

# Trabalho 1 - PPLF

93807 - Thais Aparecida Silva Camacho  
Ciência da Computação

# Introdução

# Introdução

---

Programa que solicita informações do usuário e auxilia no diagnóstico da possível doença do paciente. Os sintomas investigados pelo programa é:

Diarreia, Vômito, Problemas de Pele, Manchas e Dermatites, Dermatite com febre, Tosse, Problemas Respiratórios, Garganta Inflamada e problemas bucais.

?- diagnostico.

Amigdalite De Origem Infeciosa

Qual a idade do paciente

1. Até 1 ano
2. Acima de 1 ano.

|: 1

Qual sintoma o paciente esta sentindo:

0. Problemas Bucais
1. Febre
2. Diarreia
3. Vômito
4. Problemas de Pele
5. Manchas e dermatites
6. Dermatite com febre
7. Tosse
8. Problemas Respiratórios
9. Garganta Inflamada

|: 1

# Principais Predicados

---

sintoma - árvore onde os nós podem ser uma `possivel_causa`, uma pergunta ou até mesmo outro sintoma.

`possivel_causa` - o diagnóstico do que o paciente tem.

`pergunta` - pertence a um sintoma

# Estrutura Usada

---

Condicional

```
condição -> executa1 ; executa2.
```

Árvore - Um sintoma tem uma ou mais árvores

```
arvore(nil) :- !.
```

```
arvore(t(pergunta, filho_esquerdo, filho_direito)) :-
```

```
    imprime a pergunta,
```

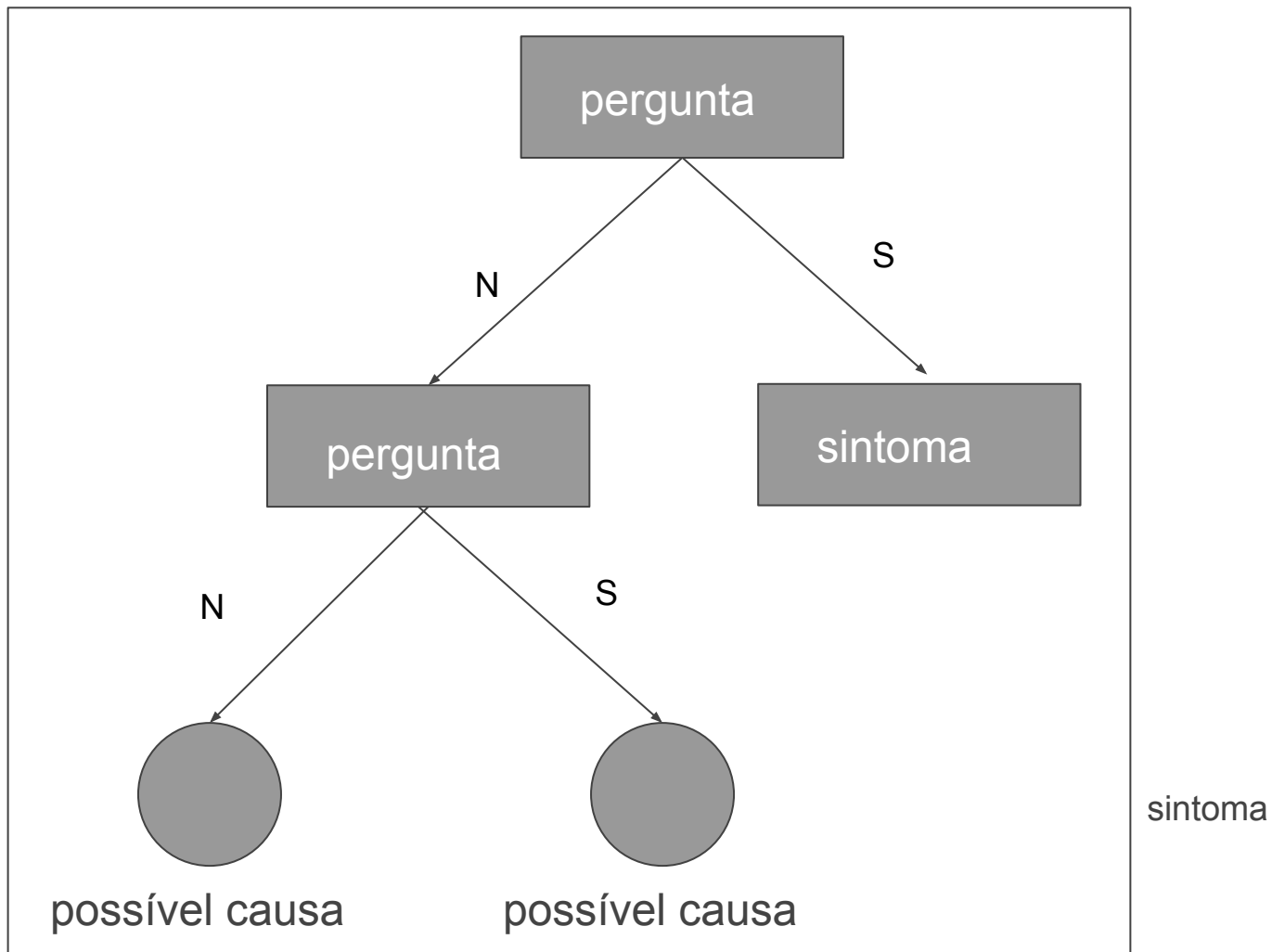
```
    lê a resposta,
```

```
    Se resposta é positiva, vai pro filho direito
```

```
    Caso contrário, vai pro filho esquerdo
```

```
arvore(possivel_causa) :-
```

```
    imprime a possível causa.
```



