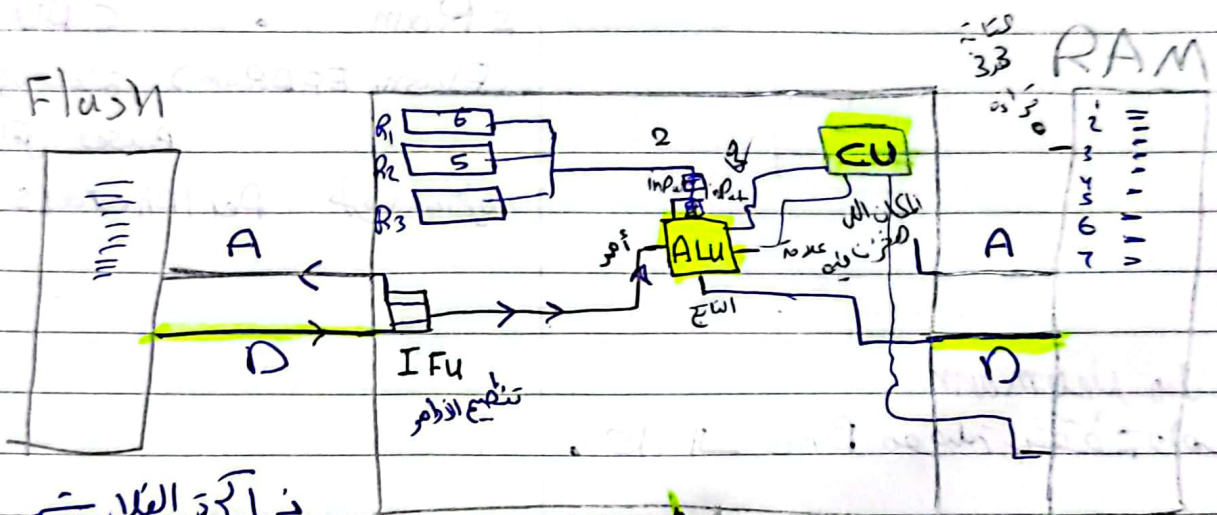


Subject :

Date :

البنية العامة للمعالجات ARM

- ← وحدة الحساب والمعالج Arithmetic and Logic unit
- ← سجلات Registers (متعددة الأغراض) وذاتية وتكون خاصة
- ← مواصل Buses
- ← (NVIC)
- ← وحدة حماية الذاكرة (mPU)
- ← Debugging



ذاكرة الفلاش
Non Volatile
غير مؤقتة

Data bus

address bus

ذاكرة الـ RAM

مؤقتة

Volatile

Peripherals

(معالجات الكهرونية)
مؤقتة

أحط فيج الداتا D

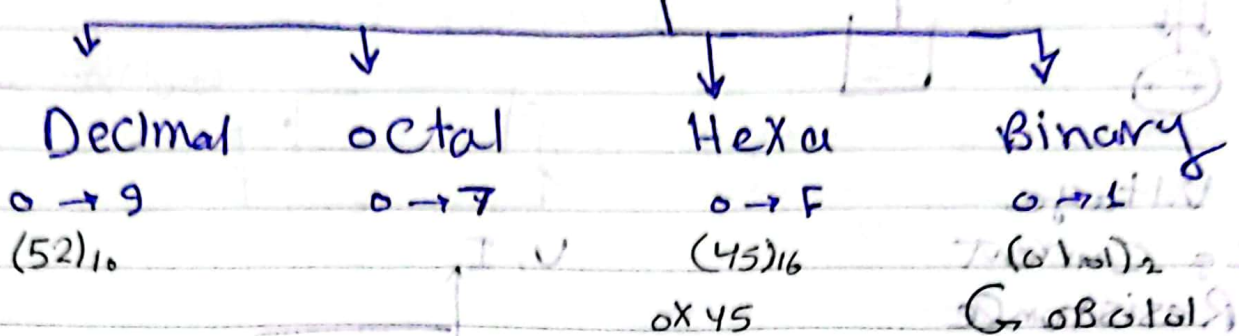
← CISC ← Complex ← Computer ← أحط فيج عنوان القرين A
← RISC ← Reduced ← embedded

