

SHKOLLA E MESME "SEZAI SURROI" BUJANOC

Profili arsimor: ELEKTROTEKNIK I KOMPJUTERËVE



PUNIM MATURE

Tema: TRANSMETIMI ANALOG I SINJALEVE

Lënda: RRJETAT KOMPJUTERIKE DHE KOMUNIKIMI

Arsimtari i lëndës
ABAZ MEMETI, ing.dip.el.

Nxënësja
FATIME SALIHI, IV,

Qershor, 2016

Përmbajtja

Hyrje.....	2
Konvertimi digjital-analog.....	2
Modulimi digjital i amplitudës (ASK – Amplitude Shift Keying).....	2
Modulimi digjital i frekuencës (FSK – Frequency Shift Keying).....	3
Modulimi digjital i fazës (PSK – Phase Shift Keying)	4
Modulimi digjital kuadratik i fazës (QPSK – Quadrature Phase Shift Keying).....	4
Konvertimi analog-analog.....	5
Modulimi amplitudor (AM – Amplitude Modulation)	5
Modulimi frekuencor (FM – Frequency Modulation).....	6
Modulimi fazor (PM – Phase Modulation).....	7

Hyrje

Për të dërguar të dhëna digjitale përmes një media analoge, ajo duhet të jetë e konvertuar në sinjal analog. Këtu kemi dy raste sipas formatit të të dhënave.

BandPass: Filtrat përdoren për të filtruar si dhe mundësojnë kalimin e sinjaleve me frekuenca të caktuara. Një bandpass është një brez i frekuencave të cilat mund të kalojnë përmes filtrit.

Low-pass: Low-Pass është një filtër që mundëson kalimin e sinjaleve me frekuenca të ulta.

Kur të dhënat digjitale konvertohen në një sinjal analog me brez të caktuar të frekuencave, kjo quhet konvertimi digjital-analog. Kur sinjali analog i frekuencave të ulta (Low-pass) konvertohet në sinjal analog me frekuenca në ndonjë brez tjetër të frekuencave (bandpass), kjo quhet konvertim analog-analog.

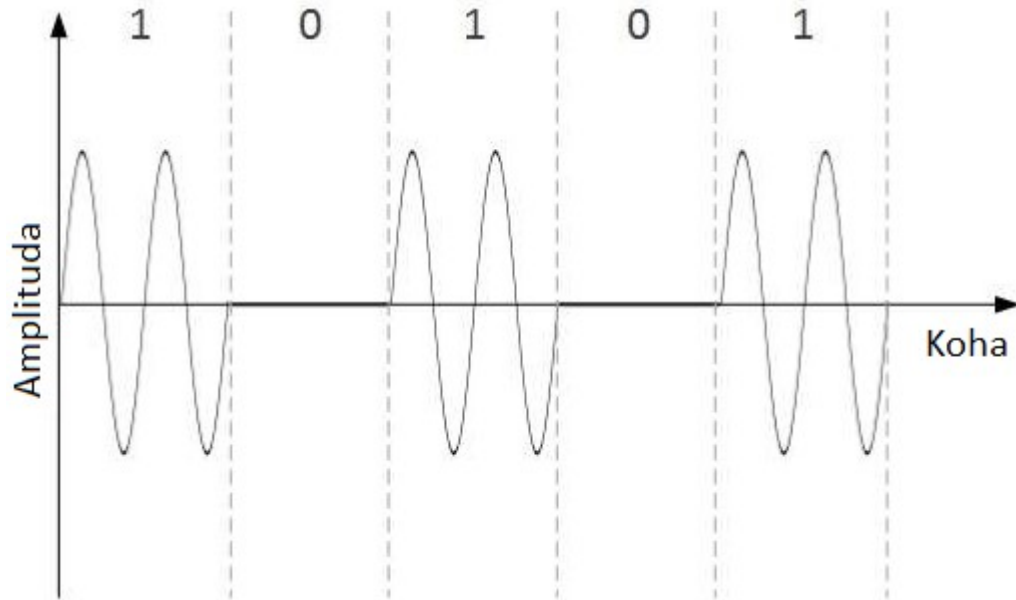
Konvertimi digjital-analog

Kur të dhënat dërgohen nga një kompjuter në një tjetër përmes ndonjë bartësi analog, ato së pari konvertohen në sinjale analoge. Sinjalet e tilla analoge pasqyrojnë të dhënat digjitale.

