Digital Signal Processing/Processamento Digital de Sinais

CETUC/PUC-Rio - Prof. Rodrigo de Lamare

Tutorial Questions/Lista de Exercícios - 6

1. Mostre que um sub-amostrador é um sistema discrete variante no tempo.

2. Determine a saída do y[n] do sistema abaixo em função da entrada x[n].

v[n]

vu[n]

x[n]

↑2

↓2↑

wu[n]

w[n]

↑2

↓2↑

$$z^{-1}$$

y[n]

$$z^{-1}$$

3. Considere os bancos de filtros do diagrama abaixo.

y[n]

G0[z]↑

H0[z]↑

x[n]

G1[z]

H1[z]↑

a) Obtenha a relação de entrada e saída da estrutura acima.

Considere os filtros $H\_{0}\left[z\right]=\frac{1+z^{-1}}{2}$ e $H\_{1}\left[z\right]=\frac{1+z^{-1}}{2}$

b) Determine os filtros de síntese G0[z] e G1[z] para que a estrutura tenha reconstrução perfeita, ou seja, y[n] = x[n-d] em que d é um inteiro positivo.