

DIGITÁLIS JELFELDOLGOZÁS

Dr. Levendovszky János (levendov@hit.bme.hu)

Lőrincz Máté (lorincz.mate@gmail.com)

Dr. Oláh András (olaha@itk.ppke.hu)

Tárgykövetelmények

Szorgalmi időszak:

- A félév során 4 db kis Zh írása a gyakorlaton
- 1db Zh dolgozat írása (a félév második felében, pótlási lehetőséggel)
- A félévi teljesítmény beszámít a vizsgajegybe

Tárgykövetelmények (folyt.)

Vizsgaidőszak:

- Könnyített vizsga jeles/jó félévközi teljesítmény esetén (pZh-val nincs)

kis Zh átlag ≥ 4.0 és Zh ≥ 4

- Egyébként írásbeli vizsgadolgozat (hasonlóan a nagy Zh-hoz)

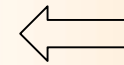
$$\text{érdemjegy} = \frac{\text{kis Zh átlag} + \text{nagy Zh jegy} + \text{vizsga eredmény}}{3}$$

Irodalom

- Előadás- és gyakorlatanyag (ez képezi a számonkérés alapját)
- J.G. Proakis, D.G. Manolakis: „*Digital Signal Processing*”, Prentice Hall, 1996, ISBN 0-13394338-9
- S. Haykin „*Adaptive filters*”, Prentice Hall, 1996 (ajánlott)

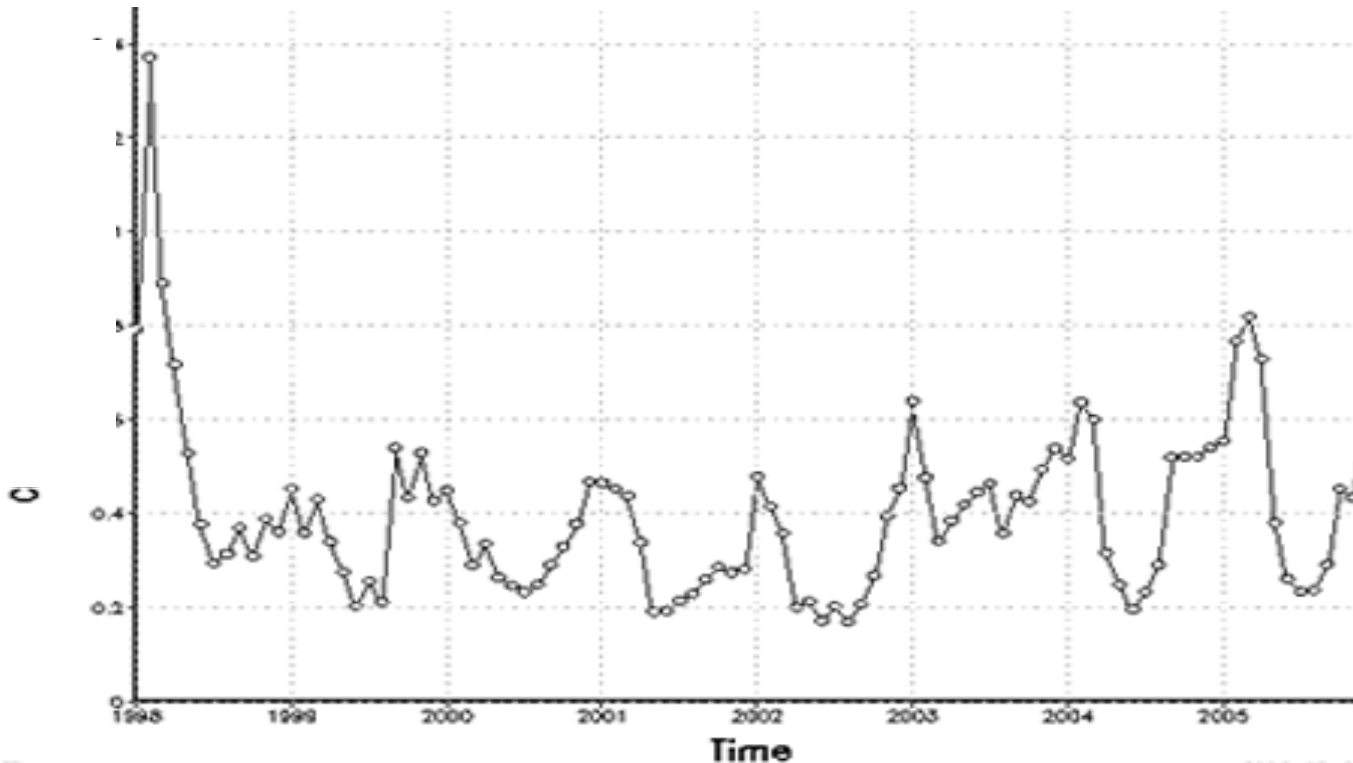
Mi ez ?

JiT + Cash in *JiT + Cash in*
Hi Hi Lo ↑ Hi Hi Lo ↑
VHi Hi Hi Lo VLoHi Hi Lo Hi Lo VLoHi
.....



