

## Conjuntos

EstadoDoJogo :

EstadoDoJogo = {  
rodando  $\mapsto$  1,  
vitoria  $\mapsto$  2,  
derrota  $\mapsto$  3  
}

Sprite

Sprite = { @, o, \* }

Posição

$x, y : \mathbb{N}$   
 $x, y < \text{TamanhoDoCenário}$

Direção

Direção = { 'Cima', 'Baixo', 'Esquerda', 'Direita' }

## Variáveis de Estado

CabeçaCobra

$p$  : Posição  
sprite : Sprite  
corpo : seq CorpoCobra  
cabeça : ObjetoDeCenário

sprite = @

CorpoCobra

$p$  : Posição  
sprite : Sprite  
corpo : ObjetoDeCenário

sprite = o

Maça

$p$  : Posição  
sprite : Sprite

sprite = \*

ObjetoDeCenário

$p$  : Posição

$\text{TamanhoDoCenário} > p \geq \langle o, o \rangle$

MundoDaCobra

estadoJogo : EstadoDoJogo  
cobra : CabeçaCobra  
maça : Maça

estadoJogo = rodando

MovimentoCobra

$\Delta$ MundoDaCobra

$p'$  : Posição

sentido : Direção

if sentido = 'Cima' then  $p' = p + (0, 1)$

if sentido = 'Baixo' then  $p' = p + (0, -1)$

if sentido = 'Esquerda' then  $p' = p + (-1, 0)$

if sentido = 'Direita' then  $p' = p + (1, 0)$

DireçãoCobra

$\Delta$ MundoDaCobra

$p'$  : Posição

sentido' : Direção

if **input** = **W**  $\wedge$  sentido  $\neq$  'Cima'  $\wedge$  sentido  $\neq$  'Baixo' then sentido' = 'Cima'

if **input** = **A**  $\wedge$  sentido  $\neq$  'Esquerda'  $\wedge$  sentido  $\neq$  'Direita' then sentido' = 'Esquerda'

if **input** = **S**  $\wedge$  sentido  $\neq$  'Baixo'  $\wedge$  sentido  $\neq$  'Cima' then sentido' = 'Baixo'

if **input** = **D**  $\wedge$  sentido  $\neq$  'Direita'  $\wedge$  sentido  $\neq$  'Esquerda' then sentido' = 'Direita'

MostrarMundo

$\Delta$ MundoDaCobra

cobra : ObjetoDeCenário

maçã : ObjetoDeCenário

**RenderizarCenário**