

Laboratorul 5

30.10.2024

I Teoria codurii de date

- Teoria codurii → studiu despre proprietățile codurilor și aplicarea lor în aplicații specifice.

- Utilizările ale codurii datelor

comprimarea datelor {reducerea dimensiunii datei
controlul erorilor (detector, se corectează eroile în timpul transmitării)
criptografie (protecția informației prin transformare pentru a fi securizată)
codare de linie (metoda de reprezentare a datelor binare pentru transmisie)

Transmiterea
datelor

Unde găsim coduri?

Emitător



Comunicație



Receptor

Comprimare
datelor

+

Criptografie

Coduri
de
linie

Controlul erorilor

+

Criptografie

Codurile sunt folosite în transmisarea datelor de la emițător la receptor, printre-un comun de transmisie.

Codarea la emisie

• Compresia datelor

Obs: Scopul codării la emisie este de a reduce datele într-un fel încât să le rezemem de transmitere. (MICȘORARE)

• Controlul orivelor

→ Scopul controlului de canal de a transmite cît mai repede și cu minim de eroare informație.

→ Astfel codurile de canal sunt diferențiate pentru diversele medii de transmitere

Coduri pentru Ethernet

- 4b/5b pt 100 Mbps
- 8b/10b pt 1 Gbps

Coduri pentru FO

Coduri pentru WiFi

DATELE
HEXADECIMAL BINAR

Codul
4b/5b

0	0000	11110
1	0001	01001
2	0010	10100
3	0011	10101
4	0100	01010
5	0101	01011
6	0110	01110
7	0111	01111
8	1000	10010
9	1001	10011
A	1010	10110
B	1011	10111
C	1100	11010
D	1101	11011
E	1110	11100
F	1111	11101

• Coduri de canal

EXERCITIU

ALEGE UN NUME: ISTAN

LITERA: F

=> F = 01001010

=> 01010 01110

Obs: La to

• Criptare

→ Scopul mesajelor

• Codificare

Joc →

Modu

Mod

RZ

NR

Mo

Me

Co

Obs: La exercitiu te foloseste de un convertor din text
to binary.

• Criptografie

→ Scopul codării criptografice este de a ascunde mesajul.

• Codare de linie

Tot → normal perioada de detectare binarizarea către un circuit

Modulatia → mesaj de tot combinat cu bitii

Modulatia de Frequentă (FM)