Një sinjal analog karakterizohet me amplitudë, frekuencë dhe fazë. Ekzistojnë tri lloje të konvertimeve digjitale-analoge:

Modulimi digjital i amplitudës (ASK – Amplitude Shift Keying)

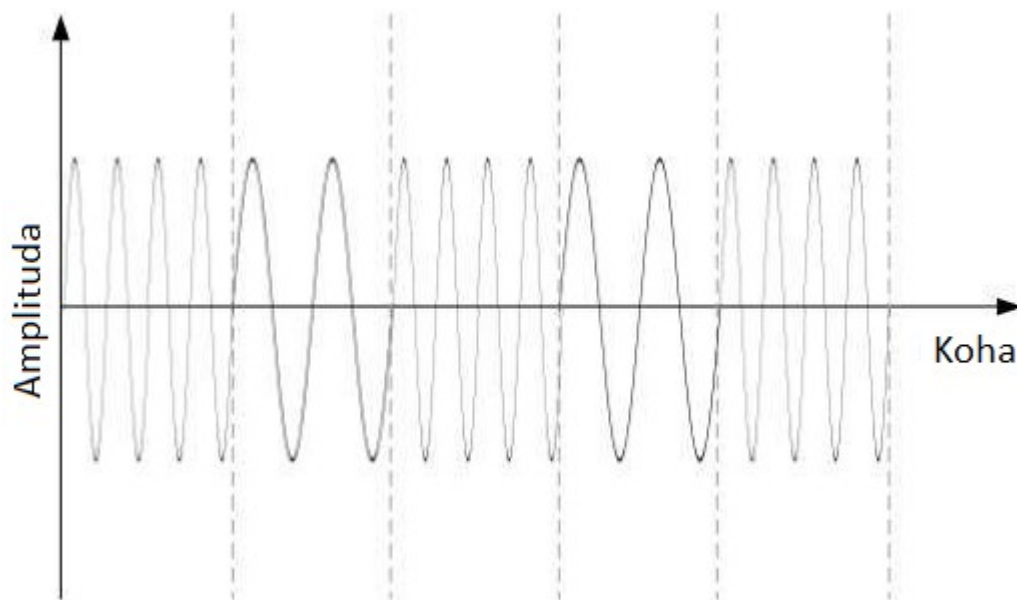
Në këtë teknikë të konvertimit, amplituda e sinjalit bartës analog është modifikuar për të reflektuar të dhëna binare.



Kur e dhëna binare përfaqësohet nga shifra 1, amplituda ruhet; përndryshe ajo është 0. Edhe frekuenca dhe faza mbeten të njëjta sikur të sinjalit bartës.

Modulimi digjital i frekuencës (FSK – Frequency Shift Keying)

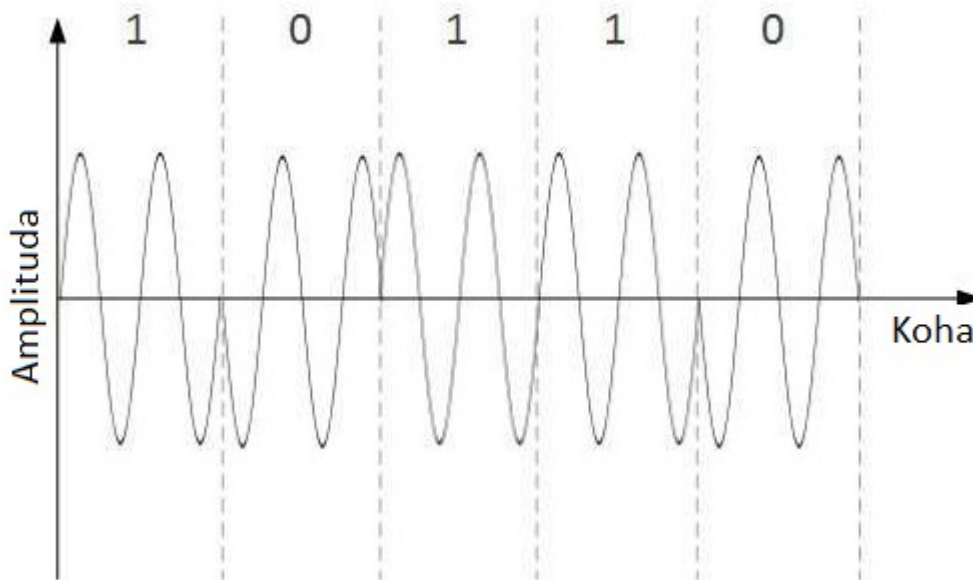
Në këtë teknikë të konvertimit, frekuenca e sinjalit bartës analog modifikohet për të paraqitur të dhënat binare.