Információkinyerés „string matching” algoritmussal

Átírás egy „jelentéssel bíró” kontextusba: jeltranszformáció



Eredeti jel (túl sok
info és értelmezési
nehézségek)



Új reprezentáció
(jelentéssel bíró: pl.
„colour” of the market)

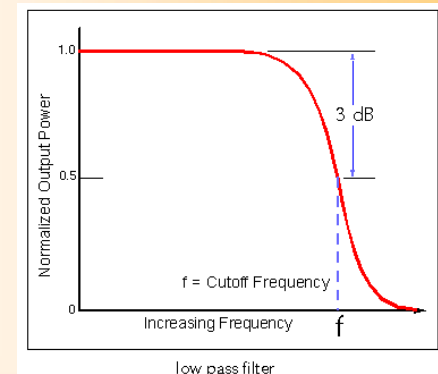
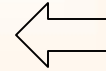


Algoritmikus
feldolgozás „szűrés”
vmilyen cél érdekében



Mi ez ?

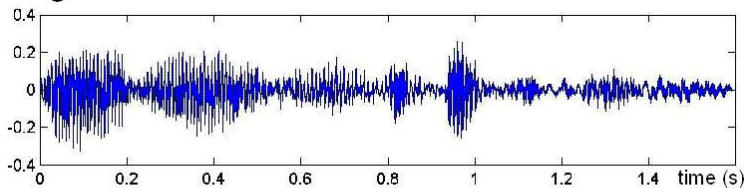
Illesztés egy adott kommunikációs rendszerhez



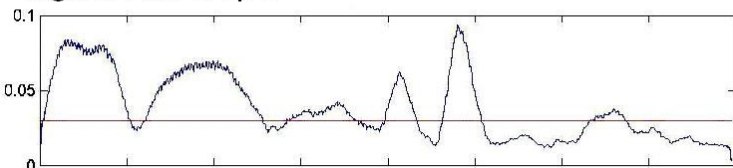
Jelentéssel bíró kontextus: sávszélesség, energia