$$s(t) = A \sin(\omega t + \varphi)$$

amplitudine

frecventa

faza modulatiei

RZ → return to zero

NRZ-i → Non return to zero - inserted - 80%

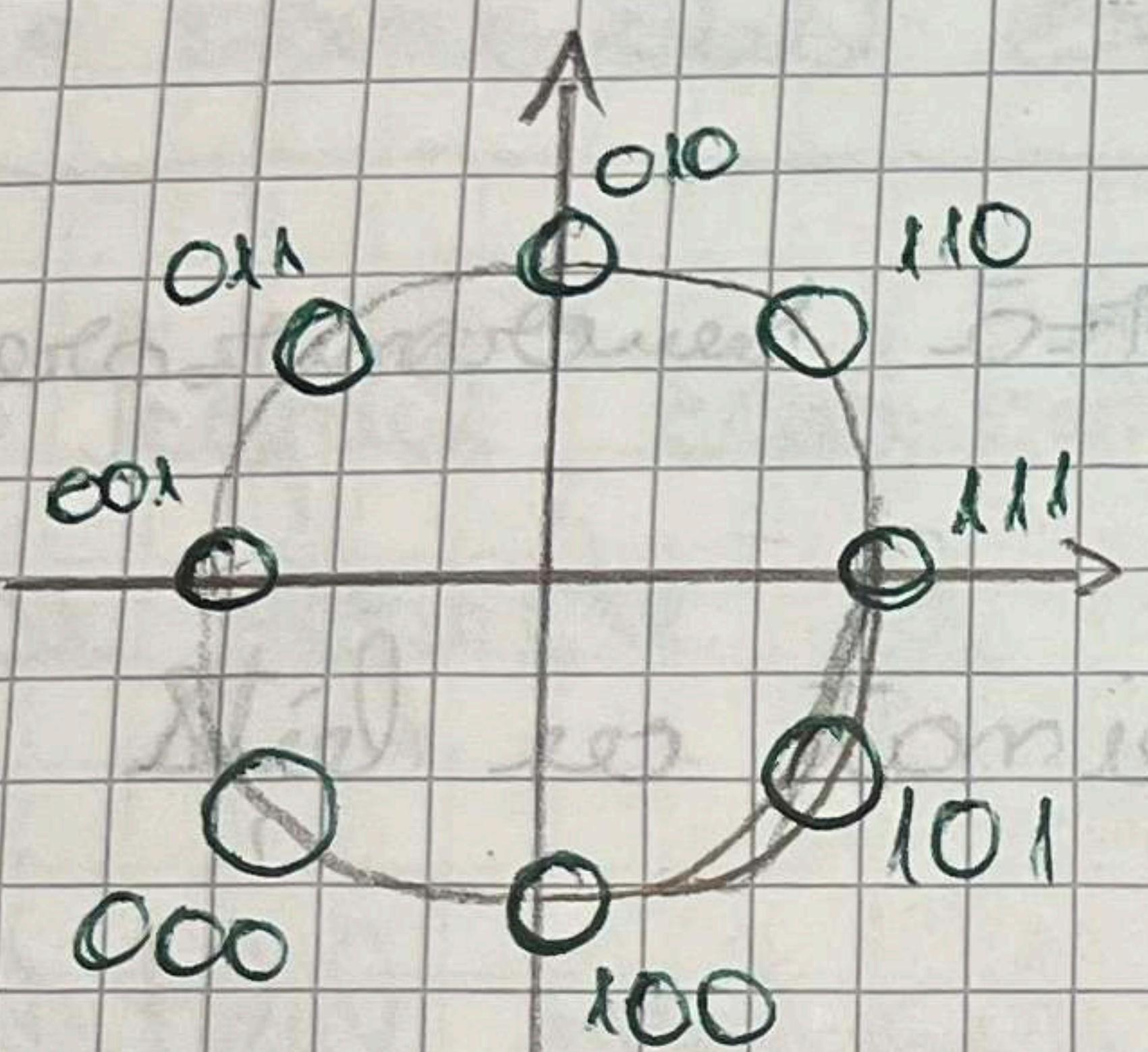
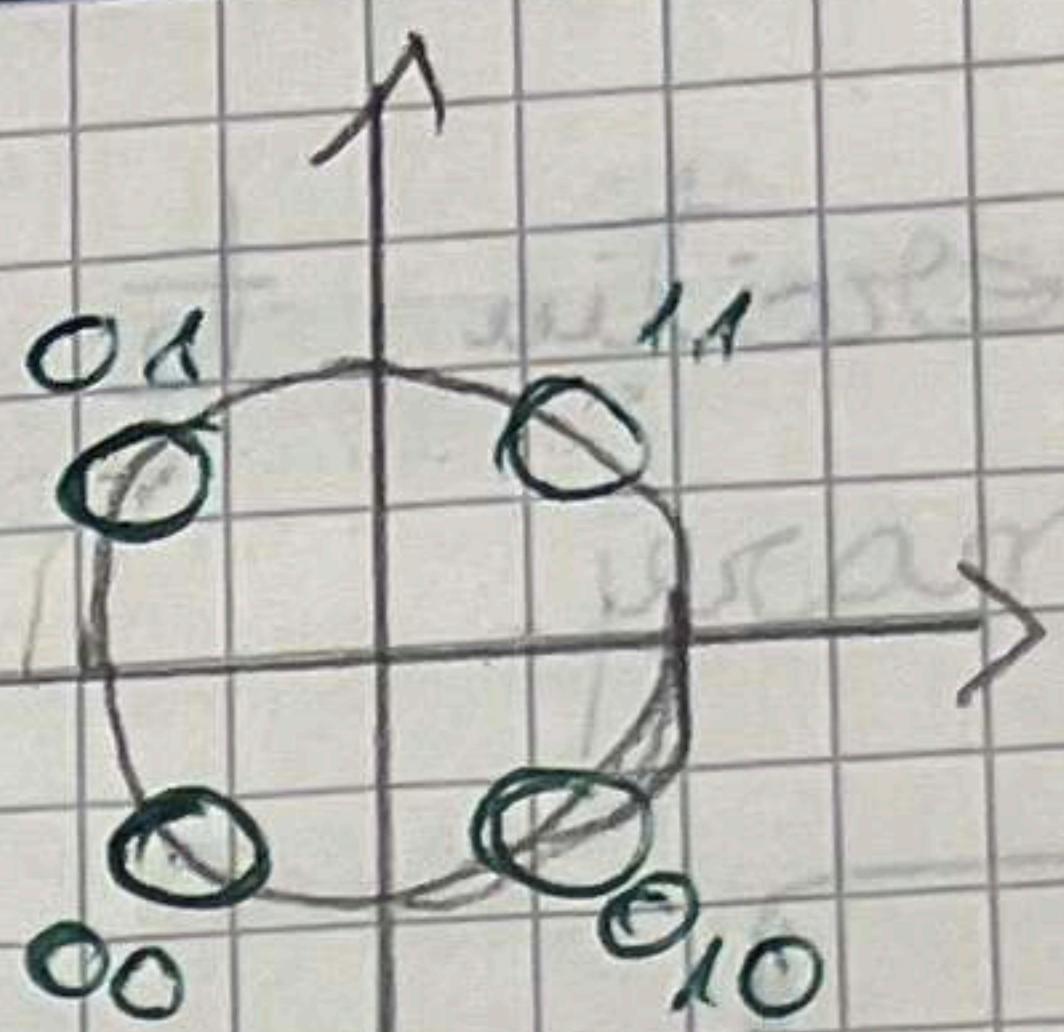
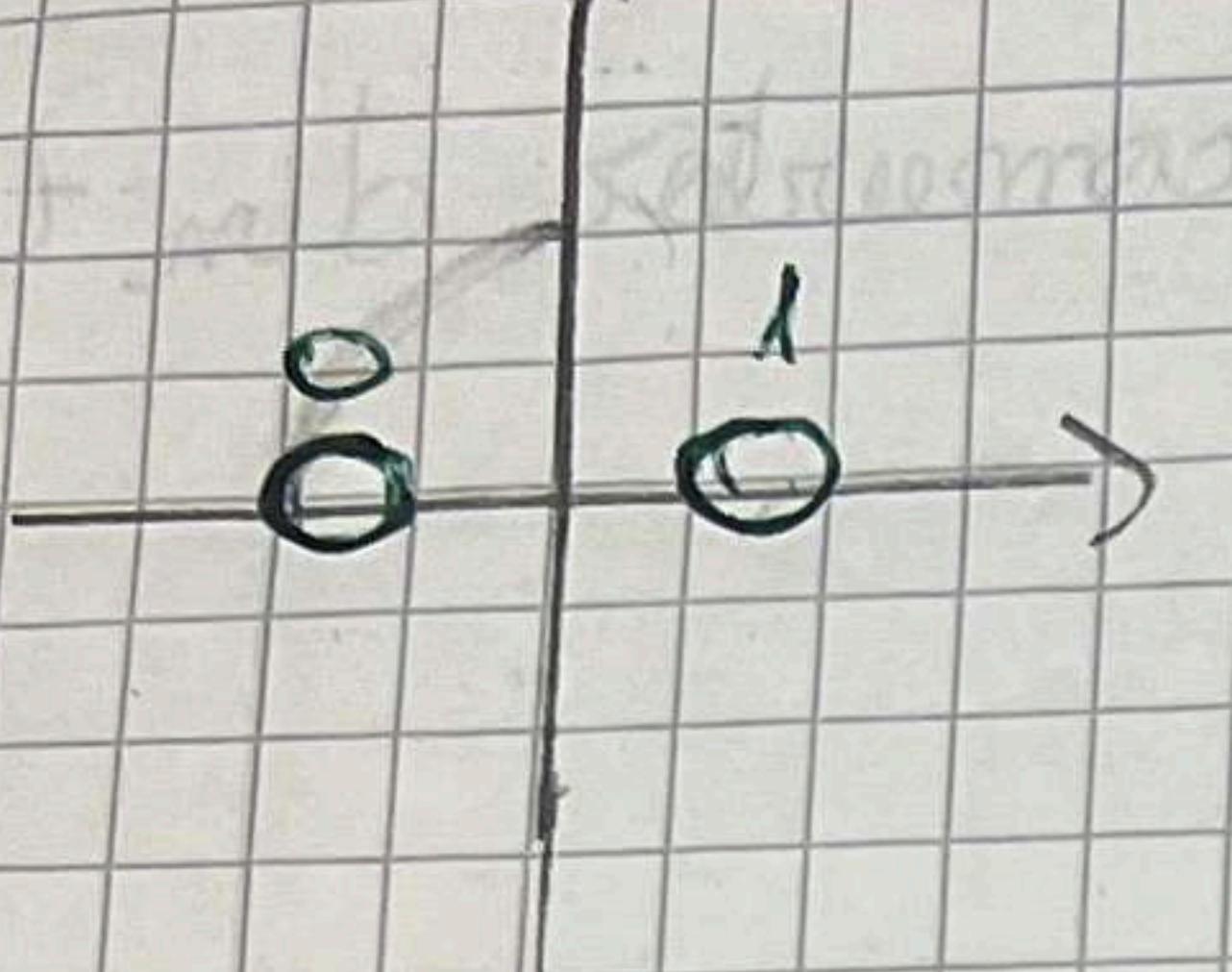
Manchester → eficienta codării e de 50%

Modulatia complexe

BPSK - 2 stari

QPSK - 4 stari

DPSK - 8 stari



(DPSK)

- Utilized in diverse situations
pe WiFi

1 Mbps - differential BPSK

2 Mbps - differential QPSK

- Utilized in diverse situations
pe Bluetooth

4 DQPSK - 2Mbps

8-DPSK - 3Mbps

Aplicatie 01010 01110 - se folosim de ex. anterior