Kjo teknikë përdor dy frekuenca, f_1 dhe f_2 . Njëra prej tyre, për shembull f_1 , është zgjedhur për të përfaqësuar shifrën binar 1 dhe tjetra është përdorur për të përfaqësuar shifrën binare 0. Edhe amplituda dhe faza të valës bartëse mbeten të pandryshuara.

Modulimi digjital i fazës (PSK – Phase Shift Keying)

Në këtë skemë të konvertimit, faza e sinjalit bartës origjinal ndryshohet për të pasqyruar të dhënat binare.



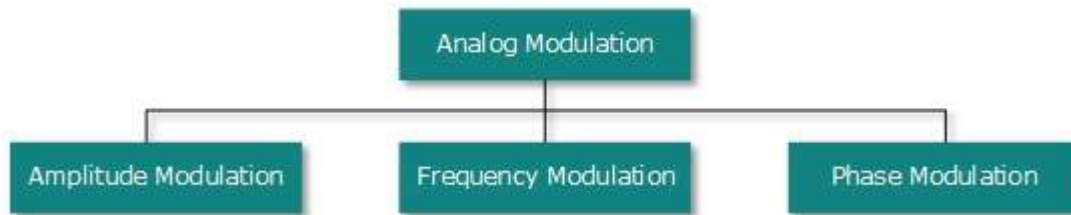
Kur haset simbol i ri binar, faza e sinjalit ndryshon, ndërsa amplituda dhe frekuenca e sinjalit bartës origjinal mbeten të pandryshuara.

Modulimi digjital kuadratik i fazës (QPSK – Quadrature Phase Shift Keying)

QPSK ndryshon fazën për të paraqitur dy shifra binare në të njëjtën kohe. Kjo realizohet në dy faza të ndryshme. Rrjedha kryesore e të dhënave binare është e ndarë në mënyrë të barabartë në dy nën-rrjedha. Të dhënat serike janë konvertuar në mënyrë paralele në të dy nën-rrjedhat dhe pastaj çdo rrjedhë është e konvertuar në sinjal digjital duke përdorur teknikën NRZ. Më pas, të dy sinjalet digjitale bashkohen.

