



كلية العلوم

القسم : الرياضيات

السنة : الاولى

المادة : مدخل الى الحاسب

المحاضرة : الثالثة / نظري

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960



جامعة طرطوس

كلية العلوم

قسم : الرياضيات

السنة : الأولى

مادة : مدخل إلى الحاسب

المحاضرة الثالثة نظري

العمليات الحسابية في نظام العد الثنائي

العمليات الحسابية في نظام العد الثنائي:

يعد نظام العد الثنائي من أهم أنظمة العد لاستخدامه في الإلكترونيات والحاسبات الرقمية حيث أن مختلف العناصر المادية للحاسبات الرقمية مبنية على أساس دارات منطقية تأخذ حالة واحدة من حالتين إما (on) وتقابل العدد (1) أو (off) وتقابل العدد (0)، كما يعتمد نظام العد الثنائي العدد (2) كأساس له.

سنتعرف على كيفية إجراء العمليات الحسابية الأربعة الجمع والطرح والضرب والقسمة :

أولاً : جمع عددين في نظام العد الثنائي :

لجمع عددين نتبع القواعد الأساسية الآتية :

$$0 + 0 = 0$$

$$1 + 0 = 1$$

$$0 + 1 = 1$$

$$1 + 1 = 10$$

لاحظ أن نتيجة جمع $1+1$ لا تساوي 2 لأن الرقم 2 غير موجود في نظام العد الثنائي إنما يظهر (10) حيث يؤخذ الرقم (1) إلى الخانة الأعلى ثم نقوم بعملية الجمع كما في جمع الأعداد في نظام الترميز العشري .

أمثلة لجمع عددين في النظام الثنائي وما يقابلهما في النظام العشري :

$$\begin{array}{r} 100 \\ + 10 \\ \hline 110 \end{array} \quad \left(\begin{array}{r} 4 \\ + 2 \\ \hline 6 \end{array} \right)_{10}$$

$$\begin{array}{r} 11100 \\ + 10011 \\ \hline 101111 \end{array} \quad \left(\begin{array}{r} 28 \\ + 19 \\ \hline 47 \end{array} \right)_{10}$$

$$\begin{array}{r} | \\ 11 \\ + 11 \\ \hline 110 \end{array} \quad \left(\begin{array}{r} 3 \\ + 3 \\ \hline 6 \end{array} \right)_{10}$$

$$\begin{array}{r} 110 \\ + 100 \\ \hline 1010 \end{array} \quad \left(\begin{array}{r} 6 \\ + 4 \\ \hline 10 \end{array} \right)_{10}$$

انتهت المحاضرة