

الرقم العشري (Decimal)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
EX (52), 304, 1967

الرقم الثنائي (Binary) (0B)

0 1
EX (01), 0101, 1110, 0110

الرقم الثماني (Octal)

0 1 2 3 4 5 6 7
EX (125), 347, 22

الرقم السداسي عشر (Hexadecimal) (0X)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
EX 45, (2AF5), D3, CB9A

EX (00011101)₂ → Decimal

$$0 + (1 \times 2^4) + (1 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (1 \times 2^0) =$$

$$0 + 16 + 8 + 4 + 0 + 1 = 29$$

EX 2A7B → Decimal (2A7B)₁₆

$$(2 \times 16^3) + (10 \times 16^2) + (7 \times 16^1) + (11 \times 16^0) =$$

$$8192 + 2560 + 112 + 11 = 10875$$

Binary

hex

Decimal

0000

0

0

0

1110 E 14 - 2

0001

1

1

1

1111 F 15 - 1

0010

2

2

2

0011

3

3

3

0100

4

4

4

0101

5

5

5

0110

6

6

6

0111

7

7

7

1000

8

8

8

1001

9

9

9

1010

A

10

A

1011

B

11

B

1100

C

12

C

1101

D

13

D

1110

E

14

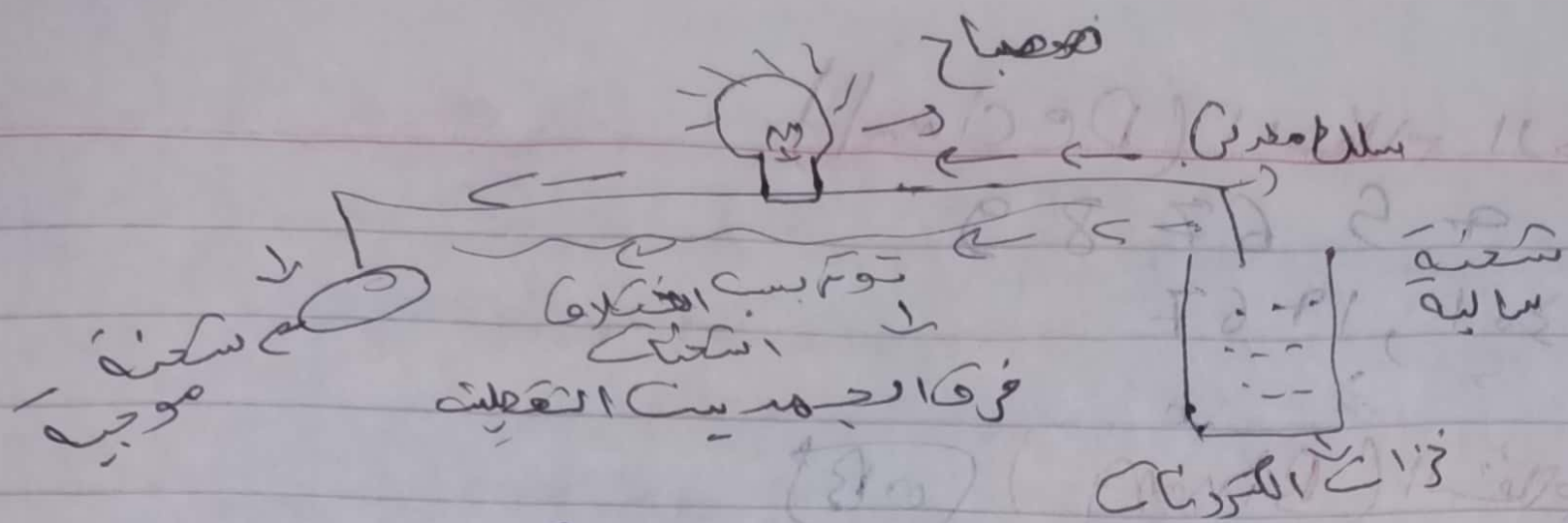
E

1111

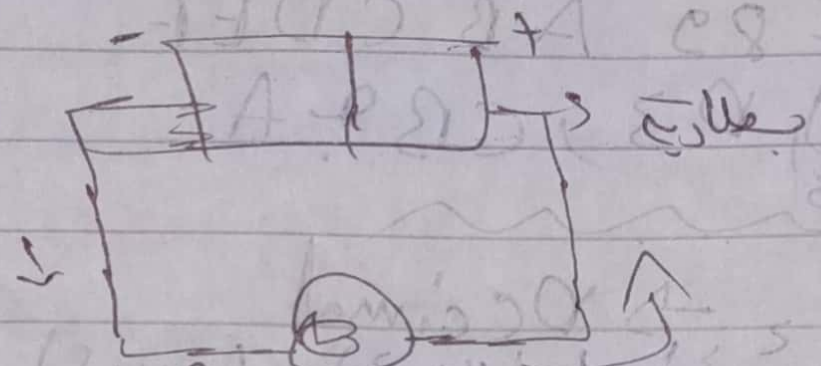
F

15

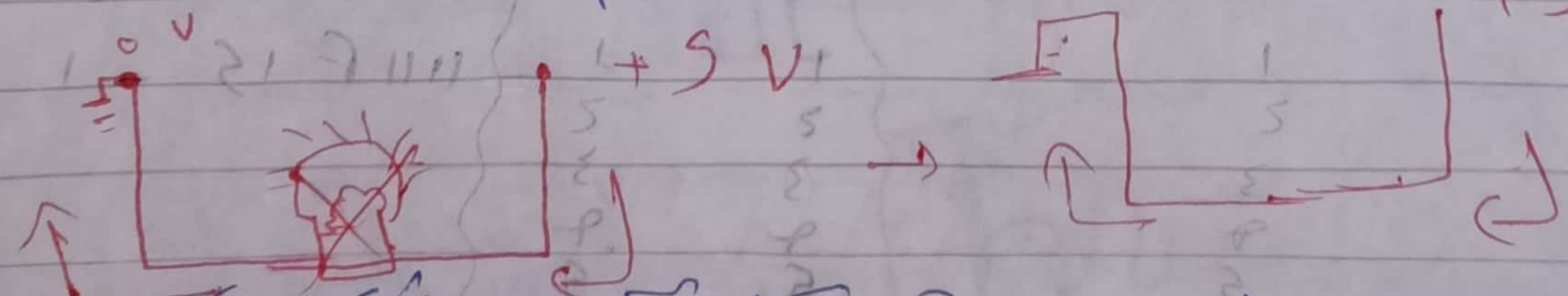
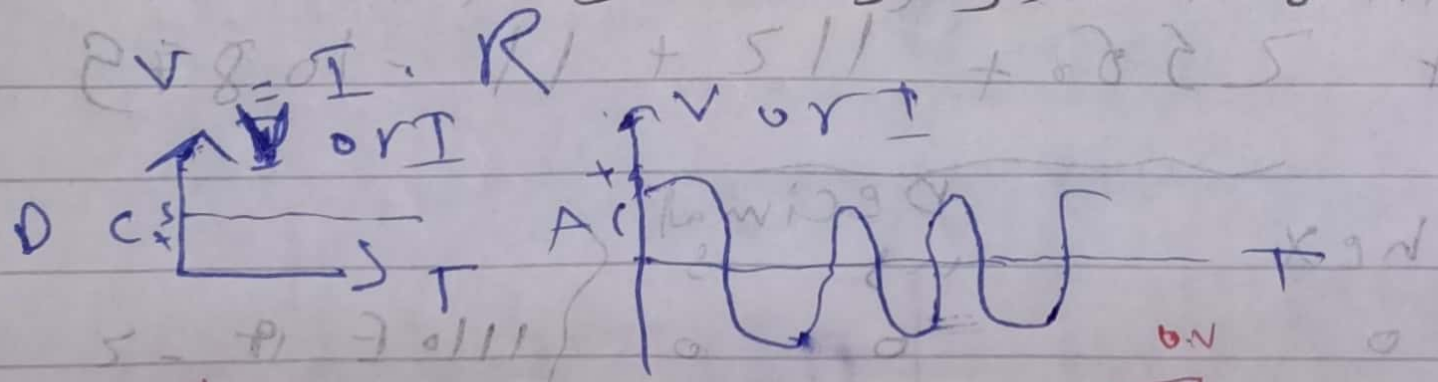
F



