



شهادة كإمبردج الدولية في مهارات المعلوماتية *CIT*

مدرب الدورة : د. زياد الحلايبه

الفصل الأول لعام ٣٤-١٤٣٥ هـ

القسم الثالث : البرمجيات

الدرس ١ : الأساسيات

الدرس ٢ : أنظمة التشغيل والتطبيقات

الدرس ٣ : كيفية بناء البرمجيات

الدرس ٤ : أنواع البرمجيات

الدرس ٥ : المسائل القانونية

الأساسيات

قوة الحاسب تأتي من إمكانية برمجتها ، أي إن الحاسب الآلي عبارة عن أداة يمكن برمجتها للقيام بمجموعة كبيرة من المهام مما يسمح للكمبيوتر بالقيام بعدد كبير من الوظائف المختلفة .

البرنامج : هو سلسلة من الأوامر والتعليمات المكتوبة بلغة برمجة يمكن للحاسوب فهمها وتنفيذها على البيانات المعطاة بهدف إخراج المعلومات المطلوبة .

البرمجيات نوعان وهما كما يلي :



تابع : الأساسيات

نظم التشغيل Operating System

يعرف نظام التشغيل على أنه مجموعة من البرامج التي تتحكم وتشرف وتدعم معدات الحاسوب والحزم التطبيقية. ولا يمكن لأي جهاز حاسوب أن يعمل إلا عند توفر نظام التشغيل الذي يحمل من الذاكرة الثانوية إلى ذاكرة الوصول العشوائي عند تشغيل الجهاز ليبدأ بإدارة العمل في الجهاز. من الأمثلة على أنظمة التشغيل ما يلي :

Windows



Linux



MAC OS



IBM OS/2



MS-DOS

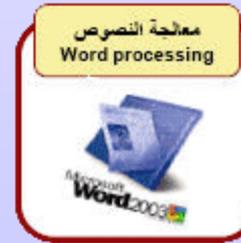


تابع : الأساسيات

البرمجيات التطبيقية Applications Software

هذه البرمجيات تطوع الحاسوب من أجل تنفيذ وظائف مفيدة عامة مثل **معالجة النصوص**، **الجداول الإلكترونية**، **قواعد البيانات**، **البريد الإلكتروني**، **برامج الرسم**، **أدوات العرض**، **الألعاب**، **والرسم الهندسي باستخدام برنامج AutoCAD**

من الأمثلة على البرمجيات التطبيقية ما يلي :



تابع : الأساسيات

ماذا يعني مصطلح الإصدارات ؟

تعني تطوير البرمجيات بإضافة وظائف إضافية إلى تطبيقاتها للحفاظ على ميزتها التنافسية أو لإصلاح الأخطاء في البرنامج أو لاستيعاب الطلبات والتغذية الراجعة من المستخدمين .

يشار إلى الإصدارات بنظام ترقيم يشمل ثلاثة أرقام أو أكثر (٤.٢.٠) وفي بعض الأحيان تكون الأرقام مجتمعة مع أحرف (2.5b) .


BlackBerry® 9800
smartphone (3G, Wi-Fi)
v6.0.0.141, (Bundle 278, Platform 3.0.0.60)
Cryptographic Kernel v3.8.6.5
Branding Version: 1.0.255.244u
Micro Edition Configuration: CLDC-1.1
Micro Edition Profile: MIDP-2.1
Micro Edition JTWI Version: 1.0
Micro Edition Media Version: 1.1
Micro Edition PIM Version: 1.0
Micro Edition File Version: 1.0
Micro Edition Bluetooth Version: 1.1
Micro Edition Location Version: 1.0.1
WLAN Version:

تابع : الأساسيات

ما هي التحديثات ؟



تسمح التحديثات للمستخدم بتحديث برمجياته الحالية إلى أحدث إصدار دون الحاجة إلى تثبيت إصدار جديد من البداية .

وبالعادة تتوفر تحديثات البرمجيات على الانترنت من خلال خوادم توفرها الشركة المصنعة للبرمجيات .

