Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,

Cara da Semana.. Avaliação

Bibliografia

Froidg

Problemas.

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Ouestões

Evercicio

# Programação Lógica Aula 1 - AARE

### Ivan Sendin

FACOM - Universidade Federal de Uberlândia ivansendin@yahoo.com,sendin@ufu.br

25 de outubro de 2020

# Os 3 logicistas...

#### PL-1

Ivan Sendin

#### A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ements
Objetivos

Cara da Semana Avaliação

Prolog

Problemas

Ola Muliuo

Questões

0.....

Questõe

Conjunci

Três logicistas entram em um bar e o dono do bar pergunta:

"Os tres tomarão cerveja?"

- Não sei! responde o primeiro logicista.
- Não sei! responde o segundo.
- É claro que sim! responde o último.

Fonte:



Ivan Sendir

A Piada do Di

A Disciplina

Burocracias, Ementa,

Obietivos....

Cara da Semana.. Avaliação

Prolog

Problemas

Ola Mundo

Timeno Exemp

Ouestão

\_\_\_\_

Evercicio

- Programação Lógica
- GBC025
- Objetivos: aprender Prolog (e suas aplicações)
- Ementa: Resolução em Lógica Proposicional e Lógica de Predicados. Paradigma Declarativo. PROLOG: sintaxe, controle...

Ivan Sendir

A Piada do Dia

Burocracias, Ementa, Obietivos....

Cara da Semana..

Avaliação

Prolog

Problemas

Ola Munda

Primeiro Evennle

Questõe

Ouestão

Ouestões

- Aprender um paradigma(?) diferente
- Paradigma Lógico
- Usando Prolog

Ivan Sendir

A Piada do Dia

Burocracias, Ementa, Obietivos....

Cara da Semana. <sup>Avaliação</sup>

Prolog

Problemas

Ola Munda

Primeiro Exemplo

Questoe

Ouestão

Ouestães

*-* . . .

Eversisie

- MS Teams
- (http://www.facom.ufu.br/~sendin/)

## A semana...

#### PL-1

Cara da Semana...

Atividade assincrona + Avaliação

- Atividade sincrona + Avaliação Aula xx - Durante
- Atividade assincrona + Avaliação
- Plano...esta primeira semana n\u00e3o se encaixa
- Eu entendo que é **obrigação** do aluno acompanhar o MS Teams, ligar notificações,...

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Di

A Disciplina

Burocracias, Ements
Objetivos

Avaliação

Prolog

Problemas

Primeiro Exemplo

Questoc

Questõe

Questões

Conjun

Semana	Assunto	Data	Valor
1 e 2	Quizes, Implementações e Exercícios	Varias	5
	Escopo Principal: aula da semana		
3 a 7	Quizes, Implementações e Exercícios	Várias	6
	Escopo Principal: aula da semana		
8	Quizes, Implementações e Exercícios	Aula Sincrona	10
	Escopo Principal: Curso		
9	Trabalho de Implementação	?	50

#### PL-1

Ivan Sendin

A Piada do D

A Disciplina

urocracias, Ementa, bjetivos,...

Cara da Semana

Avaliação

Ribliografia

Prolog

Problemas

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questoe

. .

Questõe

Conjunçõ

- Importante: O MS Teams usa números inteiros nas avaliações
- A nota do MS Teams será dividida por 10 na versão UFU

#### PL-1

Avaliação

- Semana de 1 a 7
- A correção das implementações considerará, além da corretude, a qualidade da solução apresentada: comentários, nome adequado de variáveis/regras e simplicidade;

# Avaliação - Semana 1 a 7

#### PL-1

Sendin

A Piada do D

A Disciplina

Burocracias, Ementa
Objetivos,...

Cara da Semana Avaliação Bibliografia

Prolog

Problemas

Ola Wallao

. ....e.ro Exemp.

Ouestão

Questõe

. .

- Além destas notas o aluno receberá uma nota de desempenho relativo
- Número de desvios padrão (somente positivo) em relação a turma/semana
- A média da turma será calculada em relação ao que entregarem...
- Consequencias???

#### PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Di

A Disciplina

Burocracias, Ementa, Objetivos,...

Cara da Semana. Avaliação

Prolog

Problemas.

