

[P] S [Q]

Como garantir que o ciclo termine?

state 3 IV

Considerar uma medida (variável) que garante que a vez que ocorre o ciclo o seu valor < chega a um valor que não pode descer mais

$P \Rightarrow [L \wedge e \wedge v = 6] \vee [L \wedge v < 6] \wedge v < 0$
[P] while (c) S [Q]

Ex: Verificar para o programa 3.4

$v = y$

Garantir unicidade
preservando conclusão do ciclo

$s = 1$

$i = 0$

while (i < n) {

$i = i + 1, s = s \times 2$

}

$s = 2^i$

$i \Rightarrow s = 2^i$

$v = n - i + 1$

~~Divisão~~

Divisão

$r = 2$

$\phi = 0$

while ($y \leq r$) { $r = r + y; \phi = \phi + 1$ }

Es $0 \leq r \leq y$ e $u = r + \phi \cdot y$

$S-f$)

Min = A[i][j][1]

$i = 1, j = 2$

while (i < n) {

if (Min > A[i][j][1]) then { Min = A[i][j][1];

~~if~~

$j = j + 1$

if ($j > n$) then { $j = 1; i = i + 1$ }

$v = \underbrace{(n-i) \cdot n + (n-j)}_{\text{posição}} + 1$
ou $u = ((i-1) \cdot n + j - 1)$

$i \Rightarrow r + \phi \cdot y \wedge r \geq 0$
 $v = r$

$\Rightarrow 1, N$



$\forall 1 \leq k \leq i$
 $\forall 1 \leq p \leq n$ min A[i][p]
 $\forall 1 \leq q \leq j$ min A[i][q]