تابع : الأساسيات

الواجهة في البرمجيات Interfaces

الواجهة **Interface** : هي الطريقة التي يتخاطب بها مستخدم البرمجية مع الحاسوب وهي نوعان:

١. التخاطب بكتابة الأوامر

: Command line Interface

حيث يكتب المستخدم الأمر كاملا من خلال لوحة المفاتيح. كما في نظام تشغيل **DOS, UNIX** .

```
Usage:
confluence [-help] [-a|--action] <action> [-s|--server] <server> [-u|--user]
<user> [-p|--password] <password> [-t|--title] <title> [-f|--file] <file>
[-c|--content] <content> [-comment <comment>] [-parent <parent>] [-name
<name>] [-label: <label>] [-newTitle <newTitle>] [-space <space>]
[-newSpace <newSpace>] [-userId <userId>] [-userFullName <userFullName>]
[-userEmail <userEmail>] [-userPassword <userPassword>] [-group <group>]
[-defaultGroup <defaultGroup>] [-permissions <permissions>] [-dayOfMonth
<dayOfMonth>] [-count <count>] [-exportType <exportType>] [-mime <mime>]
[-snap <snap>] [-login <login>] [-menu] [-exportAttachments] [-mostPopular]
[-recentlyUsed] [-ancestors] [-descendants] [-children] [-replace]
[-l|--loginFromStandardInput] [-debug] [-v|--verbose]

Provides capability to make SOAP remote requests to a Confluence server.
Required parameters: action: server, password.
Optional parameters: user (likely required for your installation).
Other required and optional parameters depending on action requested.

[-help]
Prints this help message.

[-a|--action] <action>
Requested operation to perform. Valid actions:

addPage - create a page.
Required parameters: space, title, content or file.
Optional parameters: parent, labels, replace.

storePage - create or update a page.
Required parameters: space, title, content or file.
Optional parameters: parent, labels.

removePage - removes a page.
Required parameters: space, title.

copyPage - create or update a page from a source page.
Required parameters: space, title, newTitle or newSpace.
Optional parameters: parent, labels, replace.
```

Command Line Interface

تابع : الأساسيات

٢. الواجهة الرسومية GUI :

Graphical User Interface

تستخدم الصور والأيقونات والقوائم حيث يختار المستخدم الأمر المطلوب أو الأيقونة بتوجيه الفأرة والنقر عليها لتفعيل الأمر وهذه الطريقة تتميز بالسهولة والمتعة. مثل نظام **Windows** و **LINUX**



القسم الثالث : البرمجيات

الدرس ١ : الأساسيات

الدرس ٢ : أنظمة التشغيل والتطبيقات

الدرس ٣ : كيفية بناء البرمجيات

الدرس ٤ : أنواع البرمجيات

الدرس ٥ : المسائل القانونية

أنظمة التشغيل والتطبيقات

Windows



وظائف نظم التشغيل

١. استنهاض (تشغيل) الحاسوب والاستعداد للعمل.
٢. يمثل واجهة ربط مع المستخدم تمكنه من تشغيل البرمجيات الأخرى.
٣. إدارة المصادر والمهام مثل إدارة الذاكرة الرئيسية ووحدات الإدخال/الإخراج وإدارة وحدة المعالجة المركزية وإدارة وحدات التخزين الثانوي.
٤. مراقبة النظام بأكمله وإعاقه العمليات غير المسموح بها .
٥. إدارة الملفات وتنظيمها في المجلدات والفهارس ونسخها ونقلها... الخ .
٦. المحافظة على سرية النظام والوصول غير المخول لبيانات وبرمجيات الجهاز .

تابع : أنظمة التشغيل والتطبيقات

أنواع نظم التشغيل

١. متعدد المهام : مثل Windows والذي يمكنك من تنفيذ أكثر من مهمة في نفس الوقت.
٢. متعدد المعالجة : يستخدم في الحواسيب التي تحتوي أكثر من CPU فيها لتوزيع وإدارة العمل بين هذه الوحدات.
٣. المشاركة الزمنية : يستخدم عندما يكون أكثر من مستخدم يتصل كل من طرفيته مع نفس الجهاز.
٤. نظام تشغيل شبكات الحاسوب .
٥. نظام تشغيل أجهزة الوقت الحقيقي : مثل الأجهزة الطبية والتي تحدث فيها عمليات الإدخال والمعالجة والإخراج في نفس الوقت.

تابع : أنظمة التشغيل والتطبيقات

ما الذي تقوم بها البرمجيات التطبيقية ؟

هذه البرمجيات تطوع الحاسوب من أجل تنفيذ وظائف مفيدة عامة مثل معالجة النصوص، الجداول الإلكترونية، قواعد البيانات، البريد الإلكتروني، برامج الرسم، أدوات العرض ، الألعاب، والرسم الهندسي باستخدام برنامج **AutoCAD**



تابع : أنظمة التشغيل والتطبيقات (وظائف البرامج التطبيقية)

١. برامج معالجة النصوص **Word Processing**:

تستخدم لإنتاج مستندات كالرسائل والتقارير والمقالات والكتب مثال **MS-Word**



٢. برامج الجداول الإلكترونية **Spreadsheets**:

تستخدم لإعداد الميزانية الشهرية والرواتب وعمل تصورات مستقبلية للمستوى لمالي للشركة وتقديرات للتغيرات في الأسعار ومدى تأثيرها على الأرباح. يستعمل من قبل المهندسين وموظفي البنوك والمديرين الماليين ،



مثال ذلك **MS-EXCEL**

تابع : أنظمة التشغيل والتطبيقات (وظائف البرامج التطبيقية)

٢. برامج قواعد البيانات **Databases**:

تستخدم لتخزين واستخراج المعلومات وذلك بإعداد جداول والربط بينها. مثال تخزين معلومات التي تخص طلاب مدرسة ، أو إدخال عينات دم في مركز صحي أو تفاصيل عن الكتب الموجودة في مكتبة ، مثال ذلك **MS-ACCESS**



٤. النشر المكتبي **Desktop Publishing DTP**:

يتيح إدخال النصوص والرسوم والصور الفوتوغرافية في مجموعة متنوعة من التنسيقات. وسهولة وضعها في أعمدة. يستخدم لإنشاء مجلة أسبوعية أو إصدار الصحف مثل برنامج أدوبي فوتوشوب **PHOTOSHOP**



تابع : أنظمة التشغيل والتطبيقات (وظائف البرامج التطبيقية)

٥. برامج العروض التقديمية **Presentation**:

تستخدم لعرض معلومات أمام جمهور، وطباعتها مباشرة على شرائح العرض **Slides**. أو عرضها على شاشة الحاسوب مثل **MS-PowerPoint**.



٦. برامج استعراض الويب **Web Browsing**:

تتيح للمستخدم استعراض صفحات الويب ومن أشهرها **Internet Explorer** and **Netscape Navigator**. هناك برامج تستخدم لإنشاء صفحات الويب لنشرها على الانترنت مثل برنامج **FrontPage**.



تابع : أنظمة التشغيل والتطبيقات (وظائف البرامج التطبيقية)

٧. برامج المحاسبة Accounting:

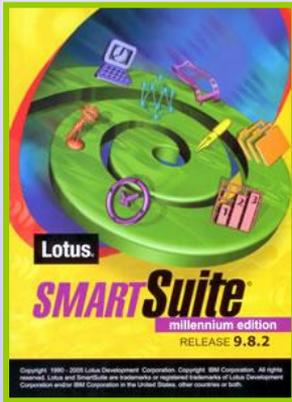
تستخدم من قبل الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم لإدارة حساباتها. حيث تنتج كشف ميزانية وبيان الأرباح والخسائر.



٨. الحزم المتكاملة Integrated Packages:

تحتوي على عدة برامج عامة لها الشكل نفسه والاستخدام نفسه، وتتضمن برنامج معالج نصوص، وبرنامج رسوم، وقواعد بيانات، وبريد إلكتروني، مثل

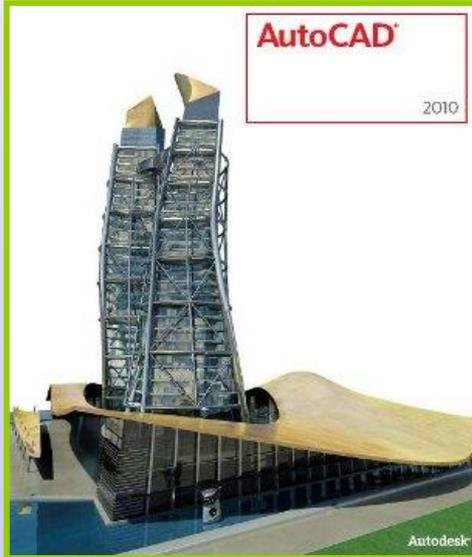
Lotus Smart Suit و **ClarisWorks**



تابع : أنظمة التشغيل والتطبيقات (وظائف البرامج التطبيقية)

٩. التطبيقات المتخصصة:

تسمى برنامج حسب الطلب **Bespoke Software** أو برنامج مكيف لاحتياجات **لمستخدم Tailor-Made Software** . هي التطبيقات التي تكتب لمستخدم معين من قبل مبرمجين في شركة. تكون مصممة لقطاع معين من الأعمال مثل معالجة الرواتب ومراقبة الحضور في شركة.



١٠. برمجيات الرسوم مثل **Computer-aided Design CAD**:

وهي البرامج التي تستخدم من قبل المهندسين في بناء الجسور و المباني ، او تصميم الشكل الخارجي لمنتج ما ، حيث يمكن رسم المنتج في أبعاده الثلاثية ويمكن عمل دوران له لمشاهدته من مختلف الجوانب .