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questõe

Questões

Questões

Conjunçã

- Semana 8: Encarem como uma prova final
- Pouco tempo, escopo amplo,...
- Tentem fugir

# Avaliação - Implementação

#### PL-1

an Sendin

A Piada do Di

A Disciplina

Objetivos,...

Cara da Semai

Avaliação

Bibliografia

Problemas

Daimaina Economi

. . .

Questoe

Evercicio

- Peso enorme!!!
- Até 2 alunos
- Corretude, qualidade, apresentação, análise,...
- Vários temas serão propostos
- Correção relativizada
- Atenção especial ao plágio
- (Entre alunos e web)

# Avaliação - NF

#### PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

Burocracias, Ementa,

Cara da Semana

Avaliação

Bibliografi

Prolog

Problemas

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questoes

Ouestães

\_ . . .

Evereicie

$$NF = MSTeams/10 + D$$

# Presença

PL-

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,

Cara da Semana.

Avaliação

Bibliografi

Problemas.

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questoe

~ .~

Ouestães

Conjunçõe

Exercicio

Quiz....

# Bibliografia

#### PL-1

lvan Sandin

A Piada do Dia

Burocracias, Ementa,

Cara da Semana.

Avaliação

Bibliografia

riolog

Problemas

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questõ

Questões

Questões

Conjunc

William F. Clocksin Programming in Prolog

Ivan Sendir

A Piada do D

A Disciplina

Burocracias, Ementa
Objetivos,...

Cara da Semana Avaliação Bibliografia

Fiolog

Problemas.

D. . . . .

Ouestõe

Questoe

- William F. Clocksin, Christopher S. Mellish-Programming in Prolog
- 12 Copias na biblioteca(X)
- On-line no github(?)
  https://github.com/VanHakobyan/SWI-Prolog
- Referência (controle, sintaxe,...)

Ivan Sendir

A Piada do Di

A Disciplina

Burocracias, Ementa, Objetivos,...

Cara da Semana. Avaliação Bibliografia

Prolog

Problemas

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questoe

Ouestão

Questõe

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

- The art of prolog : advanced programming techniques
- Leon Sterling, Ehud Shapiro
- Consulta Extra/Projetos

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa

Cara da Semana.

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas

Data da Essenti

Timeno Exemplo

Questões

Ouestões

~ · ~

Learn Prolog Now

Ivan Sendir

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,

Cara da Semana.

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questoes

A .~

Conjunçõ

- Exercicios em aula
- P-99 Boa parte deles...

Ivan Sendir

A Piada do Di

#### . . . . . .

Burocracias, Ementa,

Cara da Semana.

Avaliação Bibliografia

### Prolog

Problemas.

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questoe

Ouestões

- O que é Prolog?
- (4 meses para descobrir!)
- (Agora são 2,5 meses...)

Ivan Sendir

A Piada do Di

A Disciplina

Burocracias, Ement

Cara da Semana Avaliação

Prolog

Problemas

a. . -

Ouestõe

C ....

\_ ..

- O prolog (programação lógica) é um paradigma de programação diferente do estruturada(algoritmos) que voces estão (se) acostumados...
- O COMO fazer é trocadao pelo o que fazer (mais durante o curso)
- Permite uma outra visão sobre os problemas
- Uma outra forma de obter a solução!!!
- Alguns problemas ficam bem mais fáceis

# A ponte e os Zumbis

PL-1

lvan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana Avaliação Bibliografia

. . . . . .

Problemas...

Primeiro Exemple

~-----

Questõe

Questões

Conjunç

Evercicio

Em uma ilha, voce (o estagiário) acidentalmente libera uma orda de zumbis. Na ilha estão: você, um pesquisador, o professor e o zelador. Para fugir da ilha, existe um velha ponte de corda. O plano é simples: atravessar a ponte

Os zumbis estão a 17 minutos de distância (calculos do professor). Para atravessar a ponte gasta-se:

Você: 1 minuto

Pesquisador: 2 minutos

antes dos zumbis e cortar as cordas!!

Zelador: 5

Professor: 10 minutos

A ponte tem capacidade para 2 pessoas...e está de noite e voces tem apenas uma velha lanterna<sup>1</sup>, necessária para cruzar a ponte.

Pergunta: é possível salvar a todos??

Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=7yDmGnA8Hw0

<sup>1</sup>Cade os celulares????