تضيء المصباح عند اشتغال الإلكترونات
 السالبة إلى الموجبة
 يحصل حالة تساوي في الشحنات قدر الإمكان في
 الطرفين لشحن الإلكترونات باتجاه المادة
 المستحوذة ايجابياً

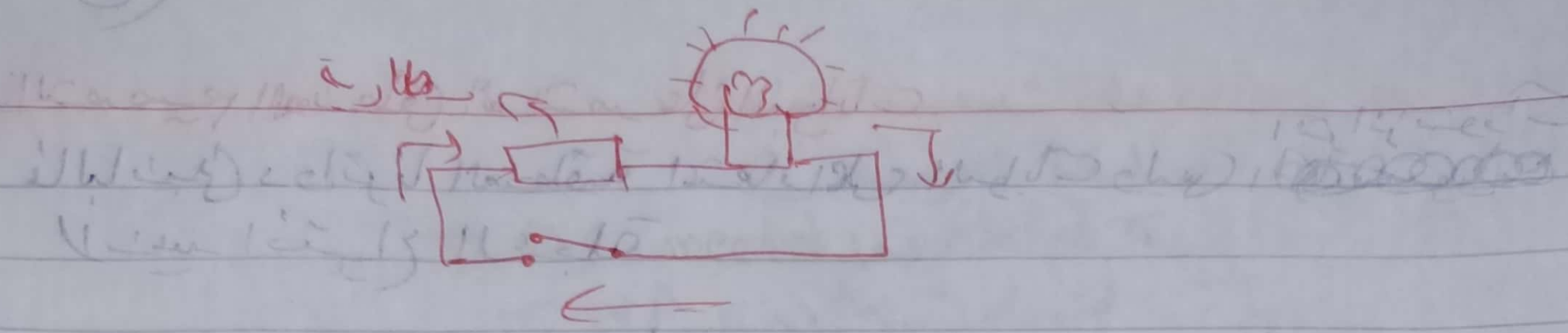


الإلكترونات متحركة السالبة إلى الموجبة
 اتجاه التيار الموجب إلى السالب
 المعطى بالشحنات الموجبة أنها لا تتحرك أي
 أنها لا تغادر الوعاء الذي