Maka

Subject : _____

Date : _____

النظم العددية



→ Decimal

(00011101)
... 2⁵ 2⁴ 2³ 2² 2¹ 2⁰

$$= 16 + 8 + 4 + 1 = 29$$

Hex

Binary

0

0000

1

0001

Nibble

E

1110

F

1111

Hex → Decimal (A2F3)₁₆

16³ 16² 16¹ 16⁰

$$= 2 \times 16^3 + 10 \times 16^2 + 7 \times 16 + 3 = 4287$$

(A2F3)_{Hex} → (1010 0100 1111 0011)₂

0x3B

00111100

U(162)

دائري موجب

Signed (-94)₁₀

unsigned (94)

كيف أحط عدد سالب

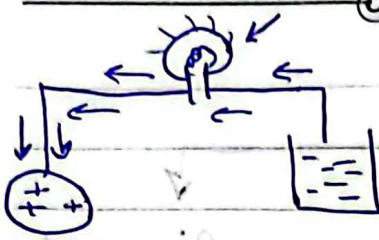
7 6 5 4 3 2 1 0
1 0 1 0 0 0 1 0

قسم الإشارة

-128 12
← * →
0

Maka

$$-94 = -(1 \times 2^7) + (1 \times 2^5) + (1 \times 2^1) + (0 \times 2^0)$$



D.C

$$V = I \cdot R$$

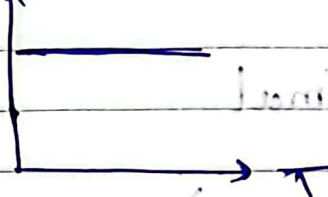
التيار من (+) إلى (-)



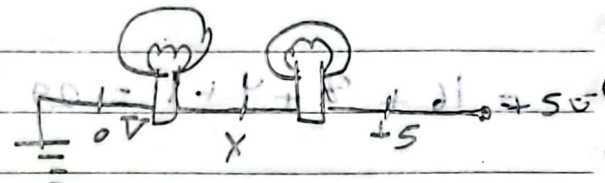
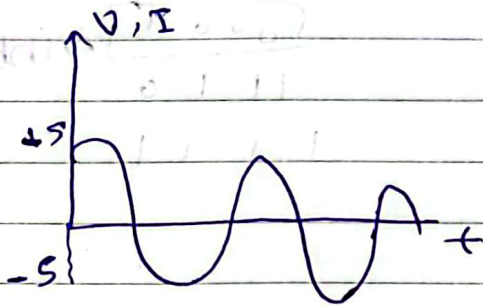
Voltage