# A ponte e os Zumbis

#### PL-1

on Sendin

A Piada do Di

A Disciplina

Burocracias, Ementa, Objetivos,...

Cara da Semana.

Avaliação

Bibliografia

rolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

. . . . . . . .

Questõe

Questõe

Conjunç

• A dinâmica razoável é "vão dois volta um"

- O problema consiste em saber quem vai com quem e quem volta....
- Apresente uma solução!(Exercicio)
- Como voce sabe se é a melhor (tempo)??

# Os 3 logicistas

#### PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Di

Burocracias, Ementa

Cara da Semana. Avaliação Bibliografia

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questoe

Questõe

Questõe

Conjunc

- ··

- Pq o terceiro logicista pode afirmar que os 3 beberão cerveja??
- (Também exercicio)

## Ola Mundo!

#### PL-1

lvan Sendin

A Piada do Di

A Disciplina

Burocracias, Ement Objetivos,...

Cara da Semana Avaliação

Avaliação Bibliografia

Ŭ

Problemas

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjun

Exercicio

### Crio o arquivo **ola.pl**:

```
:- initialization(main).
```

```
main :- write('Hello World!'), nl, halt.
```

Ivan Sendir

A Piada do D

A Dissiplina

Burocracias, Emen

Cara da Sema

Avaliação Bibliografia

Prolog

Problemas

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

.

Questoe

Questõe

Conjun

Exercicio

gplc ola.pl
(produz um BINARIO)
./ola
Hello World!

Apesar deste exemplo o curso nao é focadao em entrada e saida...

# Primeiro Exemplo

### PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Di

Burocracias, Ementa

Objetivos,...

Avaliação

Bibliografia

Problemas

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunc

Exercicio

fact.pl:

likes(john,mary).

Primeiro Exemplo

- Criamos um fato
- john gosta de mary
- (likes NÃO é uma função!!!)
- (altere o codigo e troque likes por gosta)

# Programa Prolog

#### PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Di

Burocracias, Ementa

Cara da Semana..

Avaliação Bibliografia

Prolog

Problemas

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questõe

Ouestões

- Especificação de fatos;
- Definição de regras;
- Perguntas.

## **Fatos**

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do D

A Disciplina

Burocracias, Ementa Obietivos....

Cara da Semana. Avaliação

Prolog

Problemas

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questõe

Questões

Questões

Conjunçõ

- Iniciam com letras minusculas
- relação e objetos, separados por vírgulas
- O ponto (.) finaliza um fato

Ivan Sendin

A Piada do Di

A Disciplina

Burocracias, Ement

Cara da Semana Avaliação

Prolog

Problemas

Primeiro Exemplo

· ·····oiro Exemple

Questões

Conjunç

Evercicio

valioso(ouro).
feminino(jane).
possui(jane,ouro).
pai(john,mary).
da(john,book,mary).

Ivan Sendir

A Piada do Di

A Dissiplina

Burocracias, Ementa

Cara da Semana. Avaliação

Bibliografia

. . . . . .

Problemas

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questõe

Ouestões

~-----

Eversisie

O Prolog aceita quaisquer fatos:

king(john,france).
plana(terra).

Ivan Sendin

A Piada do Di

A Disciplina

Burocracias, Eme

Cara da Seman Avaliação

Bibliografia

1 TOTOS

Problemas

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunc

Exercicio

./fact GNU Prolog 1.3.0 By Daniel Diaz Copyright (C) 1999-2007 Daniel Diaz | ?-

Ivan Sendir

A Piada do Di

A Disciplina

Burocracias, Ementa

Cara da Semana.

Avaliação

Bibliografia

Problemas

ola manas

O..........

Questões

Questõe

2

Evercicio

```
./fact
GNU Prolog 1.3.0
By Daniel Diaz
Copyright (C) 1999-2007 Daniel Diaz
| ?- likes(john,mary).
```

yes

| ?-

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,

Objetivos,...

Cara da Semana..

Avaliação

Prolog

Problemas.

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Ouestão

Questões

Conjund

Exercicio

| ?- likes(john,penny).

no

Questões

?- gosta(john,penny). uncaught exception: error(existence\_error(proced

(algumas versões: no)

4□ → 4□ → 4 □ → 1 □ → 9 Q (~)

Ivan Sendir

A Piada do Di

Burocracias, Ementa,

Cara da Semana.

