

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Informática
Departamento de Informática Aplicada
INF01005 - Comunicação de Dados

Atividade prática – modelo de sistema CDMA em MATLAB

Objetivo: desenvolver em MATLAB R2012b um modelo de sistema de comunicação baseado em CDMA.

O código desenvolvido deve partir de quatro vetores pseudoaleatórios de 8 bits, representando quatro usuários simultâneos do canal. As sequências de espalhamento usadas para cada usuário devem ser geradas utilizando uma matriz de Walsh 4×4 .

As quatro sequências de 8 bits devem ser espalhadas na frequência e “transmitidas simultaneamente” (ou seja, somadas). Cada bit deve ser espalhado pela sequência de 4 chips obtidos da matriz de Walsh. O receptor deverá utilizar as mesmas sequências para, a partir do sinal recebido, recuperar as sequências originais de bits.

Plote (no mínimo) os seguintes sinais:

- 1) as quatro sequências de bits originais;
- 2) as quatro sequências de bits espalhadas;
- 3) o espectro de frequências de uma das sequências do item 1 e da sua versão espalhada (item 2);
- 4) as quatro sequências de bits recuperadas no receptor.

O código deve incluir comentários discutindo brevemente os principais passos efetuados pelo sistema.

Importante: como estamos interessados em observar o espectro de frequências dos sinais, a simulação deverá ser feita com sinais em banda base (ou seja, sem modulação com uma portadora) e amostrados no tempo (com diversas amostras por bit, similarmente à atividade prática 2).

Entrega: entregue via *moodle* o código resultante até o dia 15/01.