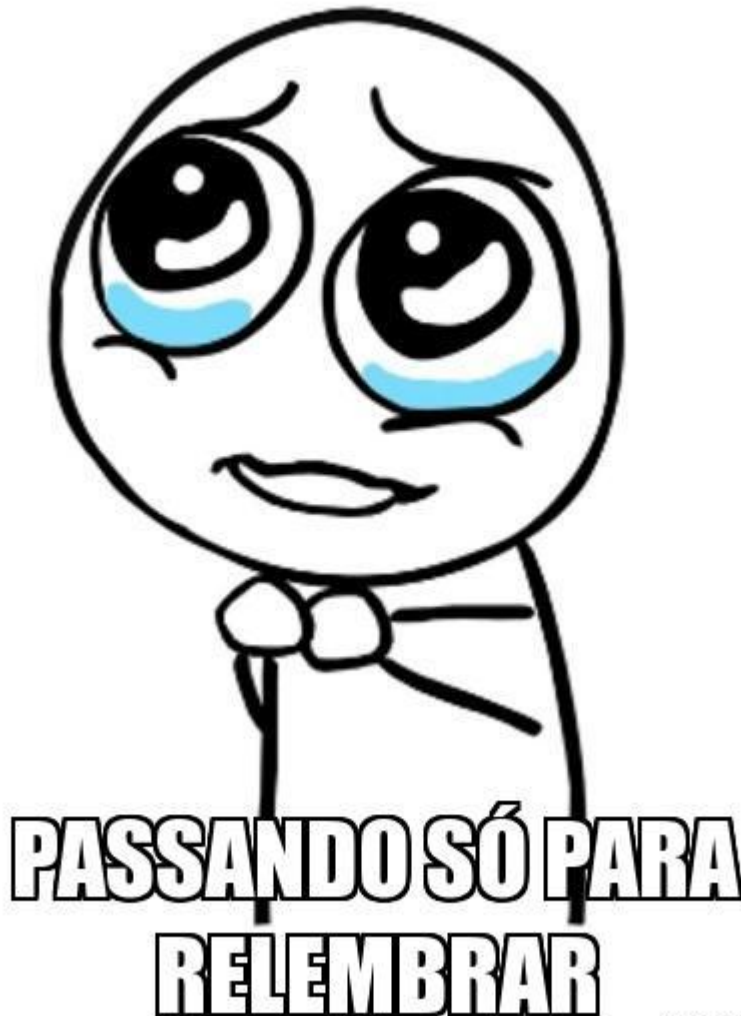
Avaliação Interdisciplinar AI

- ▶ Valor: 0 a 1.0
- ▶ Somada na N2 de todas as disciplinas
- ▶ Calendário: 07 de maio

Frequência

- ▶ Falta Reprova
- ▶ Mínimo: 75%
- ▶ 60 presenças; 20 faltas
- ▶ Cada aula conta 2 presenças

O que falamos na aula passada?



O que é lógica?

Conceitos...

O que é Lógica?

- ▶ Lógica é a análise de métodos de raciocínio.
- ▶ É a base de todo o raciocínio matemático e de todo raciocínio automatizado.

O que é Lógica?

- ▶ Lógica é a análise de métodos de raciocínio.
- ▶ No estudo desses métodos a Lógica está interessada principalmente na forma e não no conteúdo dos argumentos

Introdução à Lógica

- ▶ Todo homem é mortal.
- ▶ Sócrates é um homem.
- ▶ Portanto, Sócrates é mortal.

- ▶ Todo X é Y.

- ▶ Z é X.

- ▶ Portanto, Z é Y.


} Estrutura

Introdução à Lógica

- ▶ Todo cão late.
- ▶ Totó é um cão.
- ▶ Portanto, Totó late.

- ▶ Todo $X \rightarrow Y$.
- ▶ $Z \rightarrow X$.
- ▶ Portanto, $Z \rightarrow Y$.

A lógica é o estudo de tais estruturas.



O que é Lógica?

- ▶ “Lógica é essencialmente o estudo da natureza do raciocínio e as formas de incrementar sua utilização”

Definição da Sintaxe

- ▶ Para construir nosso raciocínio lógico é necessário a especificação de algumas definições.