Avaliação

Bibliografia

Б 11

. . . . . .

Questõe

Questões

Conjun

Exercicio

algumnomedearquivo.pl:

likes(john,mary).

likes(john,rock).

likes(paul,mary).

Ivan Sendin

A Piada do Dia

Burocracias, Ementa,

Cara da Semana..

Avaliação Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemple

Questões

Questõe

Questões

Conjur

Evereicie

| ?- likes(john,rock).

yes

Do que mais john gosta??

Ivan Sendin

A Piada do Di

A Disciplina

Burocracias, Eme

Cara da Seman Avaliação

Avaliação Bibliografia

Prolog

Problemas

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questo

Questõe

Questões

\_ .

Exercicio

| ?- likes(john,X).

- X em maiúscula é uma váriável
- X é uma variável não inicializada

Ivan Sendin

A Piada do Di

. \_. . . .

Burocracias, Ementa,

Objetivos,...

Avaliação

Bibliografia

\_ ...

Problemas.

Drimoiro Evomplo

. . .

Questoes

Questões

Conjung

Exercicio

| ?- likes(john,X).

X = mary ? ;

X = rock

yes

van Sendin

A Piada do Di

A Disciplina

Burocracias, Ementa

Cara da Sema

Avaliação Bibliografia

1 Tolog

Problemas

Primeiro Exemp

Questoes

Questoe

Questões

Conjun

Exercicio

Podemos colocar a variável como outro objeto (posicional):

| ?- likes(X,mary).

X = john ? ;

X = paul

yes

| ?-

**LEMBRETE**: gosta de ou é gostado por não é intrínseco do Prolog.

Ivan Sendin

A Piada do Di

Burocracias, Ementa,

Cara da Samana

Avaliação

Bibliografia

1 Tolog

Problemas.

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questoes

Questõe

Ouestã

. . .

Conjunções

Exercicio

likes(mary,chocolate).
likes(mary,wine).
likes(john,wine).

likes(john,mary).

Conjunções

| ?- likes(john,mary),likes(john,chocolate).

no

?-

A vírgula funciona como AND

Ivan Sendir

A Piada do Di

Burocracias, Ementa,

Cara da Semana..

Avaliação

Prolog

Problemas.

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questõe

Conjunções

Exercicio

John e Mary...podem ser um casal?

| ?- likes(john,mary),likes(mary,john).

no

Ivan Sendir

A Piada do Dia

### A Dissipline

Burocracias, Ementa,

Cara da Semana

Avaliação

Prolog

Problemas

Primeiro Exemple

Questoe

Questõe

Questõ

Conjunções

• •

John e Mary...gostam de alguma coisa em comum?

```
| ?- likes(john,X),likes(mary,X).
```

$$X = wine ? ;$$

van Sendin

#### A Piada do Di

A Disciplina

Cara da Sema

Avaliação Bibliografia

Prolog

Problemas

Dalamatina Europa

Questõ

Questões

Questões

Conjunçõ

# Dadas as regras:

```
tipo(pincel,coisa)
tipo(mesa,coisa).
tipo(cama,coisa).
tipo(travesseiro,coisa).
tipo(papagaio,animal).
tipo(gato,animal).
tem(mesa,perna).
tem(gato,pelos).
tem(gato,perna).
tem(papagaio,pena).
tem(travesseiro,pena).
tem(pincel,pelos).
```

Ivan Sendir

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa

Cara da Semana...

Cara da Semana..

Ribliograf

Prolo

Problemas

Primeiro Evennlo

Questoes

Questões

Conjuncã

Exercicio

Formule uma pergunta para encontrar aves!



Ivan Sendin

A Piada do Dia

Burocracias, Ementa,

Cara da Semana

Avaliação

Prolog

Problemas

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questoe

Questõe

Ouestães

~----

Conjunçõ

Exercicio

```
| ?- tem(X,pena),tipo(X,animal).
```

# Resumo

#### PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Di

A Disciplina

Burocracias, Ementa Obietivos....

Cara da Semana.

Avaliação

Prolog

Problemas.

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questõe

\_\_\_\_\_

Ouestões

Conjunção

Exercicio

- Prolog: SWISH/gplc
- fatos: minúsculas, (.)
- Variáveis
- "And"