e.g. Current
Resistance

V, I



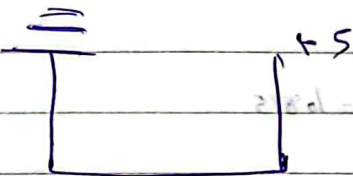
A.C →



(8 A) ← I ← I ←

التيار ثابت

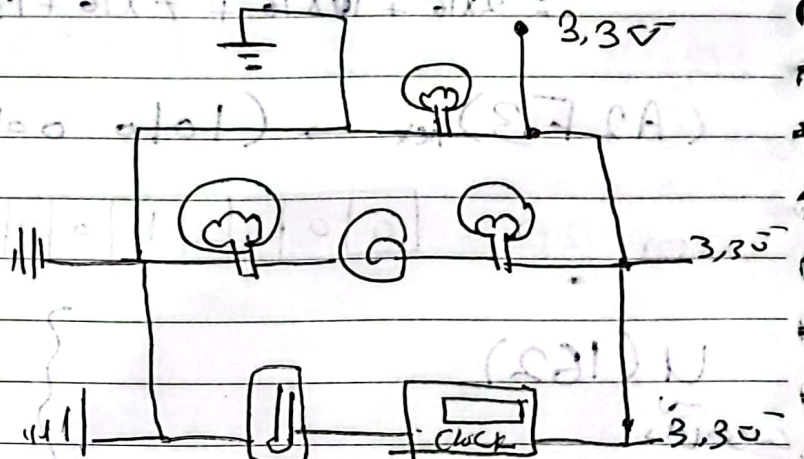
اختلاف فرق الجهد



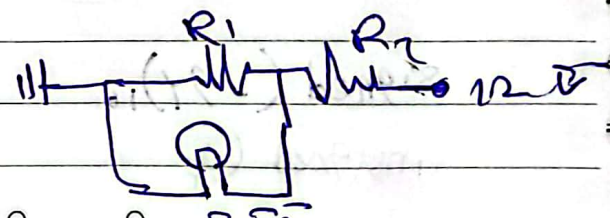
$$S = I \cdot R$$

$$I = \frac{S}{R} = \infty$$

التيار لا يتغير



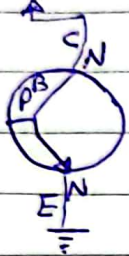
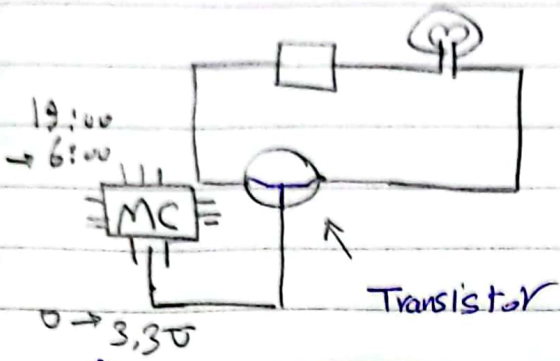
$$V_{out} = V_{in} + \frac{R_1}{R_1 + R_2}$$



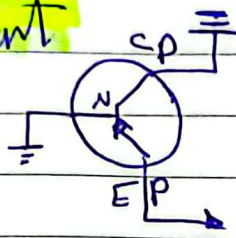
Maka

Subject : Electronics

Date : _____

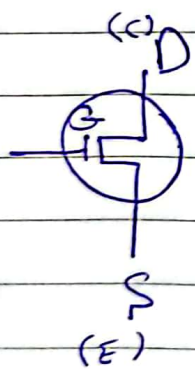


current



PNP
B << E

B77E
+ -



N-Channel

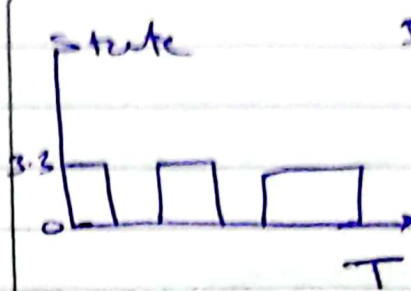
الترانزستور الجهد



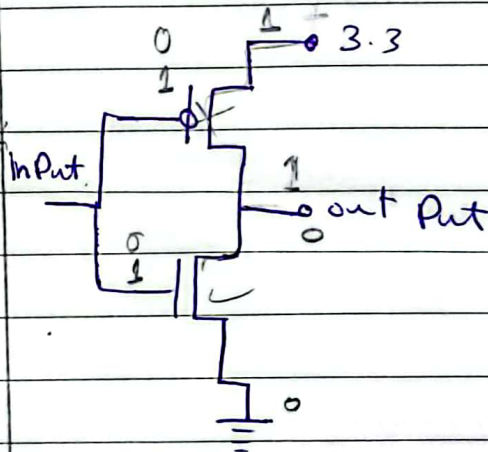
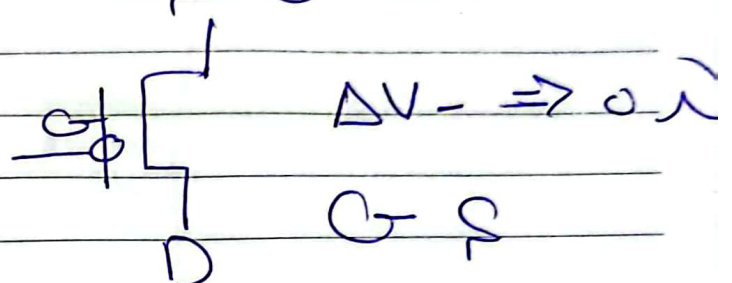
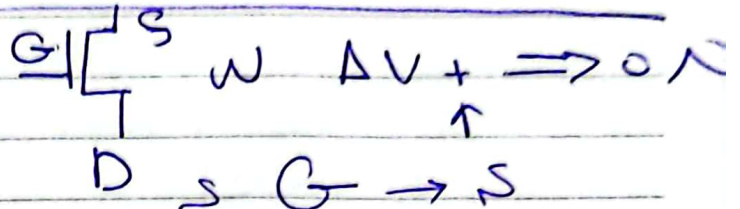
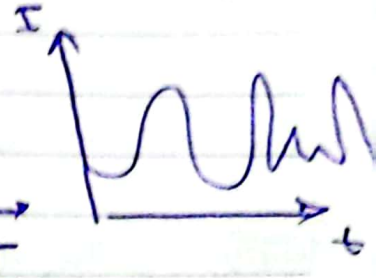
P-channel