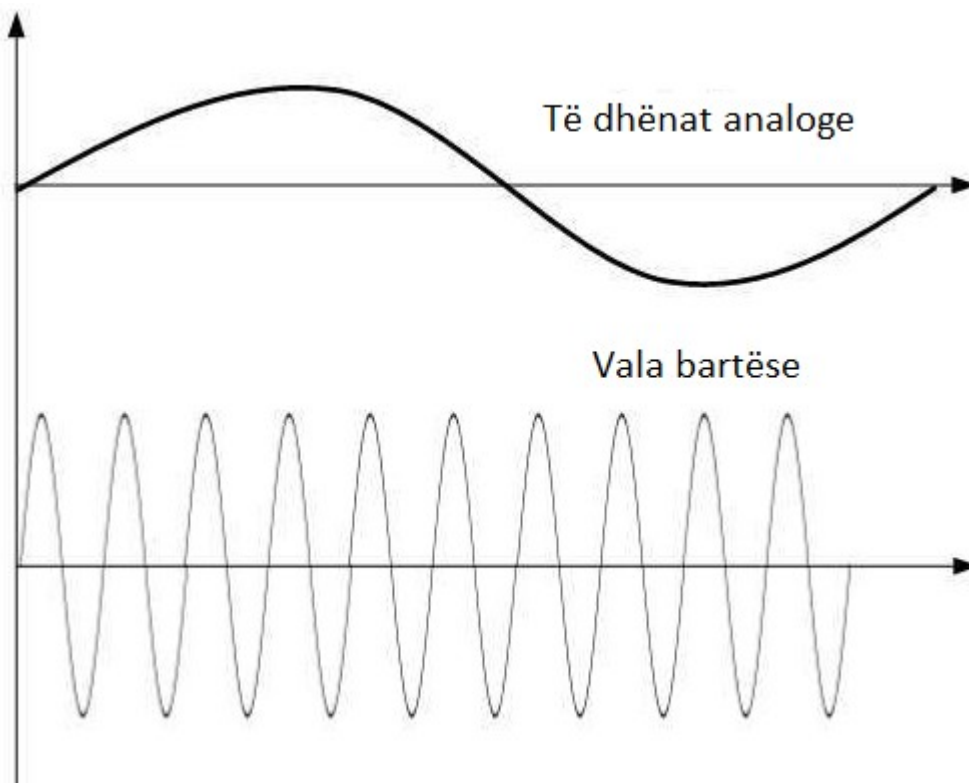
Konvertimi analog-analog

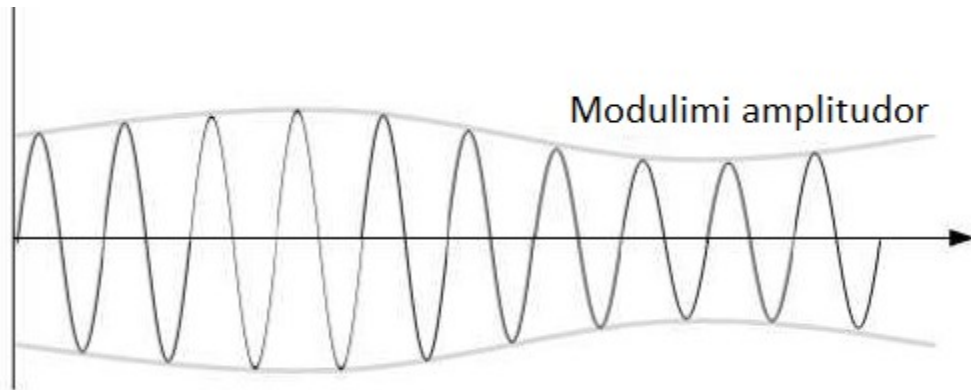
Sinjalet analoge modifikohen për të përfaqësuar të dhëna analoge. Ky konvertim ndryshe është i njohur si **Modulimi Analog**. Modulimi analog nevojitet kur përdoret filtri me brez të frekuencave të caktuara. Konvertimi analog-analog mund të realizohet në tri mënyra:



Modulimi amplitudor (AM – Amplitude Modulation)

Në këtë modulim, amplituda e sinjalit bartës ndryshohet për të pasqyruar të dhënat analoge.



