

Príklad na CDF(2, 2) wavelet

Odpovedajú mu filtre v banke filtrov:

$$\tilde{g}(n) = \left(-\frac{1}{2}, 1, -\frac{1}{2}\right)$$

$$\tilde{h}(n) = \left(-\frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{8}\right)$$

Poznámka:

Pozor na umiestnenie nulového prvku (má nad sebou bodku)

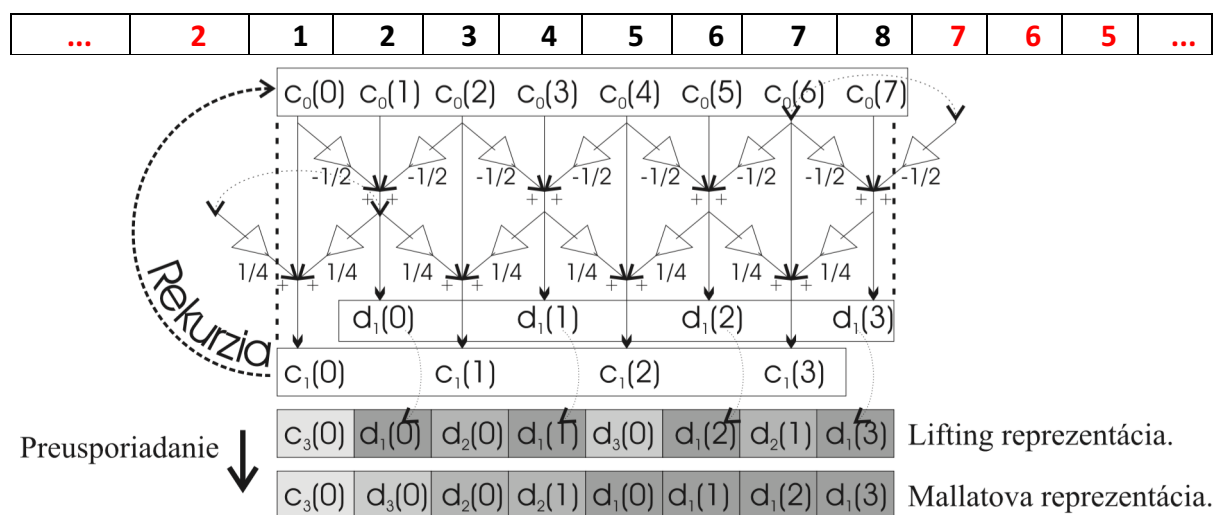
Majme signál $x(n) = (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)$

Úlohy:

- Aká bude jeho DWT pomocou liftingu? (stačí urobiť 2 úrovne rozkladu)
- Následne signál zrekonštruujte!

Riešenie:

Zvolíme správnu symetrizáciu signálu, keďže filtre majú nepárnu dĺžku, zvolíme W symetriu (celobodovú)



n			0		1		2		3				...
$d_1(n)$			0		0		0		1				

n		0		1		2		3					...
$c_1(n)$		1		3		5		7.25					

$$d_1(n) = (0, 0, 0, 1)$$

$$c_1(n) = (1, 3, 5, 7.25)$$

Rekonštruujeme:

- Aktualizujeme $c_1(n)$ pomocou $d_1(n)$, ale namiesto pričítania odčítame!

n		0		1		2		3					...
$c_1(n)$		1		3		5		7					

- Predikujeme $d_1(n)$ pomocou $c_1(n)$, ale namiesto pričítania odčítame!

n			0		1		2		3				...
$d_1(n)$			2		4		6		8				

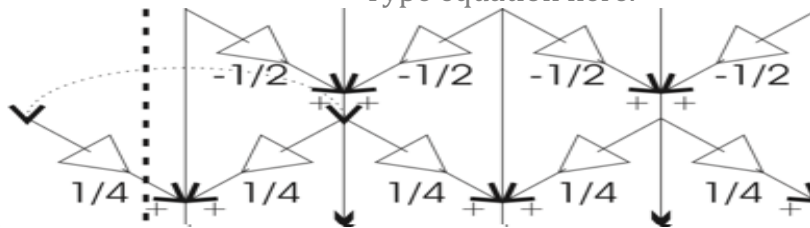
Výsledok:

...		1	2	3	4	5	6	7	8				...
-----	--	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	-----

Ak by sme chceli pokračovať rozkladom (na cvičení):

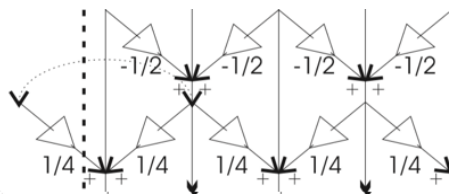
n	0	1	2	3			...
$c_1(n)$	1	2	5	7.25	5		

Type equation here.



resp. môžeme si to prekresliť do „nenatiahnutého tvaru:

n		0	1	2	3		...
$c_1(n)$		1	2	5	7.25	5	



$$d_2(n) = \dots$$

$$c_2(n) = \dots$$

atd' ...