

e) verificz-se

f) Não se verifica

Antes $i = 3 * j$ se $i > j$ $m = 3j - j = 2j$ ✓
Não se verifica, pois j é ímpar. $j > i$ $m = j - 3j = -2j$ X

g) O programa trabalha com a e a pós-condição não tem nada

Não mexe nem no b nem no a , $b=a$ se no início
 $b \neq a \Rightarrow$ Falso

g') $\{a=b\} \text{ while } (a > a) \ x: a-1 \ \wedge \ b=a\}$

vericz-se, verificz-se pp programas que não mexe no a nem no b

g'') $\{a=b\} \text{ while } (a > a) \ x: a-1 \ \wedge \ a=a\}$

Não se verificz quando não entrz no ciclo
se tivesse $\{a=b \wedge b > a\} \dots$ jz se verificz

2)

a) $\{a=a \wedge y=b\} \rightarrow a': \text{ não pode mexer}$

Pre'-condição: $\{a=a \wedge y=b\}$ Pós-condição: $\{z = a+y\}$
b) Pre'-condição: $\{a'=x \wedge b'=y\}$ Pós-condição: $\{z = a' + b' \wedge a=a' \wedge y=b'\}$

Pós-condição: $\{a \% 2 = 0 \wedge y \% 2 = 0 \wedge \forall w \dots a \% w = 0 \wedge y \% w = 0 \Rightarrow w \leq 2\}$
 $\wedge a=a' \wedge y=b'\}$

d) Pré-condição $\{A'=A, B'=B\} \Rightarrow$ garantir que os valores não são alterados

Pós-condição: $\{\exists i, j : A[i] = B[j] \mid R = \text{TRUE} \wedge A=A' \wedge B=B'\}$

f) Pré-condição: $A'=A$

Pós-condição: $\{ \text{Ordenado } A \wedge \text{Permutação}(A, A') \}$
 $\forall i, j \text{ s.t. } i > j \Rightarrow A[i] \geq A[j]$
(mesmos elementos em posições dif)

3)

a) ~~verificar~~ se verifica o resultado é TRUE \Rightarrow Não diz nada

b) garante que S termina

c) Qd P é verdade como não garante falso \Rightarrow programa não pode terminar

d) Q falso não pode ser verdade \Rightarrow Não encontro nenhum estado em que P seja verdade