تمرين

تطبيقات خاصة	تطبيقات عامة	لغات برمجة	نظم تشغيل	برمجيات
	✓			القران الكريم
	✓			الجداول الحاسوبية
			✓	Ms-Dos
		✓		Pascal
✓				إدارة مدرسة
		✓		لغة سي++
	✓			فوتوشوب
			✓	ويندوز ٧ ، ويندوز XP

القسم الثالث : البرمجيات

الدرس ١ : الأساسيات

الدرس ٢ : أنظمة التشغيل والتطبيقات

الدرس ٣ : كيفية بناء البرمجيات

الدرس ٤ : أنواع البرمجيات

الدرس ٥ : المسائل القانونية

كيفية بناء البرمجيات

تطوير النظم System Development

يقصد بتطوير النظام عملية تحويل نظام يدوي إلى نظام محوسب مثل تحويل نظام الرواتب أو المالية اليدوي إلى نظام يعمل بالحاسوب. وهي تشمل عدة خطوات يقوم بها فريق متكامل ويكون مسئولا عن تحديد المعدات والبرمجيات اللازمة ، مثل مرحلة التحليل ، والتصميم ، والبرمجة ، والاختبار ، والتقييم وجميعها تسمى دورة حياة النظام **System Life Cycle**:



تابع : كيفية بناء البرمجيات

مراحل تطوير (بناء) النظم

١. التحليل : لتحديد المتطلبات **Define Requirements**:

وفيها يجب تحديد ما هي المهام التي يجب أن يقوم بها أو يوفرها النظام المحوسب؟

تحديد الأهداف العامة المطلوب تحقيقها من خلال هذه النظم .

ودراسة الجدوى بحيث يتم الإجابة على التساؤلات التالية :

❖ هل من المجدي حوسبة النظام وهل الميزانية كافية ؟

❖ هل تتوفر في السوق البرمجيات اللازمة ؟

❖ هل بالإمكان انجاز العمل ضمن الفترة الزمنية المطلوبة.



تابع : كيفية بناء البرمجيات (مراحل بناء النظم)

٢. التصميم Design :

حيث يتم تقديم اقتراحات حول الشكل الذي سيبدو عليه البرنامج. وهل ستتم معالجة البيانات. ومن أهمها ما يلي :

- ❖ تصميم الشكل للبرمجية وأنواع الإطارات المختلفة .
- ❖ كتابة وتنسيق النصوص التي سوف تعرض بكل إطار أو شاشة عرض .
- ❖ تصميم جميع الأشكال والرسوم التوضيحية والتعليمية الخاصة بكل إطار.
- ❖ تصميم جميع الأزرار وشاشات الحوار الخاصة بكل إطار مع مراعاة التوافق بينها وبين التصميم العام وكذلك التنوع وأيضا عدم الاختلاف التام .

تابع : كيفية بناء البرمجيات (مراحل بناء النظم)

٣. البرمجة **Programming** : بعد تحديد تصميم البرنامج يقوم المبرمجون بكتابة البرنامج. ويقع على عاتقهم ما يلي :

- ❖ دمج جميع العناصر التي تم تصميمها وفق السيناريو المحدد .
- ❖ برمجة طرق التفاعل المختلفة كالأزرار و القوائم .
- ❖ ربط الشاشات و الاطارات ببعضها البعض .
- ❖ التأكد من صحة الانتقال بين مختلف أجزاء البرمجية .
- ❖ تحديد متطلبات التشغيل المختلفة للبرمجية .



تابع : كيفية بناء البرمجيات (مراحل بناء النظم)

٤. اختبار وفحص النظام (البرمجيات والمعدات) : **Testing and fine tuning**

ويتم تجريب النظام وتحديد الأخطاء وما إذا كان يؤدي الغرض الذي أنشئ لأجله. ومن هذه الاختبارات



❖ **اختبار ألفا Alpha Testing**: وهو قيام مجموعة من الزملاء في الشركة الذين لم يشاركوا في الإنتاج الفعلي باختبار البرمجية في المنازل.

❖ **اختبار بيتا Beta Testing**: وهو اختبار البرمجية خارج الشركة في مجموعة متنوعة من الأنظمة من قبل أشخاص محددین.

تابع : كيفية بناء البرمجيات (مراحل بناء النظم)

٦. تدريب المستخدمين على النظام الجديد
: **Training the client**

تمكين المستخدمين من استخدام النظام.

