

Name : Pimpisut Puthipongkawin

BU ID : U32964529

①

- (1) $\langle \text{expr} \rangle = \langle \text{expr} \rangle * \langle \text{expr} \rangle$
- (2) $= \langle \text{expr} \rangle * \langle \text{int} \rangle$
- (3) $= \langle \text{expr} \rangle * -\langle \text{nat} \rangle$
- (4) $= \langle \text{expr} \rangle * -\langle \text{digit} \rangle \langle \text{nat} \rangle$
- (5) $= \langle \text{expr} \rangle * -\langle \text{digit} \rangle \langle \text{digit} \rangle$
- (6) $= \langle \text{expr} \rangle * -\langle \text{digit} \rangle 7$
- (7) $= \langle \text{expr} \rangle * -07$
- (8) $= \langle \text{expr} \rangle + \langle \text{expr} \rangle * -07$
- (9) $= \langle \text{expr} \rangle + \langle \text{int} \rangle * -07$
- (10) $= \langle \text{expr} \rangle + \langle \text{nat} \rangle * -07$
- (11) $= \langle \text{expr} \rangle + \langle \text{digit} \rangle * -07$
- (12) $= \langle \text{expr} \rangle + 2 * -07$
- (13) $= \langle \text{int} \rangle + 2 * -07$
- (14) $= \langle \text{nat} \rangle + 2 * -07$
- (15) $= \langle \text{digit} \rangle \langle \text{nat} \rangle + 2 * -07$
- (16) $= \langle \text{digit} \rangle \langle \text{digit} \rangle + 2 * -07$
- (17) $= \langle \text{digit} \rangle 2 + 2 * -07$
- (18) $= 12 + 2 * -07$

2

$\langle \text{stmt} \rangle \Rightarrow \text{for } \langle \text{id} \rangle = \langle \text{expr} \rangle \text{ to } \langle \text{expr} \rangle \text{ do } \langle \text{stmt} \rangle$

⇒ for <letter> = <expr> to <expr> do <stmt>

\Rightarrow for $x = \langle \text{expr} \rangle$ to $\langle \text{expr} \rangle$ do $\langle \text{stmt} \rangle$

=> for $x = \langle \text{int} \rangle$ to $\langle \text{expr} \rangle$ do $\langle \text{stmt} \rangle$

⇒ for $x = \langle \text{nat} \rangle$ to $\langle \text{expr} \rangle$ do $\langle \text{stmt} \rangle$

⇒ for $x = -\langle \text{digit} \rangle \langle \text{nat} \rangle$ to $\langle \text{expr} \rangle$ do $\langle \text{stmt} \rangle$

⇒ for $x = -1 \langle \text{nat} \rangle$ to $\langle \text{expr} \rangle$ do $\langle \text{stmt} \rangle$

→ for $x = -1$ $\langle \text{digit} \rangle$ to $\langle \text{expr} \rangle$ do $\langle \text{stmt} \rangle$

→ for $x = -12$ to $\langle \text{expr} \rangle$ do $\langle \text{stmt} \rangle$

⇒ for $x = -12$ to $\langle \text{int} \rangle$ do $\langle \text{stmt} \rangle$

⇒ for $x = -12$ to $\langle nat \rangle$ do $\langle stmt \rangle$

⇒ for $x = -12$ to $\langle \text{digit} \rangle \langle \text{nat} \rangle$ do $\langle \text{stmt} \rangle$

\Rightarrow for $x = -12$ to 1 $\langle nat \rangle$ do $\langle stmt \rangle$

\Rightarrow for $x = -12$ to 1 $\langle \text{digit} \rangle$ do $\langle \text{stmt} \rangle$

⇒ for $x = -12$ to 10 do $\langle \text{stmt} \rangle$

\Rightarrow for $x = -12$ to 10 do { $\langle \text{stmt} \rangle$ }

⇒ for $x = -12$ to 10 do { $\langle \text{stmt} \rangle$; $\langle \text{stmt} \rangle$ }

⇒ for $x = -12$ to 10 do { $\langle id \rangle = \langle expr \rangle$; $\langle stmt \rangle$ }

⇒ for $x = -12$ to 10 do { $\langle letter \rangle = \langle expr \rangle$; $\langle stmt \rangle$ }

⇒ for $x = -12$ to 10 do { $y = \langle \text{expr} \rangle ; \langle \text{stmt} \rangle$ }

⇒ for $x = -12$ to 10 do { $y = \langle \text{int} \rangle$; $\langle \text{stmt} \rangle$ }

→ for $x = -12$ to 10 do { $y = \langle nat \rangle ; \langle stmt \rangle$ }

⇒ for $x = -12$ to 10 do { $y = \langle \text{digit} \rangle ; \langle \text{stmt} \rangle$ }

⇒ for $x = -12$ to 10 do { $y = 0$; <stmt> }

\Rightarrow for $x = -12$ to 10 do $\{y = 0 ; \text{pass}\}$