# Perguntas do sintoma PROBLEMAS DE PELE

```
pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao01) :-  
    write('O paciente tem 3 meses ou mais?(s ou n)'),nl.  
pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao02) :-  
    write('O paciente tem alguma erupção na pele com escamas e que coça no rosto, no lado interno dos cotovelos ou atrás dos joelhos?(s ou n)'),nl.  
pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao03) :-  
    write('O paciente tem placas amarelas com crostas no couro cabeludo(s ou n)?'),nl.  
pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao04) :-  
    write('O paciente está com uma erupção na pele inflamada com escamas?(s ou n)'),nl.  
pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao05) :-  
    write('A erupção cutânea está em dois ou mais dos seguintes lugares: pescoço, atrás das orelhas, rosto, verilha, axilas?(s ou n)'),nl.  
pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao06) :-  
    write('O paciente está com manchas inflamadas na área da fralda?(s ou n)'),nl.  
pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao07) :-  
    write('O paciente apresenta manchas ou marcas em alguma parte do corpo?(s ou n)'),nl.  
pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao08) :-  
    write('O paciente está bem e come normalmente?(s ou n)'),nl.  
pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao10) :-  
    write('O paciente tem febre?(s ou n)'),nl.▲
```



# Algumas POSSÍVEIS CAUSAS

```
possivel_causa(ferimento_de_cabeca) :-  
    nl, write('POSSIVEL CAUSA Ferimento de cabeça.').  
possivel_causa(enjoo_de_viagem) :-  
    nl, write('POSSIVEL CAUSA Enjoo de Viagem.').  
possivel_causa(coqueluche) :-  
    nl, write('POSSIVEL CAUSA Coqueluche.').  
possivel_causa(hepatite) :-  
    nl, write('POSSIVEL CAUSA Hepatite.').  
possivel_causa(appendice) :-  
    nl, write('POSSIVEL CAUSA Apendicite').  
possivel_causa(bronquiolite_coq) :-  
    nl, write('POSSIVEIS CAUSAS Bronquiolite').  
possivel_causa(obstrucao_intestinal) :-  
    nl, write('POSSIVEL CAUSA Obstrução intestinal.').
```

# Árvore

```
arvore(nil) :- !.  
arvore(t(X, L, R)) :-  
    X,  
    leitura3(OPC),  
    (OPC == 's' -> arvore(R);arvore(L)), !.  
arvore(X) :-  
    X.
```

# Sintomas DERMATITE FEBRE e PROBLEMAS DE PELE

**sintoma(dermatite\_febre) :-**

```
arvore(t(pergunta(sintoma(dermatite_febre), questao01), t(pergunta(sintoma(dermatite_febre), questao02),t(pergunta(sintoma(dermatite_febre), questao03),t(pergunta(sintoma(dermatite_febre), questao04), t(pergunta(sintoma(dermatite_febre), questao09),possivel_causa(ndefinida),possivel_causa(entema_infeccioso)),t(pergunta(sintoma(dermatite_febre), questao08),possivel_causa(rubeola),possivel_causa(roseola))),possivel_causa(catapora)),t(pergunta(sintoma(dermatite_febre), questao05), t(pergunta(sintoma(dermatite_febre), questao06),t(pergunta(sintoma(dermatite_febre), questao07),possivel_causa(ndefinida),possivel_causa(efeito_colateral))),possivel_causa(escarlatina)),possivel_causa(sarampo_kawasaki))),possivel_causa(septicemia))).
```

**sintoma(problemas\_de\_pele) :-**

```
arvore(t(pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao01), t(pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao03),t(pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao04),possivel_causa(ndefinida),t(pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao05),doenca(ndefinida),possivel_causa(crosta_lactea) ) ),possivel_causa(crosta_lactea) ), t(pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao02), t(pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao06), t(pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao07),possivel_causa(ndefinida),t(pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao08),t(pergunta(sintoma(problemas_de_pele), questao10),sintoma(manchas_e_dermatites),sintoma(dermatite_febre)),possivel_causa(irritacao_da_pele))), possivel_causa(assadura)), possivel_causa(eczema)))).
```

