البرمجيات ونظم التشغيل

أساسيات الحاسب الآلي — إدارة الأعمال

مفهوم البرمجيات

البرمجيات (Software) هي مجموعة البرامج والتعليمات التي تخبر الحاسوب بما يجب أن يفعله وكيف يفعله. وهي الجزء غير الملموس من النظام الحاسوبي، وبدونها تبقى المكونات المادية بلا فائدة. وتنقسم البرمجيات إلى قسمين رئيسيين: برمجيات النظام والبرمجيات التطبيقية.

أولاً: برمجيات النظام

نظام التشغيل (Operating System)

نظام التشغيل هو أهم برنامج في الحاسوب، فهو أول ما يُحمَّل عند تشغيل الجهاز، ويعمل وسيطاً بين المستخدم والمكونات المادية. ومن أشهر نظم التشغيل:

- **ويندوز (Windows):** الأكثر انتشاراً في الحواسيب الشخصية والمكاتب.
- **ماك أو إس (macOS):** نظام حواسيب شركة آبل.
- **لينكس (Linux):** نظام مفتوح المصدر، يستخدم بكثرة في الخوادم.
- **أندرويد وiOS:** نظاما تشغيل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.

وظائف نظام التشغيل

1. **إدارة المعالج:** توزيع وقت المعالج بين البرامج المفتوحة.
2. **إدارة الذاكرة:** تخصيص جزء من الذاكرة لكل برنامج.
3. **إدارة الملفات والمجلدات:** تنظيم حفظ الملفات وتسميتها ونسخها وحذفها.
4. **إدارة الأجهزة الملحقة:** التعامل مع الطابعة والفأرة وغيرها عبر برامج التعريف.
5. **توفير واجهة المستخدم:** غالباً واجهة رسومية فيها نوافذ وأيقونات وقوائم.
6. **الأمان:** حسابات المستخدمين وكلمات المرور وصلاحيات الوصول.

البرامج الخدمية (Utility Programs)

برامج تساعد على صيانة الجهاز وحمايته وتحسين أدائه، مثل برامج مكافحة الفيروسات، وبرامج ضغط الملفات، وبرامج النسخ الاحتياطي، وأدوات تنظيف القرص.

ثانياً: البرمجيات التطبيقية

هي برامج صُممت لتنفيذ مهام محددة يحتاجها المستخدم، ومن أهمها في بيئة العمل الإداري:

- **معالجة النصوص:** مثل Microsoft Word، لكتابة الرسائل والتقارير وتنسيقها.
- **الجداول الإلكترونية:** مثل Microsoft Excel، لتنظيم البيانات في صفوف وأعمدة وإجراء العمليات الحسابية وإنشاء الرسوم البيانية، وهي من أهم أدوات المحاسب والإداري.
- **العروض التقديمية:** مثل PowerPoint، لإعداد شرائح العرض في الاجتماعات.
- **قواعد البيانات:** لتخزين كميات كبيرة من البيانات المنظمة والبحث فيها، كبيانات الموظفين والعملاء.
- **البرامج المحاسبية:** لتسجيل القيود وإعداد القوائم المالية آلياً.
- **متصفحات الإنترنت وبرامج البريد الإلكتروني.**

لغات البرمجة

البرامج نفسها تُكتب بلغات البرمجة، وهي نوعان:

- **لغات منخفضة المستوى:** قريبة من لغة الآلة (0 و1)، وصعبة على الإنسان.
- **لغات عالية المستوى:** قريبة من لغة الإنسان وأسهل في التعلم، مثل Python Javag Cg++.

ولأن الحاسوب لا يفهم إلا لغة الآلة، تحتاج اللغات العالية إلى برامج ترجمة:

- **المترجم (Compiler):** يترجم البرنامج كاملاً دفعة واحدة إلى لغة الآلة قبل التنفيذ.
- **المفسر (Interpreter):** يترجم البرنامج وينفذه سطراً سطراً.

تراخيص البرمجيات

- **البرامج التجارية (المملوكة):** تُشترى بترخيص، ولا يجوز نسخها أو توزيعها دون إذن.
- **البرامج المجانية:** يمكن استخدامها دون مقابل، لكن شفرتها المصدرية قد تكون مغلقة.
- **البرامج مفتوحة المصدر:** شفرتها متاحة للجميع ويمكن تعديلها وتوزيعها وفق شروط الترخيص، مثل لينكس.

واستخدام البرامج المنسوخة دون ترخيص مخالفة قانونية، وقد يعرّض الجهاز لبرامج ضارة مخبأة فيها.