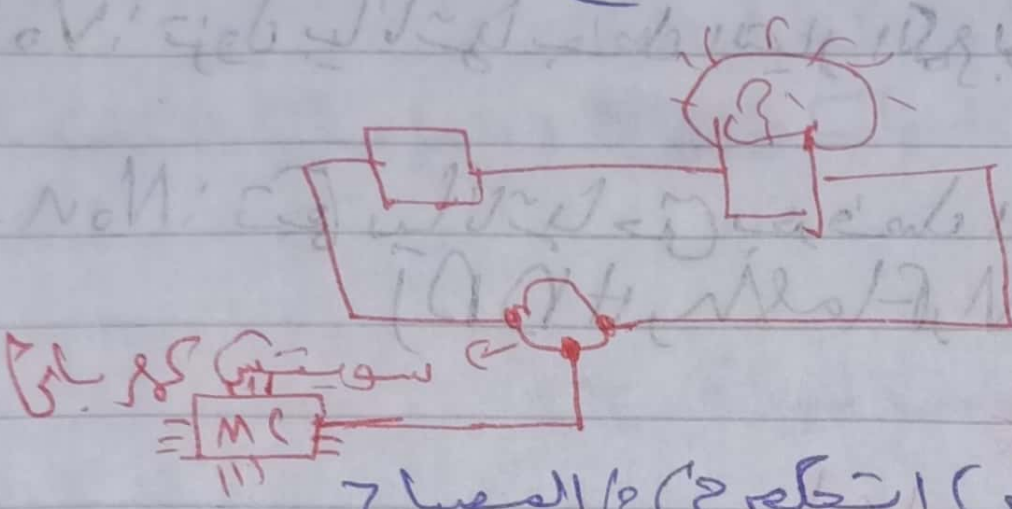


عند حث المصباح تصبح قيمة المقاومة مثلية جداً (40)
 $V = I \cdot R$
 $5 = I \times (+0)$

3



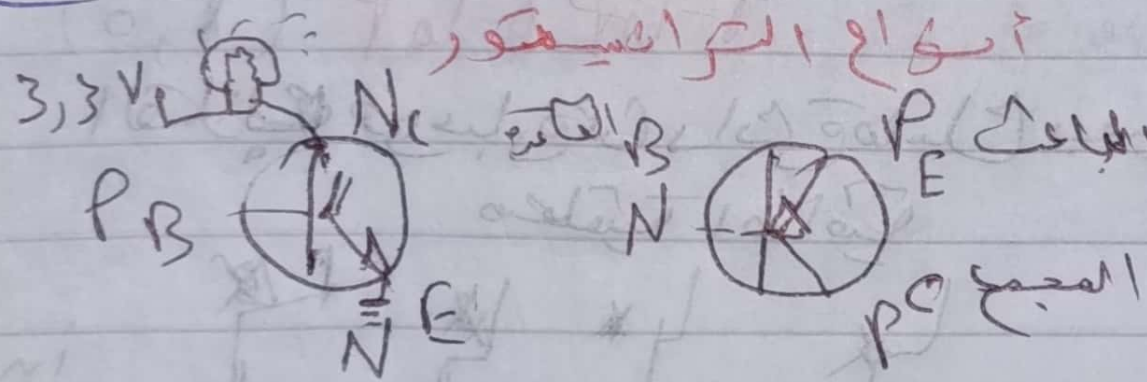
تتضمن المصباح ~~في~~ ~~دائرة~~ التحكم في المصباح



لكي التحكم في المصباح

مثال عند الساعة ٧ مساءً ~~تتضمن~~ المصباح
و عند الساعة الخامسة مساءً تطفئ المصباح

