

كلية العلوم

القسم : الرياضيات

السنة : الاولى



١

المادة : مدخل الى الحاسوب

المحاضرة : الثالثة/نظري /

{{{ مكتبة A to Z }}}
مكتبة A to Z

مكتبة A to Z Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

2025

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

٢



جامعة طرطوس

كلية العلوم

قسم : الرياضيات

السنة : الأولى

مادة : مدخل إلى الحاسوب

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 والحواسيب الرقمية حيث أن مختلف العناصر المادية للحواسيب 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 الأربعـة الجمع والطرح والضرب والقسمـة :

أولاً : جمع عددين في نظام العد الثنائي :

لجمع عددين نتبع القواعد الأساسية الآتـية :

$$0 + 0 = 0$$

$$1 + 0 = 1$$

$$0 + 1 = 1$$

$$1 + 1 = 10$$

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 العـشري .

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

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

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

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

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

انتهت المحاضرة