

Digitális jelfeldolgozás 1. pótzárthelyi

2018. május 2.

Név:

Pontszám:

Neptun kód:

1. Egy wavelet-transzformáció felüláteresztő szűrőjének szűrőegyütthatói $w_0 = 1$; $w_1 = -1$. A szűrő bemenetére az $s = (3; 6; 4; 5; 0; -1)$ sorozatot adva mi lesz a szűrő kimenetén? (8 p) Mi lesz a wavelet-transzformálnak a felüláteresztő ágán a kimenet? (2 p)

Wavelet-trf = konvolúció + downsampling (= minden második elem elhagyása)

$w_0 = 1$
 $w_1 = -1$

kimenet

$$\begin{aligned} y_0 &= 3 \cdot 1 = 3 \\ y_1 &= 3 \cdot (-1) + 6 \cdot 1 = 3 \\ y_2 &= 6 \cdot (-1) + 4 \cdot 1 = -2 \\ y_3 &= 4 \cdot (-1) + 5 \cdot 1 = 1 \\ y_4 &= 5 \cdot (-1) + 0 \cdot 1 = -5 \\ y_5 &= 0 \cdot (-1) + (-1) \cdot 1 = -1 \\ y_6 &= (-1) \cdot (-1) = 1 \\ y_7 &= y_8 = \dots = 0 \end{aligned}$$

konvolúció

2. Milyen a nullkitérő kvantáló? (4 p)

nem tartalmaz 0 kvantálási szintet, 0 mint érték esetén sem ad 0 kvantált értéket

downsampling után

3, -2, -5, 1,

3. Adja meg a 22019D számot oktális számrendszerben (5 p)!

$$\begin{aligned} 22019D &= 16384 + 5635 = 2^{14} + 4096 + 1531 = 2^{14} + 2^{12} + 1024 + 515 = \\ &= 2^{14} + 2^{12} + 2^{10} + 2^9 + 3 = 2^{14} + 2^{12} + 2^{10} + 2^9 + 2^1 + 2^0 = 101100000011B \\ &= 53003Q \end{aligned}$$

53003Q

4. Adja meg a B83 számot oktális alakban (5 p)!

$$B83H = 101110000011B = 5603Q$$

BINÁRIS ALAK
HÁRMASÁVAL (HÁTULRÓL) CSOPORTOSÍTVA
ADJA AZ OKTÁLIS ALAK SZÁMJEGET
NÉGYESÉVEL A HEXADECIMÁLISÉT