VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Obsah obrázku objekt

Popis byl vytvořen automaticky

Protokol č. 3

Jméno: Alexander Baršč (BAR0469)

Datum: 26.10.2023

Obsah

[1 Úkol č. 1 3](#_Toc149248118)

[2 Úkol č. 2 4](#_Toc149248119)

[3 Úkol č. 3 5](#_Toc149248120)

[4 Úkol č. 4 6](#_Toc149248121)

[5 Úkol č. 5 7](#_Toc149248122)

[6 Úkol č. 6 8](#_Toc149248123)

# Úkol č. 1

Vykreslete 2 periody harmonických signálů v čase popsaných matematicky (parametry si každý zvolte dle vlastního výběru):

U1 = 2

U2 = 3

f1 = 5 Hz

f2 = 8 Hz

Fázový posun je u obou signálů nulový.



Obrázek 1. Vykreslené signály m1 a m2.

# Úkol č. 2

Vykreslete součet zadaných signálů m1 a m2



Obrázek 2. Součet signálů m1 a m2.

# Úkol č. 3

Vzorkujte signál m3 tak, abyste získali minimálně 5 vzorků na periodu T harmonické složky s nejvyšší frekvencí v signálu. Vykreslete výsledný diskrétní signál v délce 2 period signálu m3.

Maximální harmonická frekvence: 8 Hz

T = 1/8 s = 0,125 s



Obrázek 3. Původní a navzorkovaný signál m3

# Úkol č. 4

Kvantujte diskrétní signál do celočíselných hodnot. Podle pravidla: Kvantované úrovně signál nabývá, je-li jeho úroveň vyšší nebo rovna této úrovně. Dosáhne-li signál úrovně rovné nebo přesahující další vyšší úrovně, je jeho kvantovaná hodnota náležící této vyšší úrovni. Vykreslete kvantovaný diskrétní signál v čase 2 period výsledného signálu m3.



Obrázek 4. Kvantovaný signál zobrazený s originálním signálem a hladinami

# Úkol č. 5

Proveďte kódování kvantovaných vzorků pomocí PCM kódování. Vykreslete signál m3 kódovaný PCM.



Obrázek . PCM výstup

# Úkol č. 6

Vytvořte a zobrazte modulovaný signál realizující vybranou modulaci (PWM, PNM, PPM), kde vstupním signálem budou hodnoty signálu m3 z úkolu č.3.



Obrázek . PAM modulace aplikovaná navzorkovaný signál m3