إرسال البيانات

إرسال البيانات في الحقيقة بدأ عام 1835م مع اختراع المبرقة الكهربائية وتطوير شفرة مورس وأرسلت المبرقة النقاط والشرطات Dots & Dashes عبر سلك من خلال الحث الكهروميكانيكي واستخدمت الشرطات والنقاط بتنوع مختلف لتمثيل شفرة ثنائية للحروف والأرقام والفواصل.

أول طابعة برقية تم تطويرها في عام 1849 لكن لم يتم استخدامها فعلياً حتى عام 1860م عندما أصبحت قادرة على الطباعة بسرعة 15 بت/ ثانية.

أما أجهزة الحاسب فقد طُوّر أولها عام 1940م باستخدام مرحلات كهروميكانيكية ، أما أول جهاز حاسب الكتروني صُنِّع على أسس تجارية فقد كان من نوع UNIVAC وصنعته شركة ريمنجتون راند عام 1951م.

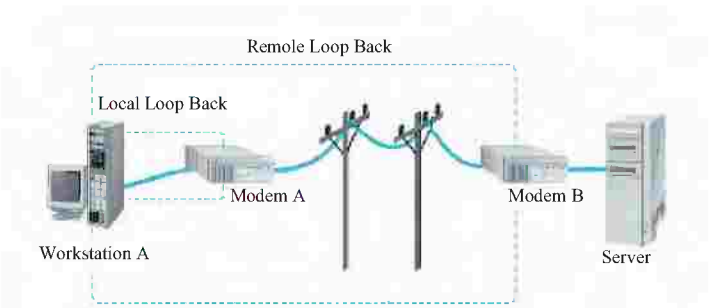
وفي عام 1964 م صنعت شركة IBM نظام الحاسب الكبير المسمى Main Frame 360 أما أول حاسب شخصي فقد صنعته شركة أبل عام 1977م.

وكان التطور من الحاسبات الكبيرة Main Frame إلى الحاسبات

الشخصية ونمو سرعة البيانات في شبكات الاتصال سريعاً ومثيراً ومثال ذلك شبكات الاتصال متعددة النقاط هي شبكة الاتصال لفرع رئيس لبنك مع الفروع الأخرى.

وتتعامل الحاسبات مع أرقام ثنائية (صفر و واحد) وكل منها يدعى رقماً ثنائياً وقد طُورت شفرات لترجمة الحروف والأرقام والفواصل إلى أصفار وآحاد تتعامل معها أجهزة الحاسب فكل حرف يتم التعبير عنه بمجموعة مميزة من الآحاد والأصفار وتختلف هذه المجموعة بين 6-8 اعتماداً على نوع الشفرة المستخدمة.

والمودم هو مختصر لـ Modulator Demodulator وهو جهاز بيني يربط بين خارج بيانات رقمية إلى خط الهاتف فجهاز المودم المرسل يحول البيانات الرقمية إلى صيغة تناظرية يمكن لدوائر الهاتف الصوتية التعامل معها ، أما المودم المستلم فإنه يعيد تحويل الإشارة التناظرية من خط الهاتف إلى إشارة رقمية.



الشكل (13-1) ربط مودم بين جهاز حاسب وخادم عبر شبكة هاتفية

وتستخدم أجهزة الحاسب الإرسال المتوازي داخلياً، وهو ما يعني أن جميع عناصر الشفرة تُرسل آنياً فلو كانت الكلمة Word في شفرة الحاسب مكونة من (8) بت هناك ثمانية أزواج من الخطوط المطلوبة ونتيجةً لذلك فإن الإرسال المتوازي يتم داخل الحاسب فقط أو عند الأجهزة القريبة منه، مثل الطابعة أما عند استخدام الشبكة فيُحوَّل الإرسال المتوازي إلى تدفق تسلسلي قبل إرساله عبر المودم ليتم إرساله عبر شبكة الهاتف.

الشكل (13-2) مودم في جهاز محمول