Voltage

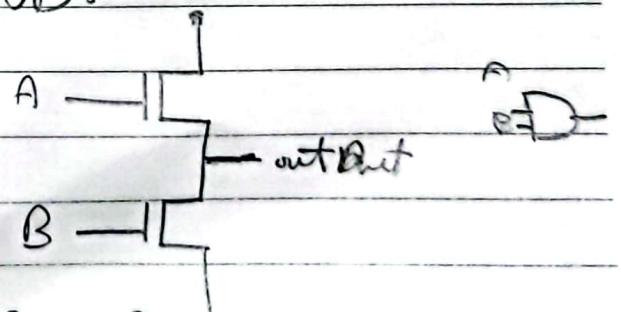
Digital



analog



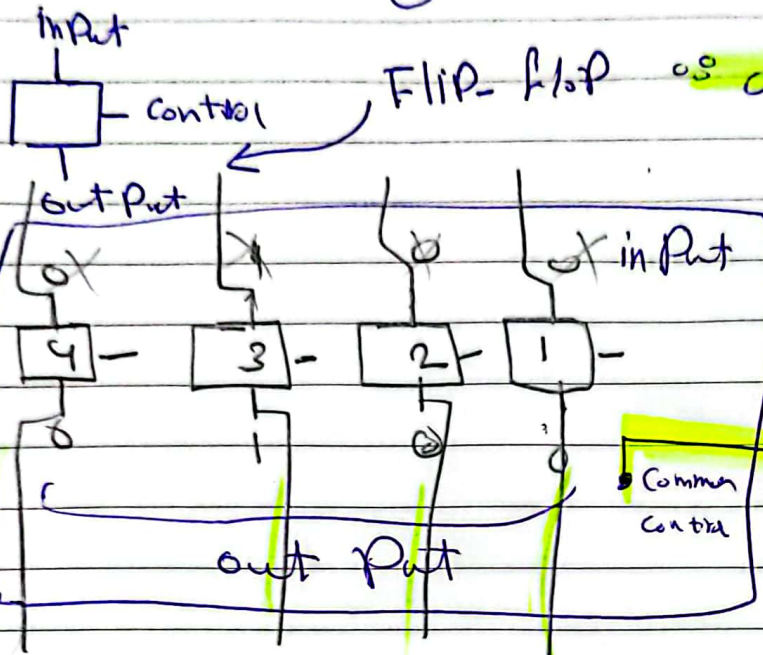
AND



Maka

عندنا نوعين من الذاكرة

volatile تترك البيانات تفقد التيار الكهربائي مثل RAM
Non-volatile وهي تبقى البيانات حتى بعد قطع التيار (S.D cards, flash)



هنا نحفظ هذه الذاكرة
للحصة أرقام
مثل $(0100)_2$
لها (4)
هذا عمل الذاكرة
الحساسة للكمبيوتر

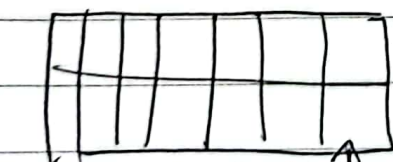
8 bit = 1 byte

7 6 5 4 3 2 1 0

1 kilobyte = 1024 byte
1 Megabyte = 1024 kilobyte
1 Gigabyte = 1024 megabyte

1 Terabyte = 1024 Gi

2^n = num Address



Data Bus = 8 Bit

01000000
01000000
01000000

Data bus = 32 bit

Address = 32 bit

Address bus = 16 Bit