Definição da Sintaxe

- ▶ Para construir nosso raciocínio lógico é necessário a especificação de algumas definições.
- ▶ A Linguagem da Lógica:
 - ▶ A lógica tem como objeto de estudo as proposições.



Linguagem da Lógica

- Proposição é uma sentença declarativa que pode ser interpretada como verdadeira ou falsa mas não ambos.



Quais sentenças são proposições?

- Qual é o seu nome?

Quais sentenças são proposições?

- Qual é o seu nome?



Quais sentenças são proposições?

- ▶ Qual é o seu nome?
 - ▶ É uma sentença interrogativa.

Quais sentenças são proposições?

- ▶ Qual é o seu nome?
 - ▶ É uma sentença interrogativa.
- ▶ Prestem atenção!

Quais sentenças são proposições?

- ▶ Qual é o seu nome?
 - ▶ É uma sentença interrogativa.
- ▶ Prestem atenção!



Quais sentenças são proposições?

- ▶ Qual é o seu nome?
 - ▶ É uma sentença interrogativa.
- ▶ Prestem atenção!
 - ▶ É uma sentença imperativa.

Quais sentenças são proposições?

- ▶ Qual é o seu nome?
 - ▶ É uma sentença interrogativa.
- ▶ Prestem atenção!
 - ▶ É uma sentença imperativa.
- ▶ José é uma pessoa legal.

Quais sentenças são proposições?

- ▶ Qual é o seu nome?
 - ▶ É uma sentença interrogativa.
- ▶ Prestem atenção!
 - ▶ É uma sentença imperativa.
- ▶ José é uma pessoa legal



Quais sentenças são proposições?

- ▶ Qual é o seu nome?
 - ▶ É uma sentença interrogativa.
- ▶ Prestem atenção!
 - ▶ É uma sentença imperativa.
- ▶ José é uma pessoa legal.
 - ▶ É uma sentença declarativa.

Quais sentenças são proposições?

► $X + 1 = 2$

Quais sentenças são proposições?

► $X + 1 = 2$



Quais sentenças são proposições?

► $X + 1 = 2$

► Não é verdadeira nem falsa, não podemos especificar.

Quais sentenças são proposições?

- ▶ $X + 1 = 2$
 - ▶ Não é verdadeira nem falsa, não podemos especificar.
- ▶ Ela é muito talentosa.

Quais sentenças são proposições?

- ▶ $X + 1 = 2$
 - ▶ Não é verdadeira nem falsa, não podemos especificar.
- ▶ Ela é muito talentosa.



Quais sentenças são proposições?

- ▶ $X + 1 = 2$
 - ▶ Não é verdadeira nem falsa, não podemos especificar.
- ▶ Ela é muito talentosa.
 - ▶ Ela não está especificado por isso não é verdadeiro nem falso.

Quais sentenças são proposições?

- ▶ $X + 1 = 2$
 - ▶ Não é verdadeira nem falsa, não podemos especificar.
- ▶ Ela é muito talentosa.
 - ▶ Ela não está especificado por isso não é verdadeiro nem falso.
- ▶ Dez é menor do que sete.

Quais sentenças são proposições?

- ▶ $X + 1 = 2$
 - ▶ Não é verdadeira nem falsa, não podemos especificar.
- ▶ Ela é muito talentosa.
 - ▶ Ela não está especificado por isso não é verdadeiro nem falso.
- ▶ Dez é menor do que sete.

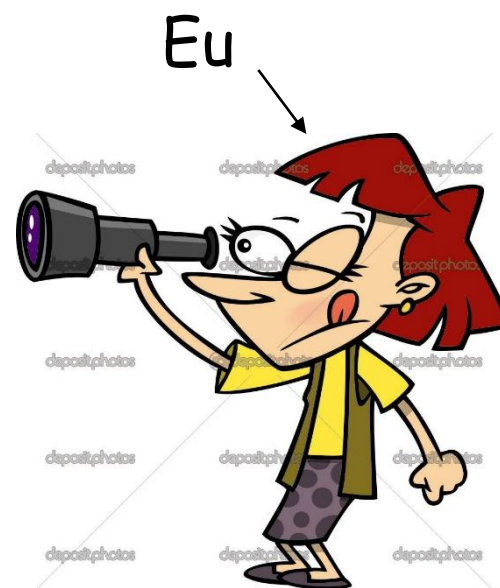


Quais sentenças são proposições?