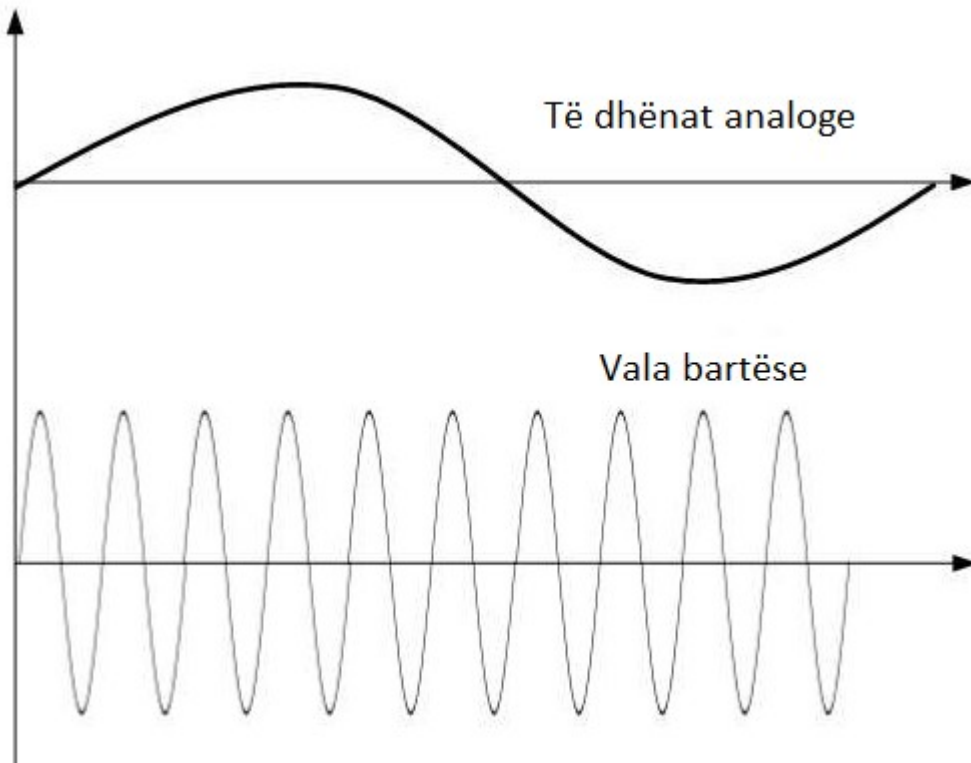


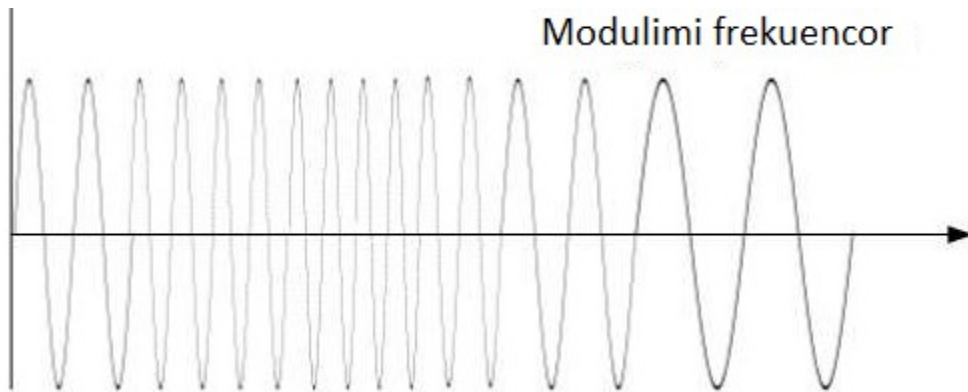
Modulimi amplitudor implementohet me anë të shumëzuesit. Amplituda e sinjalit modulues (të dhënat analoge) shumëzohen me amplitudën e sinjalit bartës, me çka përsëri përfitojmë të dhëna analoge.

Frekuenca dhe faza e sinjalit bartës mbeten të pandryshuara.

Modulimi frekuencor (FM – Frequency Modulation)

Në këtë teknikë të modulimit, frekuenca e sinjalit bartës është modifikuar për të reflektuar ndryshimin në nivelet e tensionit të sinjalit të modulimit (të dhënave analoge).

