

Implementarea sub formă cascadă este ilustrată în figura 11.12.

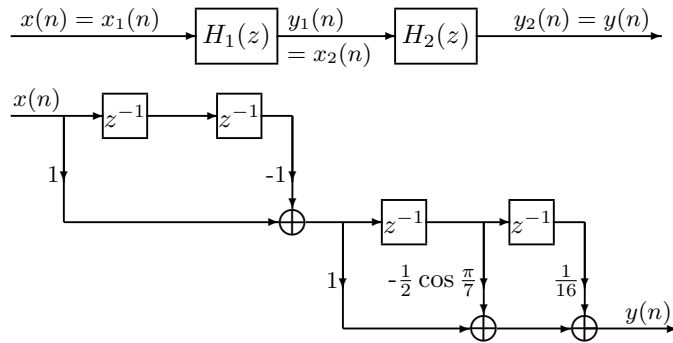


Figura 11.12: Realizarea sub formă cascadă pentru sistemul FIR dat

11.4 Exerciții

1. Sintetizați și desenați structurile corespunzătoare formei directe, cascadă și laticială. Se consideră următoarele sisteme FIR:

$$H_1(z) = 1 - \frac{5}{6}z^{-1} + \frac{1}{6}z^{-2} - \frac{1}{8}z^{-3};$$

$$H_2(z) = 0.5 + 0.2z^{-1} - 0.3z^{-2} + z^{-3};$$

$$H_3(z) = (1 - 2z^{-1}) \left(1 - 0.8e^{j\frac{\pi}{6}} z^{-1}\right) \left(1 - 0.8e^{-j\frac{\pi}{6}} z^{-1}\right);$$

$$H_4(z) = 1 - 1.27z^{-1} + 1.19z^{-2} + 1.18z^{-3} + 0.4z^{-4}.$$

2. Să se deseneze diagrama bloc corespunzătoare formei directe și realizarea cu eșantionare în frecvență pentru filtrul FIR de fază liniară, cu răspuns la impuls simetric, cu $M = 32$ și $\alpha = 0$, descris prin eșantioanele din domeniul frecvență:

$$H\left(\frac{2\pi k}{32}\right) = \begin{cases} 1, & k = \overline{0, 2} \\ \frac{1}{4}, & k = 3 \\ 0, & k = \overline{4, 15} \end{cases}$$

Să se compare efortul computațional pentru cele două structuri.