

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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:

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

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

A semana...

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

Avaliação

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

Avaliação

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

Avaliação

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

- 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

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

- 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???

Avaliação

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

Avaliação - Implementação

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

- 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

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

$$NF = MSTeams/10 + D$$

Presença

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,....

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

● Quiz....

Bibliografia

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,....

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

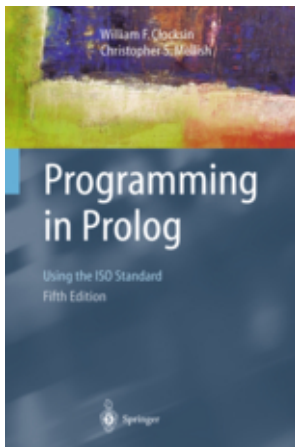
Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio



- 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,...)

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

- Learn Prolog Now

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

- O prolog (programação lógica) é um **paradigma** de programação diferente do estruturada(algoritmos) que voces estão (se) acostumados...
- O **COMO** fazer é trocado 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

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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 **antes** dos zumbis e cortar as cordas!!

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

- Você: 1 minuto
- Pesquisador: 2 minutos
- Zelador: 5
- Professor: 10 minutos

A ponte tem capacidade para 2 pessoas...e está de noite e voces tem apenas uma velha lanterna¹, necessária para cruzar a ponte.

Pergunta: é possível salvar a todos??

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

¹Cade os celulares????

A ponte e os Zumbis

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

- 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 Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

Ola Mundo!

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

Crio o arquivo **ola.pl**:

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

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

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 Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,....

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

fact.pl:

likes(john,mary).

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

Programa Prolog

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

Fatos

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

O Prolog aceita quaisquer fatos:

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


PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

./fact

GNU Prolog 1.3.0

By Daniel Diaz

Copyright (C) 1999-2007 Daniel Diaz

| ?-

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

```
./fact
```

```
GNU Prolog 1.3.0
```

```
By Daniel Diaz
```

```
Copyright (C) 1999-2007 Daniel Diaz
```

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

```
yes
```

```
| ?-
```

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

| ?- likes(john,penny).

no

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

?- gosta(john,penny).

uncaught exception: error(existence_error(proced

(algumas versões: no)

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,....

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

algunnomedearquivo.pl:

likes(john,mary).

likes(john,rock).

likes(paul,mary).

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

| ?- likes(john,rock).

yes

Do que mais john gosta??

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

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

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,....

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

```
X = mary ? ;
```

```
X = rock
```

```
yes
```


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.

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

no

```
| ?-
```

A vírgula funciona como AND

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,....

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

John e Mary...podem ser um casal?

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

no

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação

Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

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

X = wine ? ;

no

```
| ?-
```

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).
```

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

Formule uma pergunta para encontrar aves!

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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

```
X = papagaio ? ;
```


Resumo

PL-1

Ivan Sendin

A Piada do Dia

A Disciplina

Burocracias, Ementa,
Objetivos,...

Cara da Semana...

Avaliação
Bibliografia

Prolog

Problemas...

Ola Mundo

Primeiro Exemplo

Questões

Questões

Questões

Conjunções

Exercicio

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