# Predicado leitura e regra opcao\_valida

Não deixa o usuário escolher uma opção inválida

```
leitura1(OPC) :-  
    get_char(Y), get_char(L),  
    leitura(L,OPC)->((Y == '1'; Y == '2') -> OPC = Y; opcao_valida,leitura1(OPC),!); opcao_valida,leitura1(OPC).  
leitura2(OPC) :-  
    get_char(Y), get_char(L),  
    leitura(L,OPC)->((Y == '1'; Y == '2'; Y == '3'; Y == '4'; Y == '5'; Y == '6'; Y == '7') -> OPC = Y;opcao_valida,leitura2(OPC),!);  
        opcao_valida,leitura2(OPC).  
leitura3(OPC) :-  
    get_char(Y), get_char(L),  
    leitura(L,OPC)->((Y == 's'; Y == 'n') -> OPC = Y;opcao_valida,leitura3(OPC),!); opcao_valida,leitura3(OPC).  
leitura('\n', _) :- !.  
leitura(' ', _) :- !.  
leitura(_, OPC) :-  
    get_char(Next),  
    leitura(Next,OPC),0==1.  
opcao_valida :- write('Escolha uma opção válida\n').
```

# Testes

**diagnostico :-**

```
imprimir_cab,  
write('Qual a idade do paciente'),nl,  
write('  1. Ate 1 ano'),nl,  
write('  2. Acima de 1 ano. '),nl,  
leitura1(OPC_IDADE),nl,  
write('Qual sintoma o paciente esta sentindo:'),nl,  
imprimir_sintomas,nl,  
leitura2(OPC_SINT),  
switch(OPC_IDADE, OPC_SINT).
```

**program(File) :-**

```
open(File, read, X),  
current_input(Stream),  
set_input(X),  
diagnostico,  
close(X),  
set_input(Stream).
```

```
:- use_module(library(plunit)).
```

```
:- begin_tests(program).
```

```
test(infeccao_garganta) :- program('teste_infeccao_garganta.txt').
```

```
test(verruga) :- program('teste_verruga.txt').
```

```
test(pneumonia) :- program('teste_pneumonia.txt').
```

```
test(asma) :- program('teste_asma.txt').
```

```
test(afta_bucal) :- program('teste_afta.txt').
```

```
:- end_tests(program).
```

Exemplo: arquivo **teste\_pneumonia.txt** possui a sequência

**2 1 n n n s n s**

# Exemplo: Pneumonia em paciente acima de 1 ano

```
?- diagnostico.
```

Auxiliar De Diagnostico

```
Qual a idade do paciente
```

1. Até 1 ano
2. Acima de 1 ano.

```
|: 2
```

?- diagnostico.

Analisa o Diagnóstico

Qual a idade do paciente

1. Até 1 ano
2. Acima de 1 ano.

|: 2

Qual sintoma o paciente esta sentindo:

1. Febre
2. Diarreia
3. Vômito
4. Problemas de Pele
5. Manchas e dermatites
6. Dermatite com febre
7. Tosse

|: 1

# Atenção: O Diagnóstico

Qual a idade do paciente

1. Até 1 ano
2. Acima de 1 ano.

|: 2

Qual sintoma o paciente está sentindo:

1. Febre
2. Diarreia
3. Vômito
4. Problemas de Pele
5. Manchas e dermatites
6. Dermatite com febre
7. Tosse

|: 1

O paciente está com alguma erupção na pele?(s ou n)

|: n



```
O paciente está com alguma erupção na pele?(s ou n)
|: n
O paciente parece não estar bem e também tem algum dos sintomas: pescoço duro, dor de cabeça, sonolência anormal, irritabilidade incomum, dor nos braços ou nas pernas, mãos ou pés frios?(s ou n)
|: nao
Escolha uma opção válida
|: a
Escolha uma opção válida
|: n
O paciente rejeita comida solida ou sua garganta está inflamada?(s ou n)
|: n
O paciente tem tosse ou coriza?(s ou n)
|: s
A respiração do paciente está incomumente ruidosa?(s ou n)
|: n
A respiração do paciente está incomumente rápida?(s ou n)
|: s

POSSIVEL CAUSA Pneumonia
URGENTE Procure orientação médica imediatamente
```

# Outros Testes

Asma -

sequência 2 7 n n s

Verruga -

sequência 1 4 s n n s n n n n n s

Infecção de Garganta

sequência 1 1 n n n n n n s

Pneumonia

sequência 2 1 n n n s n s

# Referências

KAYE, Philippa. **A Saúde do Bebê e da Criança**. Civilização Editora, 2011.

CLOCKSIN, William. F.; MELLISH, Christopher S. **Programming in Prolog**. Springer Verlag, 2003.