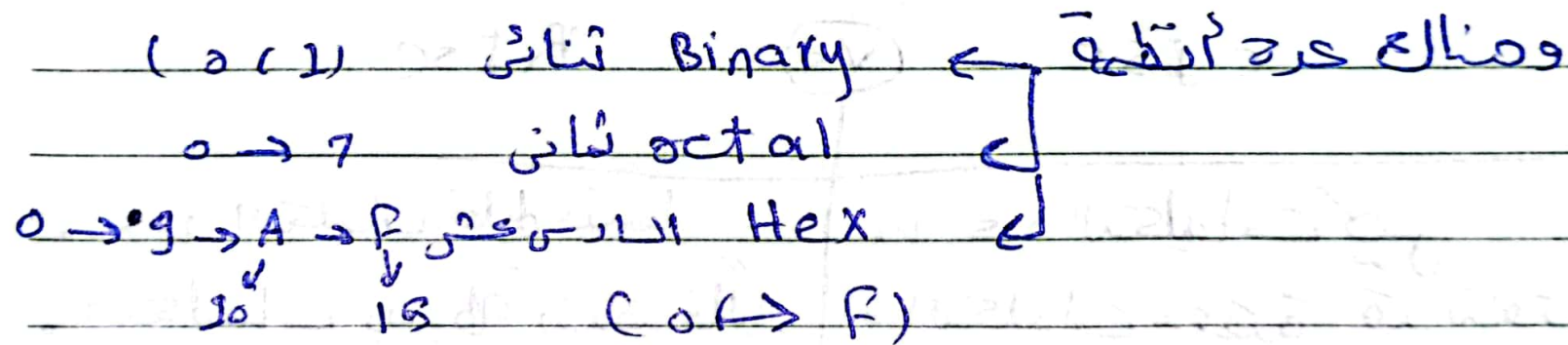


005 number representation systems :-

- ① التعرف على أنظمة العد
- ② التحويل بين أنظمة العد
- ③ تمثيل الأعداد السالبة

النظام الذي نستخدمه يومياً هو النظام العشري (Decimal)



Date :

Subject :

كيفية التحويل على نظام العد المختلفة

(\square)
Decimal¹⁰

(\square)
Binary²

(\square)
Octal⁸

(\square)
Hex¹⁶

or

or

0 B \square

0x \square

* تحويل أى نظام للعشرى :

$$(4586)_{10} = 4 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 6 \times 10^0$$

$$(1011)_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$

$$= (11)_{10}$$

لذلك قاعدة عند تحويل من أى نظام للنظام العشري يكون
عن طريق

$$(\dots x_2 x_1 x_0)_{\square} = \dots \square^2 x_2 + \square^1 x_1 + x_0 \times \square^0$$

* Dec:

كيفية العد بالنظام العشري

0 1 2 ... 9 \rightarrow 10 ... 19 \rightarrow 20
... 99 \leftarrow 100

* Hex: 0, 1, 2 ... F, 10 ... 1F
... FF \leftarrow 100 وهكذا

* Binary: 0 1 \rightarrow 10 \rightarrow 11 \rightarrow 100 \rightarrow 101 \rightarrow 110
... 1000 \leftarrow 1111 وهكذا

Date :

Subject :

Hex
أكثر نظامين نستخدم النظام الثنائي والنظام العشري؟

كل رقم في نظام العدد (Hex) يمثل عددا مكون من أربع خانات في نظام العدد الثنائي

Hex	Binary
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001
A	1010
B	1011
C	1100
D	1101
E	1110
F	1111

ولتحويل العدد من Hex إلى Binary يحول كل رقم إلى أربع خانات Binary تساوي قيمته:

ex: $0x(A2F3)_{16} \rightarrow (1010\ 0010\ 1111\ 0011)_2$

⊗ لما يكون عدد Hex وخالج أدناه Binary و Decimal (signed, unsigned)

ex: $0xA2 \rightarrow 1010\ 0010$
Decimal Sign: $uns(162)_{10}$

الشارة 1 في خانة العدد تكون موجبة ولا سالبة

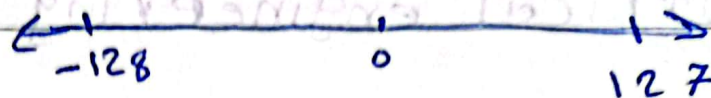
Signed: $(-94)_2$

⊕ في خانة العدد تكون موجبة
⊕ في خانة العدد تكون موجبة

Don't come back no more Don't come back

ALMOSA

signed



محدودية 255 وهو أقصى قيمة لعدد ممكن
تتمثل في 8bit

فأول البتات لما أجب أحول العدد من Binary إلى sign decimal

1 0 1 0 0 0 1 0

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

$$= -128 + 32 + 2 + 0$$

خانة الـ 1
Signed = -94

دأت جاي تستخدم الآلة البنية بناء الكمبيوتر؟

لو عاوز Sign خليها Bit عادي
لو عاوزها an sign كبيرها خليها Word

Dword → 32

المורה

Signature

Date :

Subject :