Recordemos que

$[while\ e\ do\ c]\sigma \ = \ Y\ F\ \sigma$

$F \ \in \ (\Sigma \ \rightarrow \Sigma_{\perp}) \rightarrow (\Sigma \ \rightarrow \Sigma_{\perp})$

$F\ w\ \sigma \ =$

$w_{\perp\perp}([c]\sigma) \qquad si \ \ [e]\sigma$

$\sigma \qquad\qquad\qquad\qquad cc$

Veamos el cálculo del caso:

$[while\ x \ \neq \ 0 \ \ \wedge \ \ x \ \neq \ 1\ do \ \ x := \ \ x \ - \ 2]\sigma \ = \ Y\ F\ \sigma$

$F\ w\ \sigma \ =$

$w_{\perp\perp}([x := \ x \ - \ 2]\sigma) \qquad si \ \ \sigma x \ \neq \ 0 \ \ \wedge \ \ \sigma x \ \neq \ 1$

$\sigma \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad si \ \ \sigma x \ = \ 0 \ \ \vee \ \ \sigma x \ = \ 1$

Podemos darle una mejor forma a la F:

$F\,w\,\sigma\ =$

$w([\sigma|x{:}\,\sigma x\,-\,2)\qquad si\ \ \sigma x\,\notin\,\{0,1\}$
$\sigma\qquad\qquad\qquad si\ \ \sigma x\,\in\,\{0,1\}$

Calculemos la cadena del TMPF:

$F\ \perp\ \sigma\ =$

$\perp\ ([\sigma|x{:}\,\sigma x\,-\,2)\qquad si\ \ \sigma x\,\notin\,\{0,1\}$
$\sigma\qquad\qquad\qquad si\ \ \sigma x\,\in\,\{0,1\}$

Simplificamos la definición de $F\ \perp$:

$F\ \perp\ \sigma\ =$

$\perp\qquad\qquad\qquad si\ \ \sigma x\,\notin\,\{0,1\}$
$\sigma\qquad\qquad\qquad si\ \ \sigma x\,\in\,\{0,1\}$

$F^{2}\ \perp\ \sigma\ =$

$F\ \perp\ ([\sigma|x{:}\,\sigma x\,-\,2)\qquad si\ \ \sigma x\,\notin\,\{0,1\}$

$\sigma \qquad si \;\; \sigma x \in \{0, 1\}$

Simplificamos la definición de $F^{2} \perp$:

$F^{2} \perp \sigma =$

$\perp \qquad si \;\; \sigma x \notin \{0, 1\} \; y \; \sigma x - 2 \notin \{0, 1\}$
$[\sigma | x : \sigma x - 2] \qquad si \;\; \sigma x \notin \{0, 1\} \; y \; \sigma x - 2 \in \{0, 1\}$
$\sigma \qquad si \;\; \sigma x \in \{0, 1\}$

$F^{2} \perp \sigma =$

$\perp \qquad si \;\; \sigma x \notin \{0, 1, 2, 3\}$
$[\sigma | x : \sigma x - 2] \qquad si \;\; \sigma x \in \{2, 3\}$
$\sigma \qquad si \;\; \sigma x \in \{0, 1\}$

$F^{2} \perp \sigma =$

$\perp \qquad si \;\; \sigma x \notin \{0, 1, 2, 3\}$
$[\sigma | x : \sigma x \% 2] \qquad si \;\; \sigma x \in \{0, 1, 2, 3\}$

Postulamos que la aproximación k es:

$F^{k} \perp \sigma =$

$$
\begin{array}{ll}
\perp & si \quad \sigma x \notin \{0, 1, \ldots, 2k - 1\} \\
[\sigma | x : \sigma x \% 2] & si \quad \sigma x \in \{0, 1, \ldots, 2k - 1\}
\end{array}
$$

En tonces ya podemos dar el menor punto fijo. Recordar que:

Si $w = \bigcup_{i=0} F^{i} \perp$ entonces tenemos dos casos:

- la cadena $F^{0} \perp \sigma$, $F^{1} \perp \sigma$, ... $es\ la\ cadena\ idénticamente \ \perp \ en\ el\ dominio\ \Sigma_{\perp}$: entonces $w\sigma = \perp$
- la cadena $F^{0} \perp \sigma$, $F^{1} \perp \sigma$, ... $no\ es\ idénticamente \ \perp \ en\ el\ dominio\ \Sigma_{\perp}$: entonces si $F^{n} \perp \sigma \neq \perp$ se tiene que $w\sigma = F^{n} \perp \sigma$.
-

Concluimos entonces que :

$[while\ x \neq 0 \ \wedge \ x \neq 1\ do\ \ x := x - 2] = w$

$$w\,\sigma = \begin{cases} \perp & si \quad \sigma x < 0 \\ [\sigma | x : \sigma x \% 2] & si \quad \sigma x \geq 0 \end{cases}$$