

## أولاً: خدمات نظام التشغيل<sup>2</sup> (Operating System Services)

يوفر نظام التشغيل خدمات معينة للبرامج التي يقوم بتنفيذها كما يوفر خدمات لمستخدمي هذه البرامج، وبالطبع فإن توفير هذه الخدمات يختلف من نظام تشغيل إلى آخر ولكنها ترتبط في بعض الأوجه.

وسوف نتطرق في موضوعنا هذا لمجموعة من تلك الخدمات التي يوفرها نظام التشغيل.

### أولاً: خدمات نظام التشغيل التي تساعد المستخدم بشكل مباشر :

#### **1- واجهة المستخدم (User Interface):**

جميع أنظمة التشغيل تحتوي على واجهة للمستخدم وتأخذ هذه الواجهة أكثر من شكل، ومن أشكال واجهة المستخدم:

1. (Command Line Interface-CLI) أي الواجهة النصية.

2. (Graphical User Interface-GUI) أي الواجهة الرسومية، وهي الأكثر شيوعاً واستخداماً.

والجدير بالذكر أن بعض الأنظمة مزودة باثنين أو ثلاثة من الواجهات المختلفة.

#### **2- تنفيذ البرامج (Program Execution):**

يجب أن يكون لنظام التشغيل قدرة كافية لتحميل البرامج في الذاكرة وتنفيذ تلك البرامج، ويجب أيضاً أن يكون مؤهلاً لاحتتام التطبيق بطريقة إما عادية أو غير عادية -عند وجود بعض الأخطاء-.

#### **3- عمليات الإدخال والإخراج (I/O Operations):**

إن أي برنامج يتم تطبيقه قد يكون بحاجة إلى عمليات إدخال وإخراج بحيث يقوم بطلب ملف معين أو أجهزة الإدخال والإخراج.

---

<sup>2</sup> إعداد: منار القحطاني، إيمان الزهراني، سميرة الخنيزان

يجب أن يكون نظام التشغيل هو الوسيلة للقيام بالإدخال والإخراج وذلك لأن المستخدم لا يستطيع عادة أن يتحكم بالمدخلات والمخرجات مباشرة وذلك لحمايتها وزيادة الفعالية.

#### **4- تشكيل نظام الملفات (File System Manipulation):**

لنظام الملفات اهتمام خاص في نظم التشغيل. وذلك لأن البرامج تقوم بعمليات كثيرة على الملفات كقراءة وكتابة الملفات, وتكوين وحذف هذه الملفات والأدلة من خلال اسمها أو البحث عن ملف معين, وغيرها الكثير من العمليات التي تتم على الملفات والأدلة.

#### **5- الاتصالات (communications):**

قد تحتاج العمليات في بعض الحالات للاتصال مع بعضها البعض لتبادل المعلومات والبيانات ومشاركتها فيما بينها. وهذا الاتصال قد يكون على نفس الحاسوب أو على حاسبات مختلفة عبر شبكة. وهذه المشاركة تتم بطريقتين هما : الذاكرة المشتركة ( shared memory ) أو عن طريق الرسائل العابرة ( message passing ).

#### **6- كشف الخطأ (Error Detection):**

إن خطأ واحد من جزء من النظام قد يسبب عطل كامل في النظام! لتفادي مثل هذه المشكلة يقوم نظام التشغيل بمراقبة النظام بشكل مستمر لاكتشاف الأخطاء التي قد تحدث ويقوم بالإجراءات المناسبة لتصحيحها عند حدوثها.

ثانيا: مجموعة أخرى من خدمات نظام التشغيل موجودة لضمان كفاءة تشغيل النظام عبر تقاسم

#### **الموارد (resource sharing):**

#### **1- تخصيص الموارد (Resource allocation) :**