

Capítulo 7

Prolog

7.7 Aritmética em PROLOG

7.7.1. Diga quais as respostas do PROLOG aos seguintes objetivos:

- (a) `X = 3 + 2.`
- (b) `X is 3 + 2.`
- (c) `+(3,2) = 3 + 2.`
- (d) `+(3,2) is 3 + 2.`
- (e) `Y is X + 5.`
- (f) `X = 3, Y is X + 5.`
- (g) `4 mod 2 == 0.`
- (h) `4 mod 2 := 0.`

7.7.2. Defina os predicados `suc/2` e `ant/2`, tais que:

- `suc(N,M)` significa que o sucessor do inteiro `N` é `M`.
- `ant(N,M)` significa que o antecessor do inteiro `N` é `M`.

7.7.3. Defina o predicado `perimetro/2`, tal que `perimetro(R,P)` significa que o perímetro da circunferência de raio `R` é `P`. Use a constante `pi` do PROLOG.

7.7.4. Defina o predicado `divisor/2`, tal que `divisor(D,N)` (sendo `D` e `N` dois números naturais) significa que `D` é divisor de `N`.

7.7.5. Defina o predicado `aplica_op/4`, tal que `aplica_op(Op,Val1,Val2,R)`, em que `Op` é um dos átomos `+`, `-`, `*` ou `/`, e `Val1` e `Val2` são números,

significa que R é o resultado de aplicar o operador Op a $Val1$ e $Val2$.
Por exemplo,

```
?- aplica_op(+,8,9,R).
R = 17
```

- 7.7.6. Defina o predicado `soma_digitos/2`, tal que `soma_digitos(N, S)`, em que N é um inteiro positivo, significa que S é a soma dos dígitos de N . Por exemplo,

```
?- soma_digitos(123, S).
S = 6
```

- (a) Gerando um processo recursivo.
- (b) Gerando um processo iterativo.

- 7.7.7. Defina o predicado `inverte/2`, tal que `inverte(N, Inv)`, em que N é um inteiro positivo, significa que Inv é o resultado de inverter os dígitos de N . Por exemplo,

```
?- inverte(123, Inv).
Inv = 321 .
```

- 7.7.8. Um número natural, n , diz-se triangular se existir um natural m tal que $n = 1 + 2 + \dots + (m - 1) + m$.

Defina o predicado `triangular/1`, tal que `triangular(N)` significa que N é triangular. Por exemplo,

```
?- triangular(0).
false.
```

```
?- triangular(1).
true .
```

```
?- triangular(6).
true .
```

```
?- triangular(7).
false.
```

7.8 Instruções de leitura e de escrita

7.8.1. Complete a tabela abaixo:

Objetivo	Termo introduzido	Resposta
<code>read(X)</code>	<code>f(a,b)</code>	
<code>read(f(a,b))</code>	<code>a</code>	
<code>read(f(X,Y)), R is Y mod X</code>	<code>f(2,8)</code>	
<code>X=3, read(X+1)</code>	<code>3+1</code>	
<code>X=3, read(X+1)</code>	<code>2+1</code>	
<code>read(X+3)</code>	<code>+(9,3)</code>	

7.8.2. Complete a tabela abaixo, mostrando *apenas o que é escrito* por cada um dos objetivos:

Objetivo	Escrito
<code>X = +(2,3), write(X)</code>	
<code>X is +(2,3), write(X)</code>	
<code>X=3, write(X+1)</code>	
<code>X=3, Y = X+1, write(Y)</code>	
<code>X=3, Y is X+1, write(Y)</code>	