

التحويل من العشري إلى الست عشري

في التحويل من الست عشري إلى العشري كنا كل مرة نضرب أي رمز يمثل العدد بإحدى قوى 16 في العملية العكسية يعني التحويل من العشري إلى الست عشري:

نقسم العدد على 16 و نحصل على ناتج يختلف عن الصفر وباق يتكون من أحد الرموز الست عشرة. نكرر هذه العملية إلى أن نحصل على ناتج يساوي الصفر وباق يحتوي على رمز من الرموز الست عشرة. فحينئذ نمثل العدد بمجموعة من البواق ابتداءً بآخر باق في أقصى اليسار إلى أول باق في أقصى اليمين.

لنرى كيف يتم تحويل العدد العشري 31644 إلى مكافئه الست عشري:

١. تقسيم 31644 على 16 يؤدي إلى ناتج يساوي 1977 و باق قيمته 12 .
٢. تقسيم 1977 على 16 يؤدي إلى ناتج يساوي 123 و باق قيمته 9 .
٣. تقسيم 123 على 16 يؤدي إلى ناتج يساوي 7 و باق قيمته 11 .
٤. تقسيم 7 على 16 يؤدي إلى ناتج يساوي 0 و باق قيمته 7 .

التحويل من الست عشري إلى الثنائي

يتطلب التحويل من الست عشري إلى الثنائي عمليتين ،أولاهما التحويل من الست عشري إلى العشري و آخرها التحويل من العشري إلى الثنائي. غالباً ما تكون هذه الطريقة شاقة و معرضة للأخطاء ، لذلك نستغل الملاحظة التي تتمثل في $16^1 = 2^4$ و التي تعني أن أي رمز ست عشري يستطيع أن يتمثل بواسطة 4 رموز ثنائية . مما يؤدي إلى تعويض أي رمز ست عشري بمكافئه الثنائي مباشرةً.

يوضح الجدول (1-1) الرموز الست عشرية ومكافئتها.

| العشري Dec | الثنائي Bin | السداسي عشري Hex |
|---------------|----------------|---------------------|
| 0 | 0000 | 0 |
| 1 | 0001 | 1 |
| 2 | 0010 | 2 |
| 3 | 0011 | 3 |
| 4 | 0100 | 4 |
| 5 | 0101 | 5 |
| 6 | 0110 | 6 |
| 7 | 0111 | 7 |
| 8 | 1000 | 8 |
| 9 | 1001 | 9 |