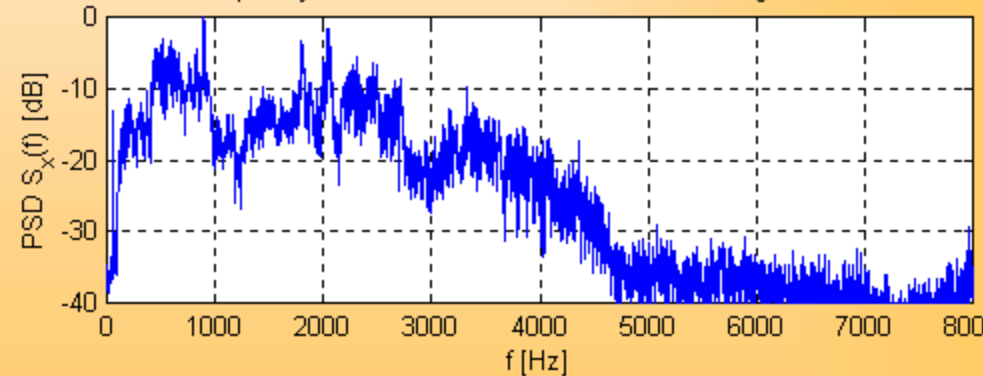
Signal



Signal Envelope

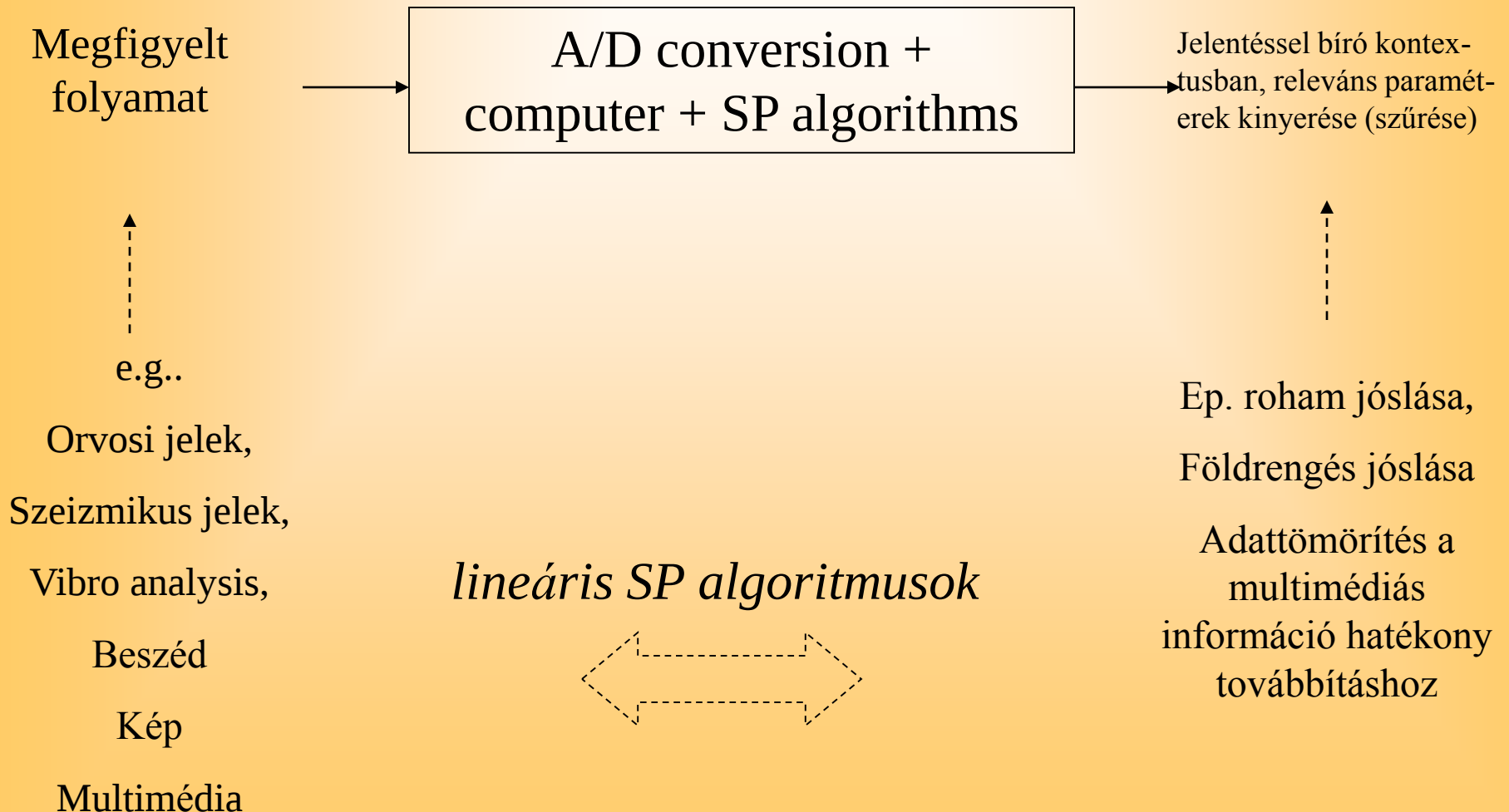


Frequency Domain Plot of "Bernie is a heck of a good kid..."

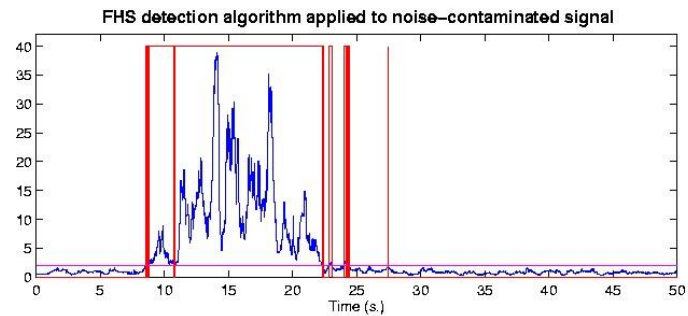
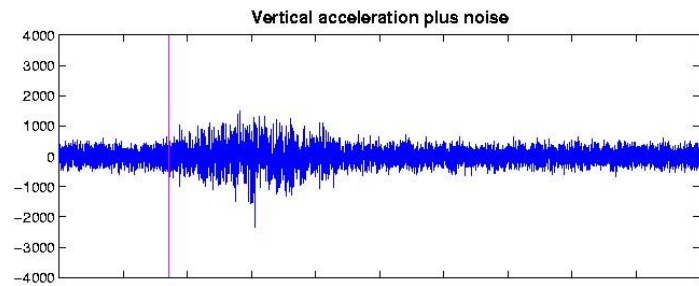
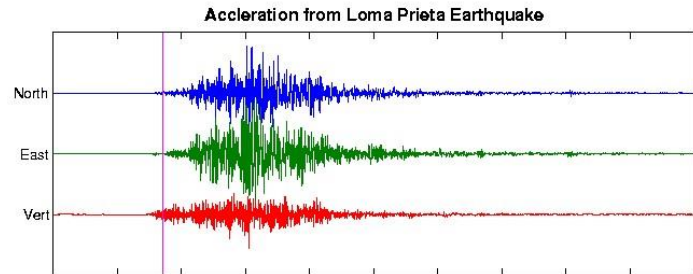


