

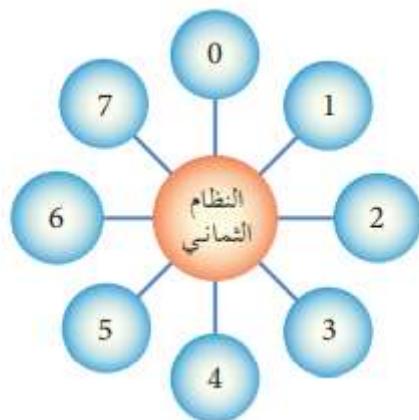
الوحدة الأولى : أنظمة العد

الفصل الأول : مقدمة في أنظمة العد

أنظمة العد - النظام الثنائي والنظام السادس عشر : **ثالثاً**

يُستخدم النظام الثنائي داخل الحاسوب ؛ لتخزين البيانات وعنونة موقع الذاكرة ، وهذا يتطلب قراءة سلسل طويلة من الأرقام الثنائية (0،1) وكتابتها ؛ لذا ، **كان لابد من استخدام أنظمة أخرى كالنظامين الثنائي والسادس عشر** ؛ لتُسهل على المبرمجين استخدام الكمبيوتر.

(هو أحد أنظمة العد الموضعية وأساسه (8) ، ويكون من ثمانية رموز هي : **النظام الثنائي**)



: أمثلة على النظام الثنائي

$_{_8}(645),_{_8}(432),_{_8}(101)$

💡 (8) تمثل الأعداد بالنظام الثنائي بوساطة قوى الأساس

الجدول الآتي : يوضح ترتيب وأوزان خانات نظام العد الثنائي

ترتيب الخانة (المنزلة)	0	1	2
أوزان الخانات بوساطة قوى الأساس (8)	8^0	8^1	8^2
أوزان الخانات بالأعداد الصحيحة	1	8	64

💡 عدد الرموز بالنظام الثنائي هي (8) رموز

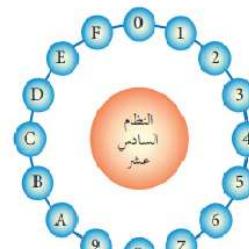


: ولتوضيح العلاقة بين النظام الثنائي والنظام العشري انظر الجدول الآتي

رموز النظام العشري وما يكافئها بالنظام الثمانى

الرمز بالنظام العشري	الرمز بالنظام الثمانى
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7

هو أحد أنظمة العد الموضعية وأساسه (16) ، ويكون من ستة **لنظام السادس عشر** رمزاً هي



$(F, E, D, C, B, A, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0)$

: أمثلة على النظام السادس عشر

$_{16}(654), _{16}(9BC), _{16}(F7B), _{16}(A10)$

💡 (16) تمثل الأعداد بالنظام السادس عشر بوساطة قوى الأساس

الجدول الآتي يوضح ترتيب وأوزان خانات نظام العد السادس عشر

ترتيب الخانة (المنزلة)	0	1	2
أوزان الخانات بوساطة قوى الأساس (16)	16^0	16^1	16^2
أوزان الخانات بالأعداد الصحيحة	1	16	256

💡 عدد الرموز بالنظام السادس عشر هي (16) رمزاً



💡 ولتوسيع
العلاقة
بين النظام
السادس

رموز النظام العشري وما يكافئها في النظام السادس عشر 💡

الرمز بالنظام العشري	الرمز بالنظام السادس عشر
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	A
11	B
12	C
13	D
14	E
15	F

: عشر والنظام العشري انظر الجدول الآتي