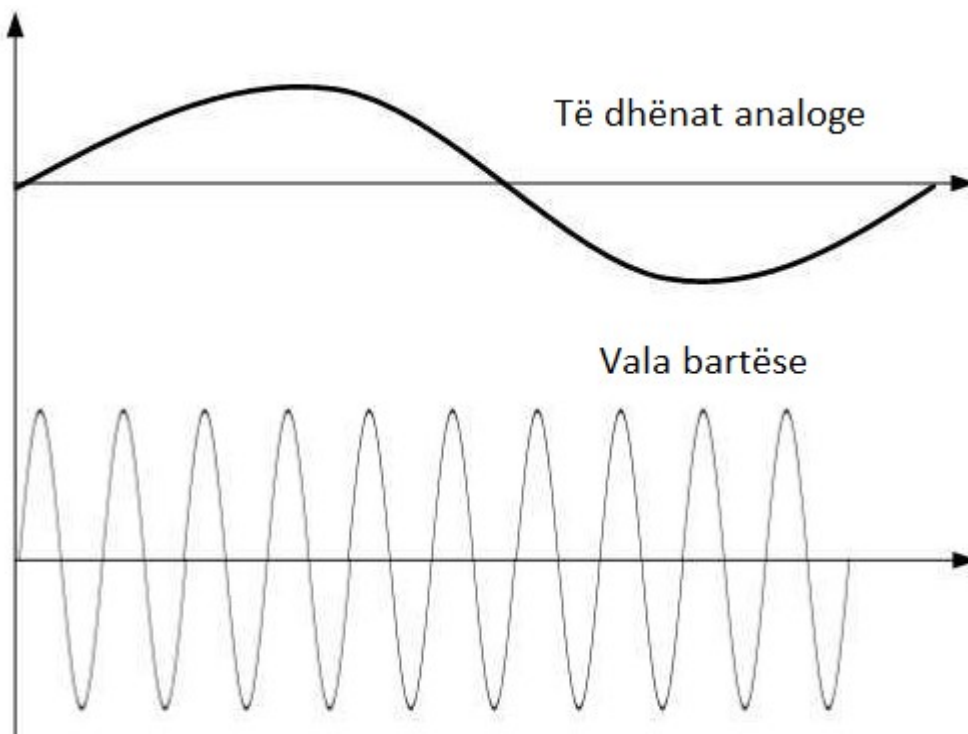


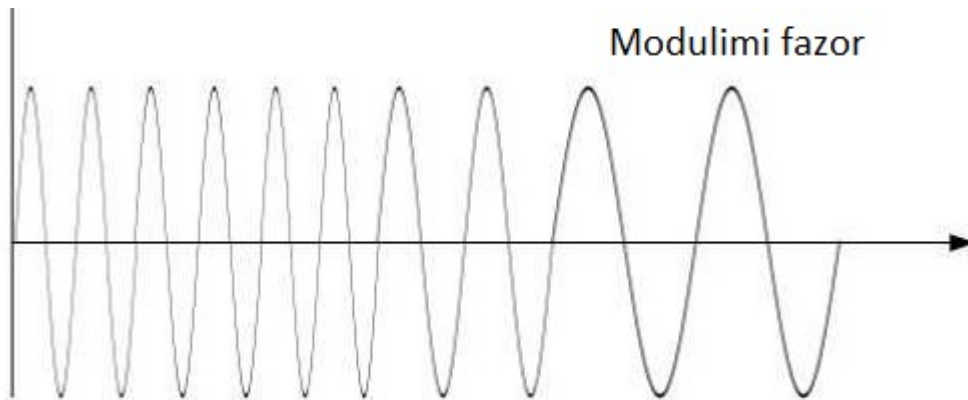


Amplituda dhe faza e sinjalit bartës nuk janë ndryshuar.

Modulimi fazor (PM – Phase Modulation)

Në këtë teknikë të modulimit, faza e sinjalit bartës është modifikuar në mënyrë që të reflektojë ndryshimin e tensionit (amplitudës) të sinjalit analog të të dhënave.





Modulimi fazor praktikisht është i njëjtë me modulimin frekuencor, por tek modulimi fazor, frekuenca e sinjalit bartës nuk zmadhohet. Frekuenca e sinjalit bartës ndryshohet për të pasqyruar ndryshimin e tensionit në amplitudën e sinjalit modulues.

Referencat

- ✚ <http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=24687&seqNum=5>
- ✚ <http://www.wisegeek.com/what-is-analog-transmission.htm>
- ✚ https://en.wikipedia.org/wiki/Analog_transmission
- ✚ <http://www.viser.edu.rs/download/uploads/59.pdf>
- ✚ Skripta RRJETAT KOMPJUTERIKE DHE KOMUNIKIMI, Bujanoc 2015

Data e dorëzimit të punimit: _____

Komisioni:

Kryetari _____

Pyetësi _____

Anëtar _____

Komenti:

Data e mbrojtjes së punimit: _____

Nota: _____