- ▶ $X + 1 = 2$
 - ▶ Não é verdadeira nem falsa, não podemos especificar.
- ▶ Ela é muito talentosa.
 - ▶ Ela não está especificado por isso não é verdadeiro nem falso.
- ▶ Dez é menor do que sete.
 - ▶ É uma proposição e seu valor é falso.

Proposição

- Uma proposição não pode ser uma sentença ambígua.
 - Eu vi José com uma luneta.



Sintaxe

- ▶ A lógica se preocupa apenas com o conteúdo.
 - ▶ Ana comeu o bolo.
 - ▶ O bolo foi comido por Ana.



Sintaxe

- ▶ Vamos representar as proposições com variáveis proposicionais (letras): p , q , r , s , ...
- ▶ Cada variável proposicional tem um valor verdade associado.
 - ▶ Verdadeiro (V) ou Falso (F)

Exercícios - Rosen pg 16

- ▶ Exercício 01: Quais destas sentenças são proposições?
Quais são os valores verdade das que são proposições?

É proposição?

- ▶ A) Curitiba é a capital do Paraná.

É proposição?

- ▶ A) Curitiba é a capital do Paraná.



É proposição?

- ▶ B) Joinville é a capital de Santa Catarina

É proposição?

- ▶ B) **Joinville** é a capital de Santa Catarina (Florianópolis)



É proposição?

► C) $2+3=5$

É proposição?

► C) $2+3=5$



É proposição?

► D) $5+7=10$

É proposição?

► D) $5+7 = 10$

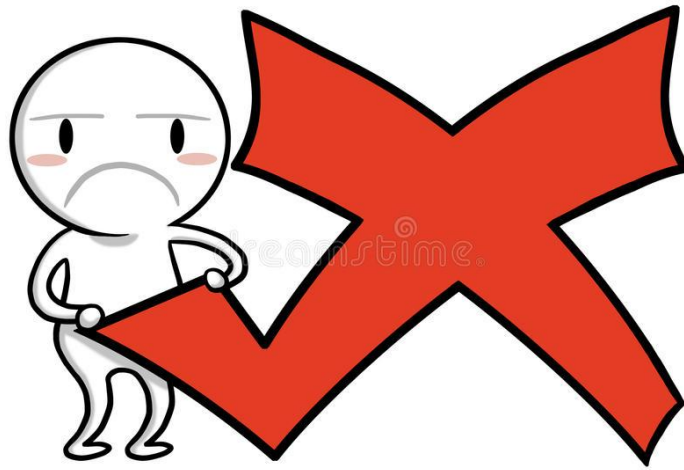


É proposição?

► E) $x+2 = 11$

É proposição?

► E) $x + 2 = 11$

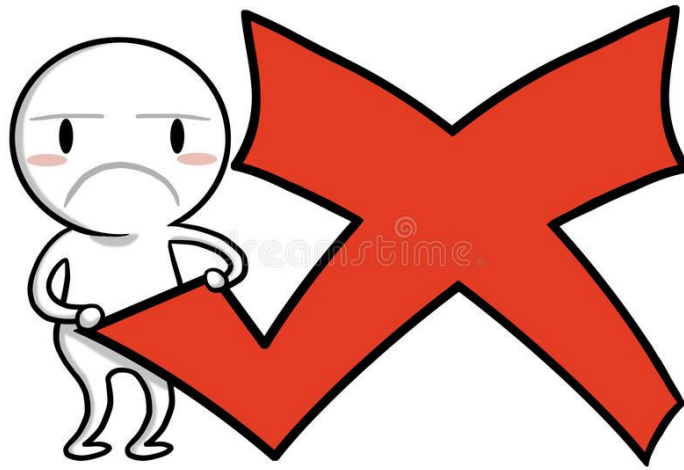


É proposição?

- ▶ F) Responda esta questão.

É proposição?

- F) Responda esta questão.



Exercício 2 (16)

► Quais destas são proposições? Quais são os valores verdade das que são proposições?

a) Não ultrapasse.