Transzformáció

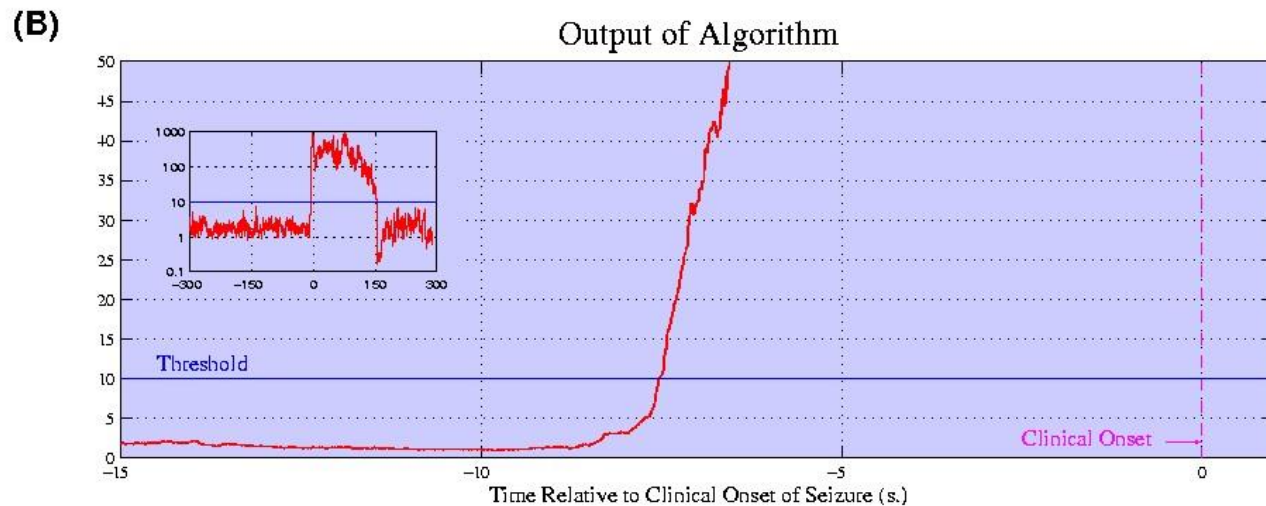
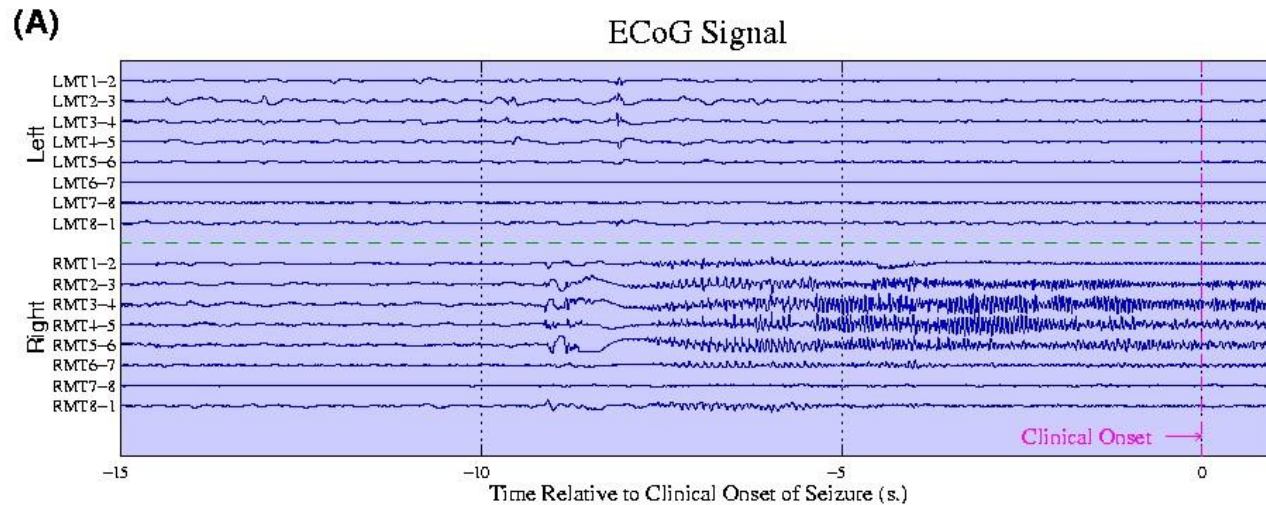
A digitális jelfeldolgozás célja



