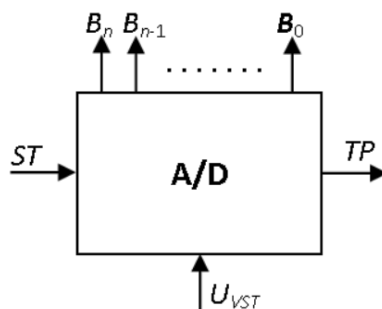


# A/D prevodník, D/A prevodník, digitalizácia, vzorkovanie a kvantovanie (kvantizácia), údajové slovo, kvantizačná chyba :)

A/D prevodníky – zabezpečujú prevod vstupného [analogového signálu](#) na výstupný [číslcový signál \(digitalizáciu\)](#). Vstupným signálom je najčastejšie napätie ( $U_{VST}$ ), výstupom potom [údajové slovo](#) so stanoveným počtom [bitov](#)  $B_n \div B_0$ .

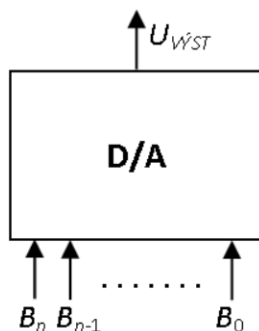
Prevod spojitého analogového signálu na diskretný číslcový tvar sa vo väčšine prevodníkov prevádza v dvoch krokoch. Analogový signál sa najprv periodicky **vzorkuje**, tzn. získava sa sled úzkych impulzov, ktorých amplitúdy zodpovedajú analogovému signálu v príslušných časových okamžikoch. V druhom kroku sú amplitúdy jednotlivých signálov prevedené tzv. kvantovaním na číslcový tvar. **Kvantizácia** priraduje jednotlivým vzorkám diskretnú hodnotu (výstupné **údajové slovo**).



Bloková schéma A/D prevodníka

D/A prevodníky – zabezpečujú prevod vstupnej číslcovej informácie (údajového slova  $B_n, B_{n-1}, \dots, B_1, B_0$ ) na výstupný analogový signál, obvykle na zodpovedajúcu hodnotu elektrického napätia  $U_{VYST}$  [1].

Na výstupe prevodníka však nemôžeme nastaviť ľubovoľnú hodnotu analogového signálu, výstupný signál je schodovitý, jeho hodnoty môžu nadobúdať iba diskretné hodnoty. Chyba spôsobená diskretnými úrovňami výstupného signálu sa nazýva **kvantizačná chyba**. Maximálna nepresnosť, teda rozdiel medzi požadovanou a nastavenou hodnotou výstupného signálu je daný polovicou prírastku výstupného signálu, zodpovedajúceho najnižšiemu bitu vstupného údajového slova (LSB –  $B_0$ ).



Bloková schéma D/A prevodníka

[1] Menej často elektrického prúdu.

[Digitalizácia, vzorkovanie, vzorkovacia frekvencia a kvantovanie, tiež rozlíšenie vzorky \(bitová hĺbka vzorky\) na príklade zvuku, Sedemsegmentovka \(sedemsegmentový displej, 7-segmentový displej\)](#)