Exercício 2 (16)

- ▶ Quais destas são proposições? Quais são os valores verdade das que são proposições?
- a) Não ultrapasse. (sentença imperativa)

Exercício 2 (16)

- ▶ Quais destas são proposições? Quais são os valores verdade das que são proposições?
 - a) Não ultrapasse. (sentença imperativa)
 - b) Que horas são?

Exercício 2 (16)

- ▶ Quais destas são proposições? Quais são os valores verdade das que são proposições?
 - a) Não ultrapasse. (sentença imperativa)
 - b) Que horas são? (interrogativa)

Exercício 2 (16)

- ▶ Quais destas são proposições? Quais são os valores verdade das que são proposições?
 - a) Não ultrapasse. (sentença imperativa)
 - b) Que horas são? (interrogativa)
 - c) Não há moscas pretas em Brasília.

Exercício 2 (16)

- ▶ Quais destas são proposições? Quais são os valores verdade das que são proposições?
 - a) Não ultrapasse. (sentença imperativa)
 - b) Que horas são? (interrogativa)
 - c) Não há moscas pretas em Brasília. (Falso)

Exercício 2 (16)

- ▶ Quais destas são proposições? Quais são os valores verdade das que são proposições?
- a) Não ultrapasse. (sentença imperativa)
- b) Que horas são? (interrogativa)
- c) Não há moscas pretas em Brasília. (Falso)
- d) A lua é feita de queijo verde.

Exercício 2 (16)

- ▶ Quais destas são proposições? Quais são os valores verdade das que são proposições?
- a) Não ultrapasse. (sentença imperativa)
- b) Que horas são? (interrogativa)
- c) Não há moscas pretas em Brasília. (Falso)
- d) A lua é feita de queijo verde. (Falso)
- e) $2^n \geq 100$

Exercício 2 (16)

- ▶ Quais destas são proposições? Quais são os valores verdade das que são proposições?
- a) Não ultrapasse. (sentença imperativa)
- b) Que horas são? (interrogativa)
- c) Não há moscas pretas em Brasília. (Falso)
- d) A lua é feita de queijo verde. (Falso)
- e) $2^n \geq 100$ (indefinido)

Sintaxe

- ▶ Vamos representar as proposições com variáveis proposicionais (letras): p, q, r, s, \dots
- ▶ Cada variável proposicional tem um valor verdade associado.
 - ▶ Verdadeiro (V) ou Falso (F)
- ▶ Negação (\sim , \neg)
 - ▶ Hoje é sexta feira. (p)
 - ▶ Hoje não é sexta feira ($\sim p$)

Exercício 3

- Qual a negação de cada proposição a seguir?
 - a) Hoje é quinta feira

Exercício 3

► Qual a negação de cada proposição a seguir?

a) Hoje é quinta feira

Hoje não é quinta feira

Exercício 3

► Qual a negação de cada proposição a seguir?

a) Hoje é quinta feira

Hoje não é quinta feira

b) Não há poluição em São Paulo

Exercício 3

► Qual a negação de cada proposição a seguir?

a) Hoje é quinta feira

Hoje não é quinta feira

b) Não há poluição em São Paulo

Há poluição em São Paulo

c) $2 + 1 = 3$

Exercício 3

► Qual a negação de cada proposição a seguir?

a) Hoje é quinta feira

Hoje não é quinta feira

b) Não há poluição em São Paulo

Há poluição em São Paulo

c) $2 + 1 = 3$

$2 + 1 \neq 3$

Exercício 3

► Qual a negação de cada proposição a seguir?

a) Hoje é quinta feira

Hoje não é quinta feira

b) Não há poluição em São Paulo

Há poluição em São Paulo

c) $2 + 1 = 3$

$2 + 1 \neq 3$

d) O verão no Rio é quente e ensolarado.

Exercício 3

► Qual a negação de cada proposição a seguir?

a) Hoje é quinta feira

Hoje não é quinta feira

b) Não há poluição em São Paulo

Há poluição em São Paulo

c) $2 + 1 = 3$

$2 + 1 \neq 3$

d) O verão no Rio é quente e ensolarado.

Não é verdade que o verão no Rio é quente e ensolarado.