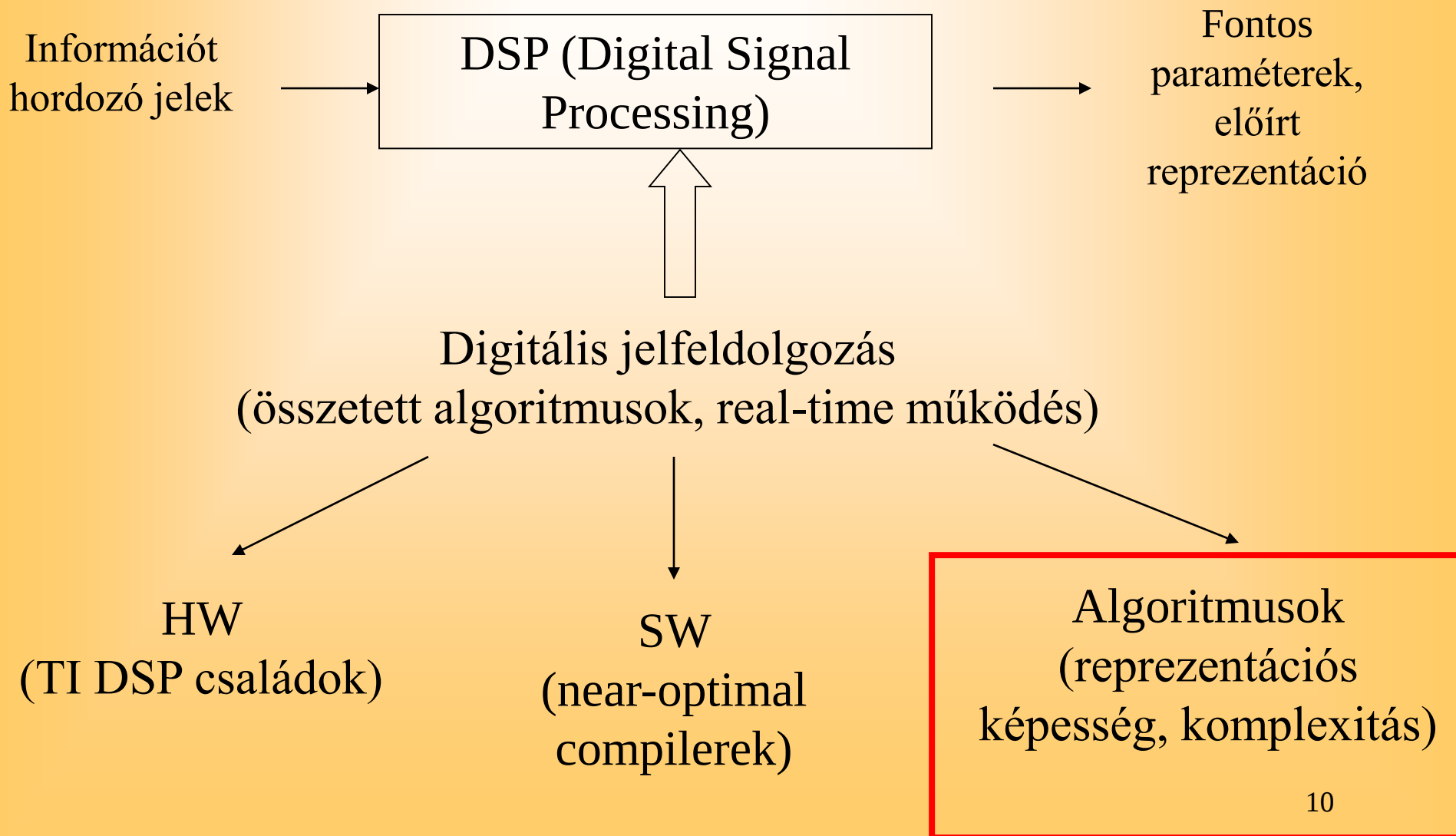
Seismic signal analysis



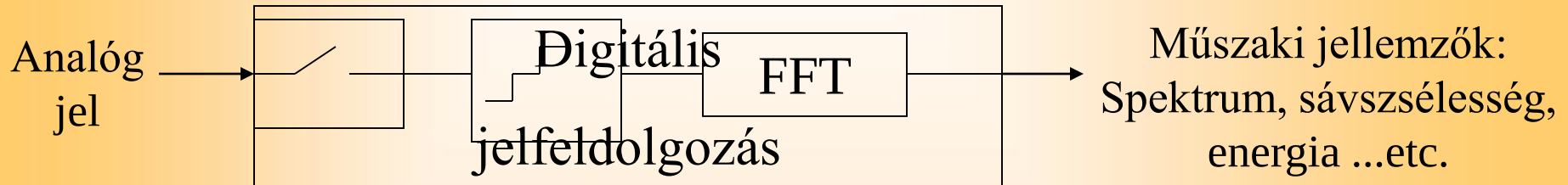
Epileptic seizure prediction



Az általános platform



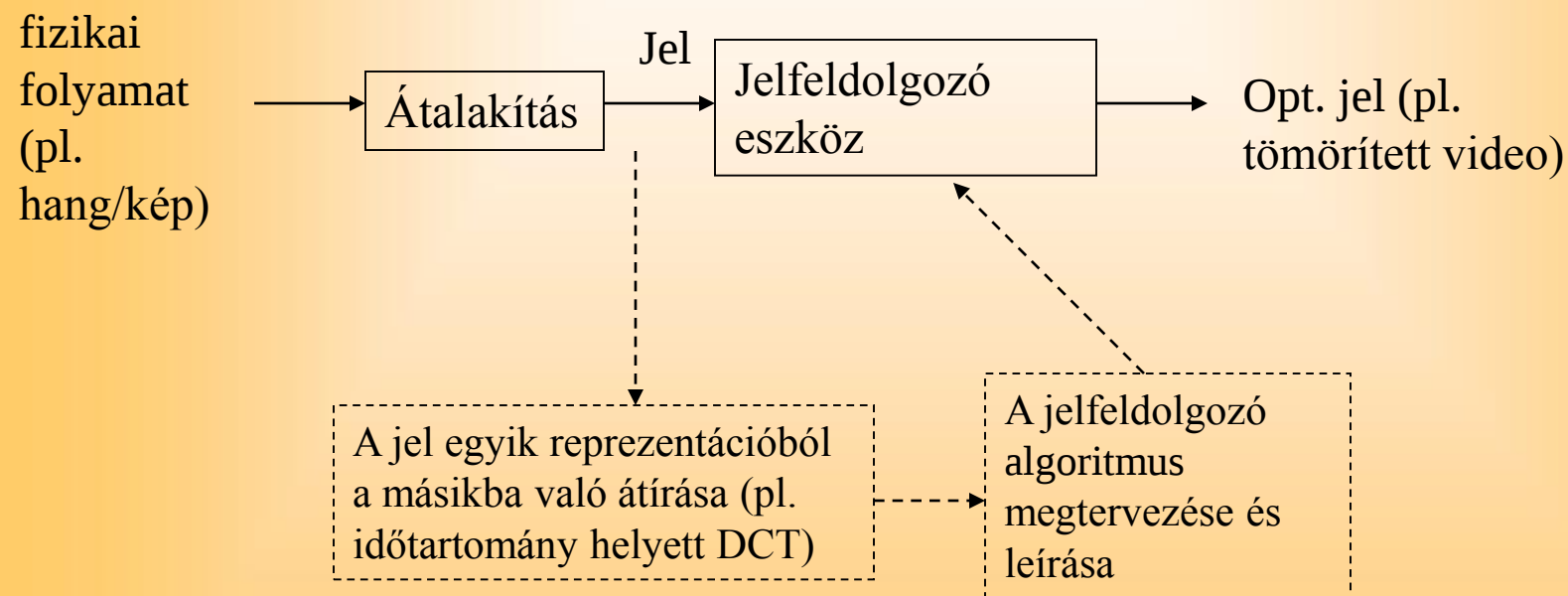
