

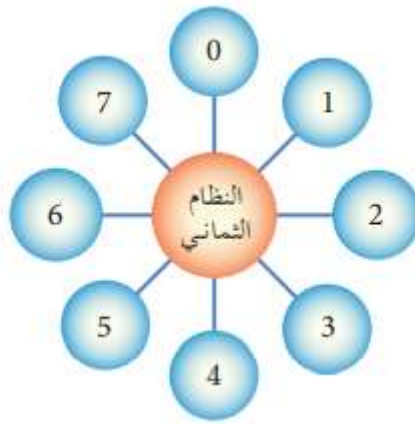
الوحدة الأولى : أنظمة العد

الفصل الأول : مقدمة في أنظمة العد

أنظمة العدّ - النظام الثماني والنظام السادس عشر : **ثالثاً**

يُستخدم النظام الثنائي داخل الحاسوب ؛ لتخزين البيانات وعنونة مواقع الذاكرة ، وهذا يتطلب قراءة سلاسل طويلة من الأرقام الثنائية (0,1) وكتابتها ؛ لذا ، **كان لابدّ من استخدام أنظمة أخرى كالنظامين الثماني والسادس عشر ؛ لتسهيل على المبرمجين استخدام الحاسوب .**

(هو أحد أنظمة العدّ الموضعية وأساسه (8) ، ويتكون من ثمانية رموز هي : النظام الثماني (0,1,2,3,4,5,6,7)



: أمثلة على النظام الثماني

$(6)_8, (432)_8, (101)_8, (645)_8$

💡 (8) تُمثّل الأعداد بالنظام الثماني بوساطة قوى الأساس

الجدول الآتي : يوضح ترتيب وأوزان خانات نظام العدّ الثماني

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

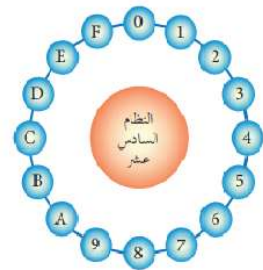
💡 عدد الرموز بالنظام الثماني هي (8) رموز

💡 : ولتوضيح العلاقة بين النظام الثماني والنظام العشري انظر الجدول الآتي

رموز النظام العشري وما يكافئها بالنظام الثماني

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

هو أحد أنظمة العدّ الموضعية وأساسه (16)، ويتكون من ستة عشر رمزاً هي: **النظام السادس عشر**



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

: أمثلة على النظام السادس عشر

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

💡 (16) تُمثّل الأعداد بالنظام السادس عشر بواسطة قوى الأساس

الجدول الآتي يوضح ترتيب وأوزان خانات نظام العدّ السادس عشر

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

عدد الرموز بالنظام السادس عشر هي (16) رموزاً



ولتوضيح
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