أنواع الترانزستور



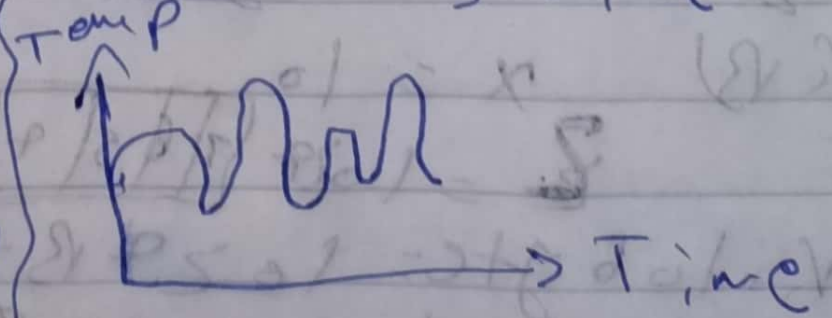
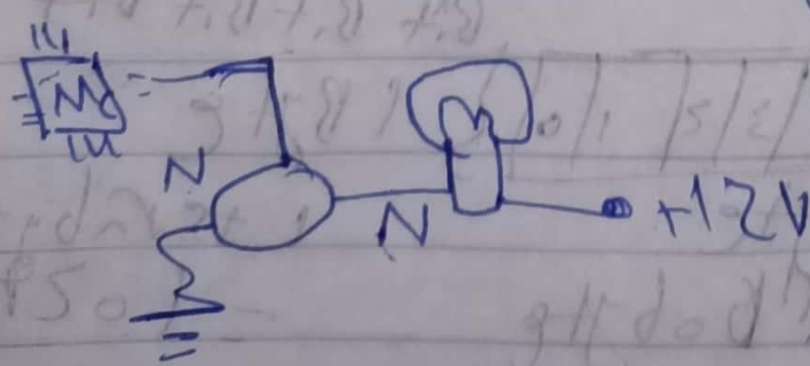
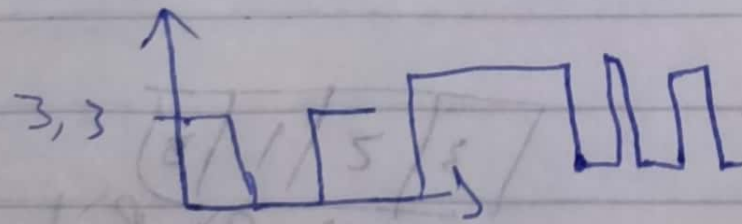
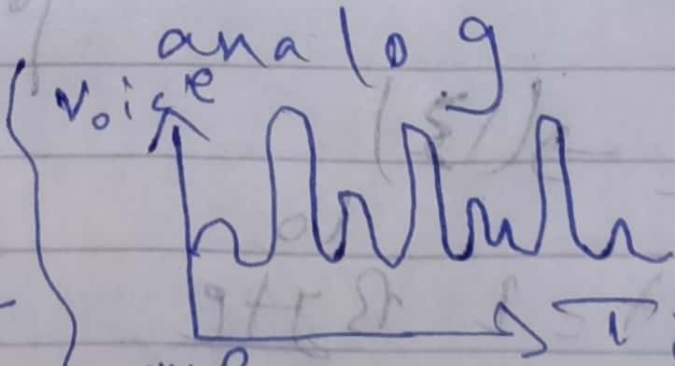
NPN

PNP

$B \gg E$

$B \ll E$

Digital/Logic



التصميم المنطقي المعتمد على البوابات

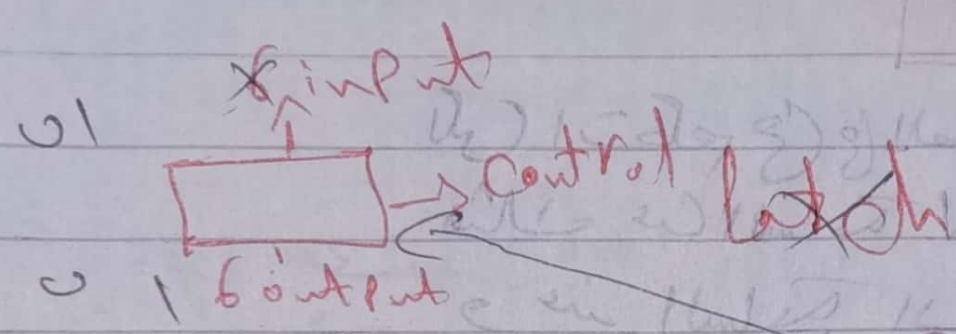
المبررات

غالباً تبني دوائرنا المنطقية اعتماداً على البوابات وليس ~~المبررات~~
لأنه اختراع العجلة

