

Full name: Đinh Đức Cường

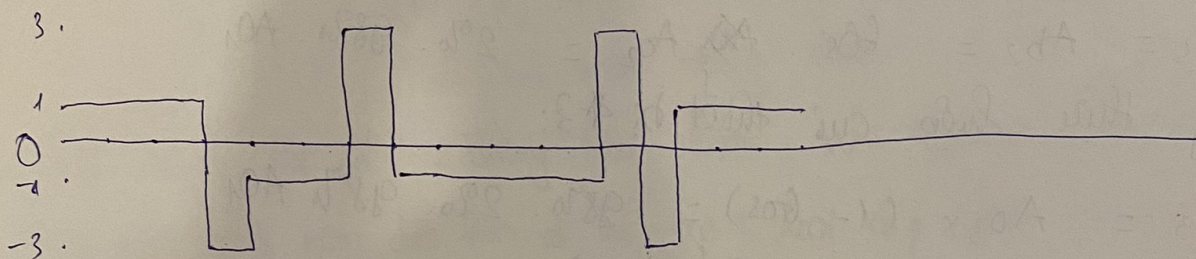
Student ID: 20176704

Câu 3: Tín hiệu đầu vào của 3 người sử dụng là 1100, 1000, 0010.

⊕ Trãi phố:

	Encoder					
1100	1-11-1	1-1 1-1	1-11-1	-11-11	-11-11	→ ⊕
1000	11-1-1	11-1-1	-1-111	-1-111	-1-111	
0010	1-1-11	-111-1	-111-1	1-1-11	-111-1	

⇒ 111-3 -1-1 3-1 -1-1-13 -3 111



⊕ Giải trải phố

111-3 -1-1 3-1 -1-1-13 -3 111

	A	B	C	D		X
⇒	111-3	-1-13-1	-1-1-13	-3111	} decoder	4 4 -4 -4
	111-3	-1-13-1	-1-1-13	1-11-1		→ 1100
	111-3	-1-13-1	-1-1-13	-3111		4 -4 -4 -4
				11-1-1	} decoder	→ 1000
				-3111		4 -4 -4 -4
				1-1-11	} decoder	→ 0010

⇒ 1100  
1000  
0010

Câu 4:

- Lưu lượng thực hiện của thiết bị số 1 là:

$$A_{c1} = A_{o1} (1 - GOS) = 9820 A_{o1}$$

- Lưu lượng đến của thiết bị 4 là

$$A_{o4} = A_{b1} = A_{o1} \cdot GOS = 290 A_{o1}$$



Full name : Đinh Đức Chung

Student ID : 20176704

Ưu lượng đến của thiết bị 2:

$$A_{02} = A_{c1} = 98\% A_{01}$$

Ưu lượng thuê mượn của thiết bị 2:

$$\begin{aligned} A_{c2} &= A_{02} (1 - GOS) \\ &= 98\% \cdot 98\% \cdot A_{01} \end{aligned}$$

Ưu lượng đến của thiết bị 3:

$$A_{03} = A_{b2} = 60\% \cdot A_{02} = 2\% \cdot 98\% \cdot A_{01}$$

Ưu lượng thuê mượn của thiết bị 3:

$$A_{c3} = A_{03} \cdot (1 - GOS) = 98\% \cdot 2\% \cdot 98\% \cdot A_{01}$$

Ưu lượng thuê mượn của thiết bị 4:

$$A_{c4} = A_{c4} \cdot (1 - GOS) = 98\% \cdot 2\% \cdot A_{01}$$

⇒ Grade of Service của cả hệ thống:

$$\begin{aligned} GOS &= 1 - \frac{A_{c2} + A_{c3} + A_{c4}}{A_{01}} \\ &= 1 - (98\% \cdot 98\% + 98\% \cdot 2\% \cdot 98\% + 98\% \cdot 2\%) \\ &= 0,0792\% \end{aligned}$$

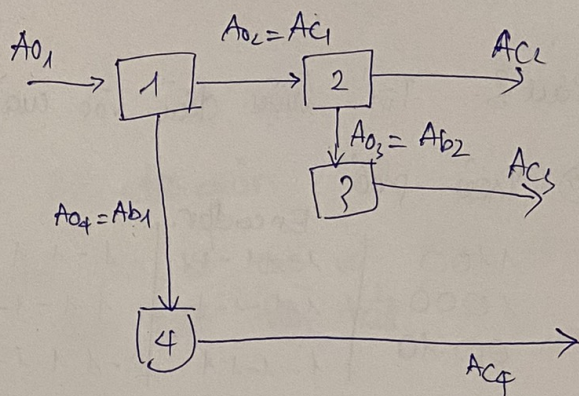
Vậy GOS của hệ thống là 0,0792%.

Câu 2:

Số sánh 2G, 2.5G, 3G, 3.5G:

- Hệ thống 2G: sử dụng phương pháp đa truy cập TDMA và CDMA (băng hẹp), do đó dẫn tới ưu nhược điểm sau:

②





Fullname: Đinh Đức Chung

Student ID: 20176704

- + Ưu điểm:
- Dung lượng tăng
  - Chất lượng thoại tốt hơn
  - Hỗ trợ 1 số dịch vụ số liên thông

- + Nhược điểm:
- Công nghệ 2G sử dụng dải tần số cao và thấp, nên dễ bị ảnh hưởng bởi các điều kiện thời tiết
  - Tốc độ chậm
  - Các ứng dụng trên 2G hạn chế hơn 3G.
  - Tính bảo mật không cao

- Hệ thống 3G có 2 hướng tiêu chuẩn: W-CDMA và CDMA 2000 1xEVDO. Công nghệ này mềm dẻo hơn và hỗ trợ 5 loại ứng dụng: CDMA 1MT-DS (direct spread), CDMA 1MT-NC (multi carrier), TDMA 1MT-TC (time code), TDMA 1MT-SC (single carrier) và FDD FDMA. Công nghệ này có thể hoạt động tốt hơn 2G. Mục đích chính của công nghệ này cho phép bao quát và phát triển với chi phí đầu tư rất thấp.

- + Ưu điểm:
- Tốc độ cao
  - Cho phép sử dụng các dịch vụ như GPS, Mobile TV và video conferencing
  - Cho phép sử dụng băng thông tốt hơn
  - Tính bảo mật tốt

+ Nhược điểm:

- Chi phí xây dựng cho mạng 3G cao hơn nhiều so với 2G, chi phí bảo trì đắt đỏ hơn, chi phí sử dụng các ứng dụng cao hơn.

- Hệ thống 2.5G: 2G được thay thế hệ thống chuyển mạch gọi bên cạnh hệ thống chuyển mạch chéo kênh truyền thống. Mạng 2.5G



Fullname : Đinh Đức Chung

Student ID : 20176704

Cung cấp một số lý do tương tự mạng 3G và có thể duy trì sẽ hạ tầng cơ sở của các nhà mạng 2G.

- Hệ thống 3.5G: là hệ thống mạng di động truyền tải tốc độ cao HSPA, phát triển từ 3G. Nó được kết hợp từ 2 công nghệ kết nối không dây hiện đại HSPA và HSUPA, cho phép tốc độ truyền tải lên đến 7.2 Mbps.

Câu 1.

b) vẽ bảng cấp phát 41 cặp RFE:

	A1	B1	C1	D1	A2	B2	C2	D2	A3	B3	C3	D3
BCH	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
TCH1	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
TCH2	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
TCH3	76	77	78	79	80							

c)