Megközelítés I – jelanalízis



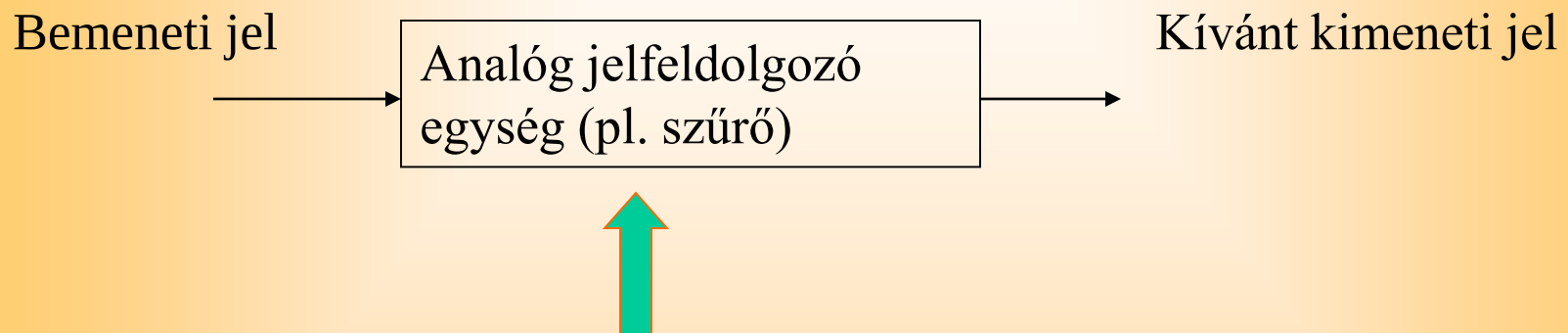
Diszciplináris kérdések:

- Mintavételi tétel ?
- Kvantálás ?
- Diszkrét jel spektruma és folytonos jel spektruma közötti összefüggés ?