Volatile & NonVolatile memories

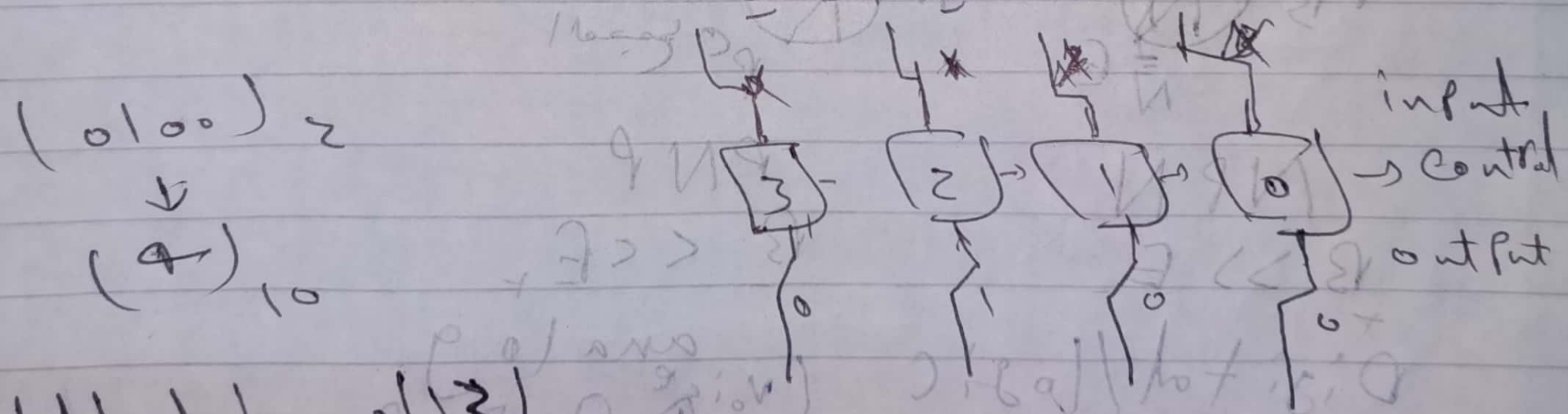
Volatile: تزول بياناتها بقطع التيار الكهربائي مثل ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)

Non-volatile: تبقى بياناتها حتى بعد قطع التيار الكهربائي (SD cards, EEPROM, Flash, HDD)



FF (0, 1) Flip Flop

الخلايا هي عبارة عن دوائر منطقية بسيطة مع مخرج بوابات منطقية إضافية

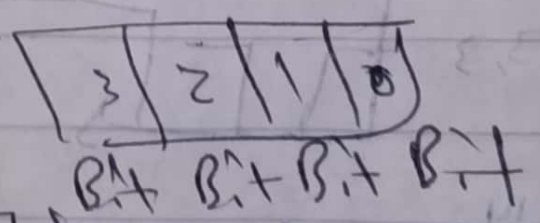
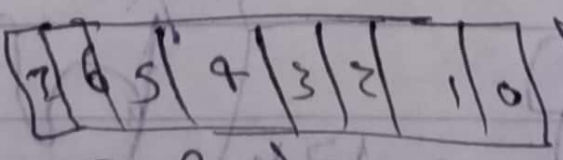


(1101)₂ → (13)₁₀

8 Bit = 1 Byte

(KB)

$x = 10$
 $z = 1024$



1 kilobyte = 1024 Byte

1 megabyte = 1024 KB

1 terabyte

= 1024 GB

إذا قمنا بقياس حجم الذاكرة المختلفة بالكيلو بايت
بالحسابات

توجيه لدراسة علم تصميم الميكاترونكا

توجيه لدراسة علم لغة البرمجة C

التعرف على لوحة TI VA Connected LaunchPad

حزمة البرمجيات لتطبيقات TI VA

حزمة المكتبات البرمجية TI VAWare Libraries

الوثائق الفنية الخاصة بالمعالج وبالمكتبات

أمثلة على استخدام المكتبات ~~والطرق~~ والطرق الخاصة بالمعالج

Code Composer studio

بيئة تطوير IDE من برمجة شركة TI

Keil Mvision

بيئة تطوير IDE من برمجة الشركة الأم المصنعة لآلية ARM

~~التي~~ يمكن استخدامها لأغراض تعليمية بحجم كود مصور 32 byte

Other IDEs

Atmel studio

GNUTools

TI AR workbench

Microsoft Visual studio