مقدمة:

يوجد العديد من النظم العددية ، لكل واحد منها استخدام خاص. فالإنسان على سبيل المثال متعود على النظام العشري .أما الأجهزة الرقمية فأغلبها تستخدم النظام الثنائي لمعالجة بياناتها . بعض المبرمجين والمختصين بالجانب المادي لأجهزة الحاسب يستخدمون النظام الست عشري لكتابة أوامر برامجهم ، تعديل موارد الأجهزة (Resources) أو حتى تشخيص و كشف بعض الأعطال المتعلقة بأجهزة الحاسب الآلي.

أولا :النظام العشري

يستخدم النظام العشري عشرة رموز أو أرقام وهي 9,8,7,6,5,4,3,2,1,0 ونشير لهذا النظام أيضاً بالنظام ذي أساس 10. فأي رقم يكتب في هذا النظام يحتوي رموزه على عدد من هذه الرموز العشر فقط.

ويعني هذا أيضاً أن الرموز التي تمثل هذا العدد متعلقة بالأساس 10 ويكون هذا حسب موقع الرمز في السلسة التي تمثل هذا الرقم. فمثلاً في العدد 7529 ، يكون الرمز 9 متعلقاً بالآحاد، 2 متعلقاً بالعشرات ، 5 متعلقاً بالمئات و 7 متعلقاً بالآلاف .

بصفة أخرى تعني هذه الكتابة أن:

$$7529 = 7.10^3 + 5.10^2 + 2.10^1 + 9.10^0$$

مما يؤدي إلى:

$$7x1000 + 5 \times 100 + 2 \times 10 + 9 \times 1 = 7000 + 500 + 20 + 9 = 7529$$

بإمكاننا الحصول على الرموز التي يتألف منها أي عدد في النظام العشري بالطريقة الآتية:

١. في حالة ما كان العدد يتكون من عدد n من الرموز،نقوم بتقسيمه على 10 عدد n من المرات.
٢. في نهاية كل عملية قسمة نحتفظ بالباقي و في الأخير نكون العدد بواسطة العدد n من بواقيه و هذا ابتداء من آخر باقي إلى أول باقي حصلنا عليه . يتبين لنا هذا من خلال المثال السابق:
٣. يوجد في العدد 7529 أربعة رموز، فلذا سوف نقسم العدد على 10 أربع مرات.
٤. تقسيم 7529 على 10 يؤدي إلى ناتج كامل يساوي 752 و يكون أول باقي يساوي 9 .
٥. تقسيم 752 على 10 يؤدي إلى ناتج كامل يساوي 75 و يكون ثاني باقي يساوي 2 .
٦. تقسيم 75 على 10 يؤدي إلى ناتج كامل يساوي 7 و يكون ثالث باقي يساوي 5 .
٧. تقسيم 7 على 10 يؤدي إلى ناتج كامل يساوي . و يكون أخر باقي يساوي 7 .