Megközelítés II.- jelfeldolgozás



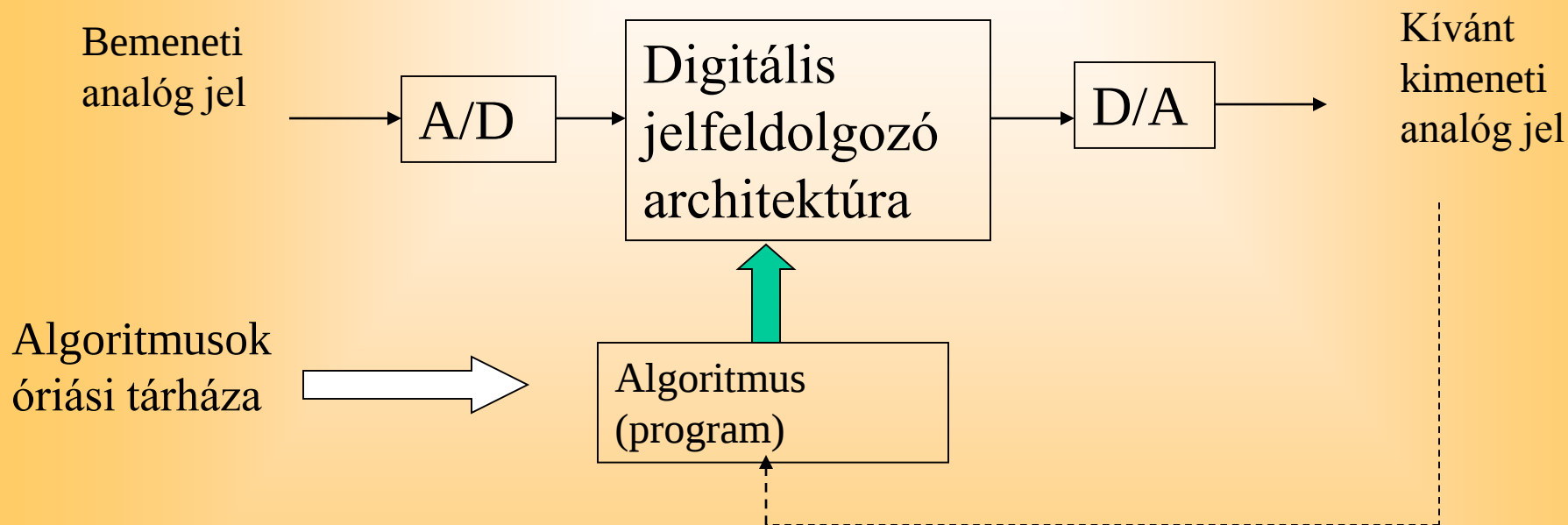
Analóg jelprocesszálas



Kötött megvalósítás (pl. RLC elemek, vagy pneumatikus alapelemek), szegényes programozhatóság (diff egyenletek együtthatóinak a változtatása, átviteli karakterisztika jellegének a változtatása)

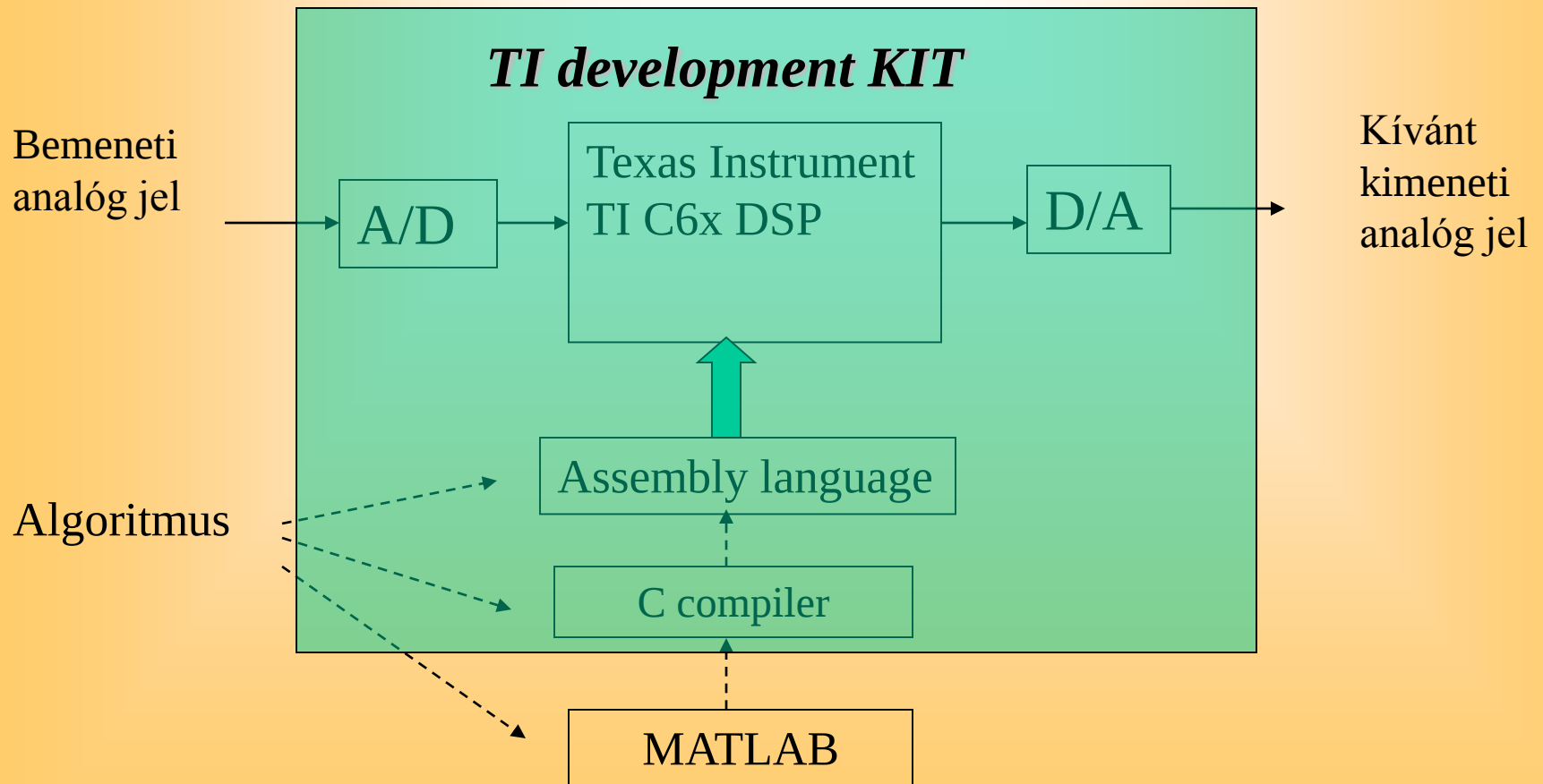
GYORS = REAL-TIME , jelprocesszálas limitált

