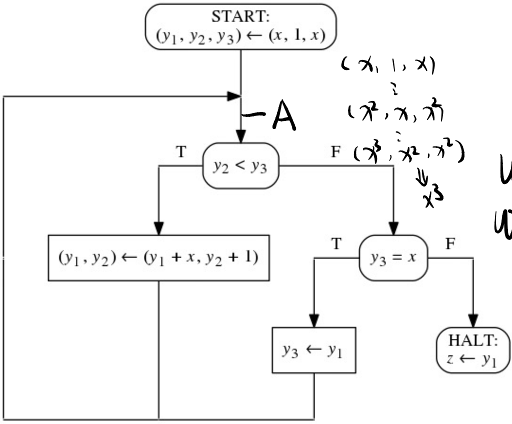
$\mathcal{D}_x = \mathcal{D}_{y_1} = \mathcal{D}_{y_2} = \mathcal{D}_{y_3} = \mathcal{D}_z = \mathbb{Z}$




$\varphi(x) \equiv x > 1$

Оценочная функция и так фундированное множест

$\forall i \Rightarrow$

$u: (y_1^{i+1} > y_1^i \lor (y_1^{i+1} = y_1^i \land y_3^{i+1} > y_3^i))$

$W: y_1 \le x^3 \land (y_3 = x \lor y_3 = x^2)$

Возрастание, ограниченность все выполнены

$\exists\, q(x, \bar{y}) = ((y_3 = x \land y_2 \le x) \lor (y_3 = x^2 \land x \le y_2 \le x^2))$
$\land\, y_1 = y_2 \cdot x$

SA $\quad x > 1 \Rightarrow ((x = x \land 1 \le x) \lor (x = x^2 \land x \le 1 \le x^2)) \land x = x$

ATA $\quad x > 1 \land q(x, \bar{y}) \land y_2 < y_3 \to ((y_3 = x \land (y_2+1) \le x) \lor (y_3 = x^2 \land x \le y_2 + 1 \le x^2)) \land$
$\land\, y_1 + x = (y_2 + 1)\, x$

$\mathcal{D}_z$: нужно доказать $y_1 = y_2 \cdot x$ было условие

нужно доказать $(y_2+1) \le x$ или $x \le y_2 + 1 \le x^2$

$\Uparrow \qquad\qquad \Uparrow$

$(y_2 \le x \land y_3 = x \land y_2 < y_3) \quad (x \le y_2 + 1 \le x^2 \land y_3 = x, y_2 < y_3)$

AFTA $\quad x > 1 \land q(x, \bar{y}) \land y_2 \ge y_3 \land x = y_3 \to q(x, y_1, y_2, y_1)$

$\Rightarrow ((y_1 = x \land y_2 \le x) \lor (y_1 = x^2 \land x \le y_2 \le x^2)) \land y_1 = y_2 \cdot x$

$\mathcal{D}_z$: нужно доказать $y_1 = x^2 = x \cdot x$

$\Uparrow$

$y_2 = x$

$\Uparrow$

$x \ge y_2 \ge x = y_3$

$\Uparrow$

$y_3 = x \land y_2 \le x$

ATAu $: x > 1 \land q(x, \bar{y}) \land y_2 < y_3 \Rightarrow y_1 + x > y_1 \lor (y_1 + x = y_1 \land y_1 + x > x)$

AFTAu $: x > 1 \land q(x, \bar{y}) \land y_2 \ge y_3 \land x = y_3 \to y_1 > y_1 \lor (y_1 = y_1 \land y_1 > y_3)$