



TRABALHO TFTD – Transformada de Fourier de Tempo Discreto

Considerações Importantes!

O trabalho é individual. Assim trabalhos com códigos “iguais” terão conceito D.

O relatório final do trabalho (html) deve ser encaminhado por e-mail até o dia 23/12 às 23:59

As linhas do código devem estar devidamente comentadas.

Os códigos de linha são usados em transmissões digitais em banda base. A partir do sinal original é gerado um sinal codificado, onde a sequência binária é alterada para a representação elétrica adequando o sinal à transmissão no meio de comunicação.

Alguns tipos de códigos de linha são mostrados na Figura 1.

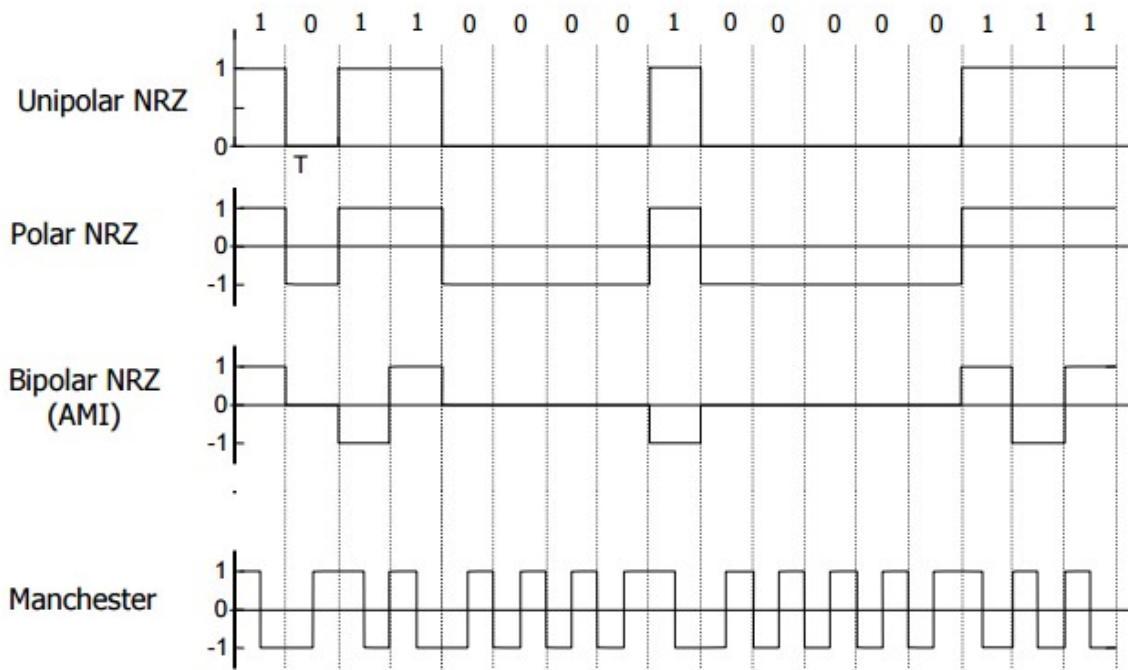


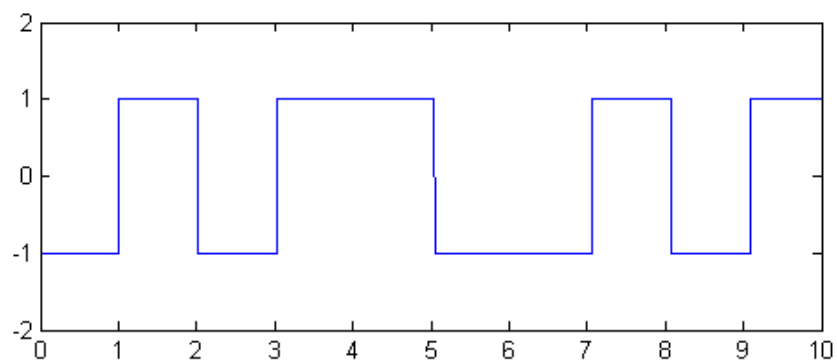
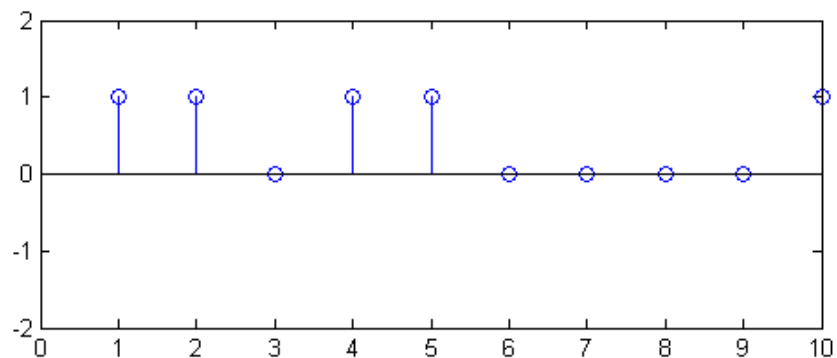
Figura 1: Tipos de códigos de Linha

DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

1. Gerar uma sequência aleatória de bits (máximo 15 bits);
2. Representar esta sequência de bits através da codificação Manchester com;
 - a) Caso 1 \rightarrow tempo do bit =1;
 - b) Caso 2 \rightarrow Tempo de bit =2;
 - c) Caso 3 \rightarrow Tempo de bit =1/2;
3. Calcular a transformada de Fourier para o sinal codificado nos itens 2a, 2b e 2c;

RESULTADOS

4. Gerar 2 plots para cada valor de tempo de bit contendo:
 - a) Sequência de bits discreta gerado (item 1);
 - b) Sinal Manchester codificado (item 2), conforme exemplo abaixo com tempo de bit =1:



5. Mostrar o espectro de frequência do sinal Manchester, em uma mesma figura, para os três valores de tempo de bits apresentados no item 2;
6. Comente o que aconteceu com o espectro de frequência quando alteramos o tempo de bit;