Digitális jelfeldolgozás

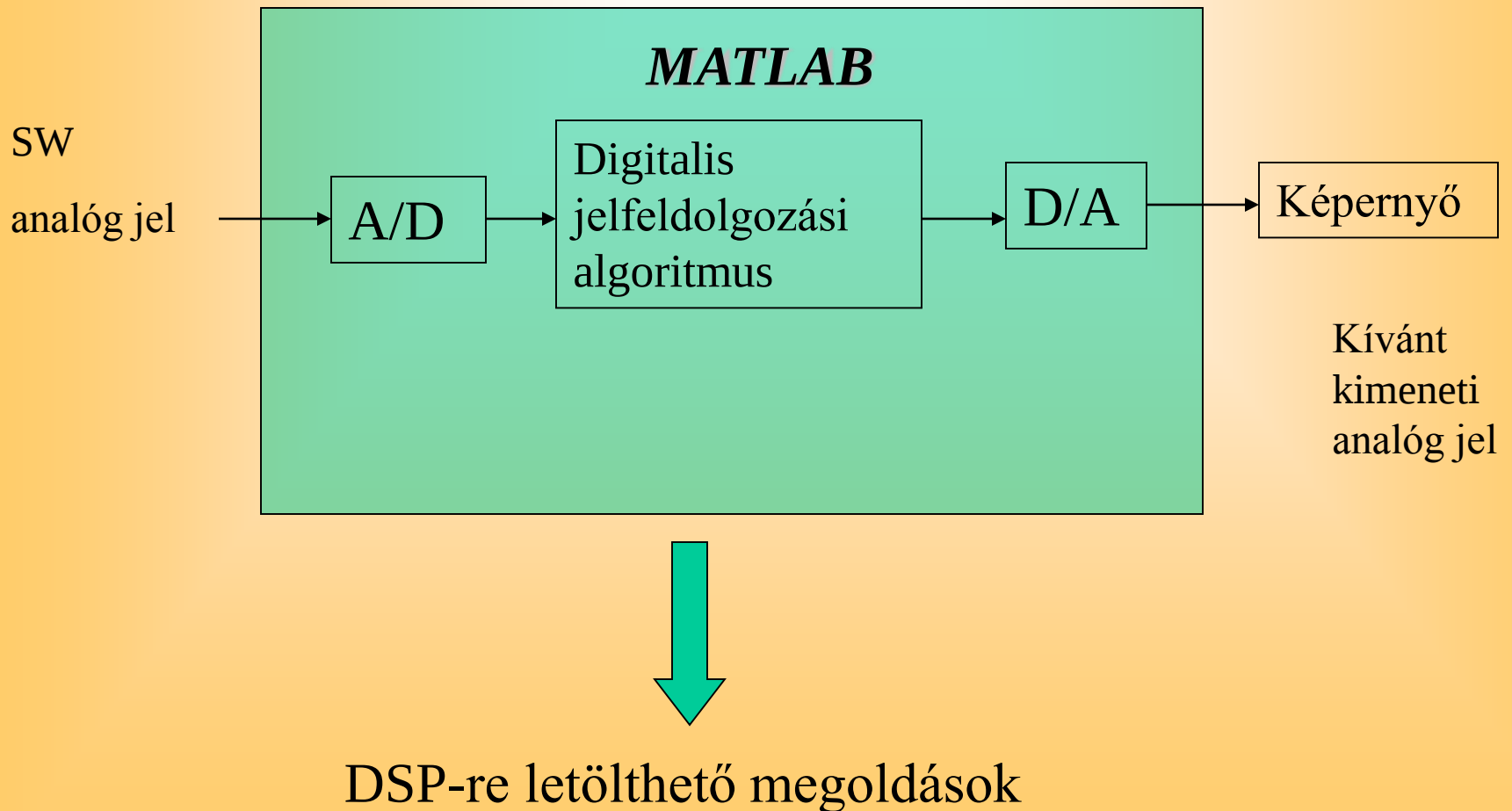


Csak akkor használható, ha „on-line” (ez a processzorsebességtől függ), ezért igazi elterjedés a 80-as évektől

Megvalósítás



„Soft” - megvalósítás



A kurzus ilyen típusú feladatok
megoldásához ad háttértudást