٧. تسليمه للمستخدمين لبدأ العمل عليه
: **Handover to client**

ترحيله إلى الجهة الطالبة.

٨. مراقبة النظام وصيانته باستمرار
Monitor and maintaining



في مرحلة الاختبار أيضا

يسمى اختبار مكونات البرمجيات المنفردة كل على حدة **باختبار الوحدات** ، وبالتالي تسمح باختبار كل جزء منفرد للتأكد من تحقيقه للمتطلبات حتى لو لم تكن الوحدات الأخرى جاهزة . بعد الانتهاء من اختبار الوحدات يتم اختبار المكونات جميعها للتأكد من عملها معا في عملية تسمى **اختبار التكامل** .

يعتبر اختبار الصناديق البيضاء واختبار الصناديق السوداء إستراتيجيتان شائعتا الاستخدام

الصناديق البيضاء : يتم من قبل من يعرفون الأعمال الداخلية (**البرمجة**) للبرمجيات وهو ومماثل لاختبار **ألفا Alpha Testing** .

الصناديق السوداء : يتم هذا الاختبار دون معرفة بالأعمال الداخلية للبرمجيات ضمن نطاق المدخلات المتوقعة لرؤية طريقة تعامل البرمجيات مع هذه المدخلات وهو مماثل لاختبار **بيتا Beta Testing** .

القسم الثالث : البرمجيات

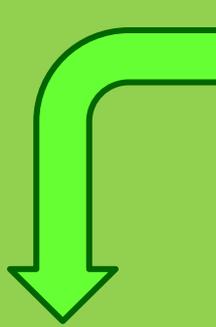
الدرس ١ : الأساسيات

الدرس ٢ : أنظمة التشغيل والتطبيقات

الدرس ٣ : كيفية بناء البرمجيات

الدرس ٤ : أنواع البرمجيات

الدرس ٥ : المسائل القانونية



أنواع البرمجيات

البرمجيات التجارية **Commercial Software** : هي البرمجيات التي يتم الحصول عليها بشرائها من مصدرها ويتم ترخيصها للمستخدم ولاستخدامها عدة شروط وقواعد .

تابع : أنواع البرمجيات

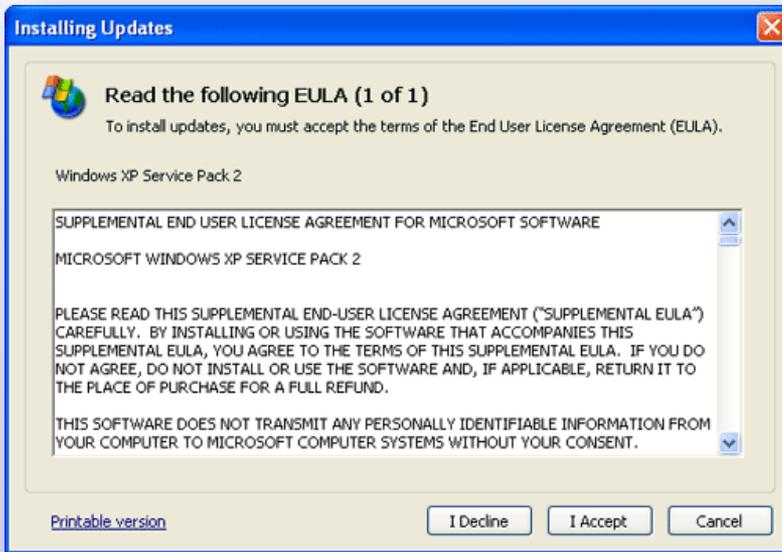
البرمجيات التجريبية (شبه مجانية) **Shareware** : هي برمجيات تحتفظ بحق الملكية تسوق مجاناً على الإنترنت أو الأقراص الضوئية الملحقة بالمجلات لفترة معينة لتجريبها، وبعد مضي الفترة يطالب المستخدم بدفع ثمنها إذا أراد الاستمرار في استخدامها. بعض هذه البرمجيات يتعطل عن العمل أو يتعطل جزء منها بمجرد انتهاء المدة .

تابع : أنواع البرمجيات

البرمجيات المجانية **Free Software** : تسوق مجاناً للاستخدام وذلك لأن مبرمجها يحتاج إلى ملاحظات ونصائح من المستخدمين لتحسين الطبعة الجديدة ومن هذه البرمجية. هذا النوع من البرمجيات يحتفظ بحق الملكية ولا يجوز نسخها مطلقاً.

تابع : أنواع البرمجيات

ما هي اتفاقيات ترخيص المستخدم النهائي EULA ؟



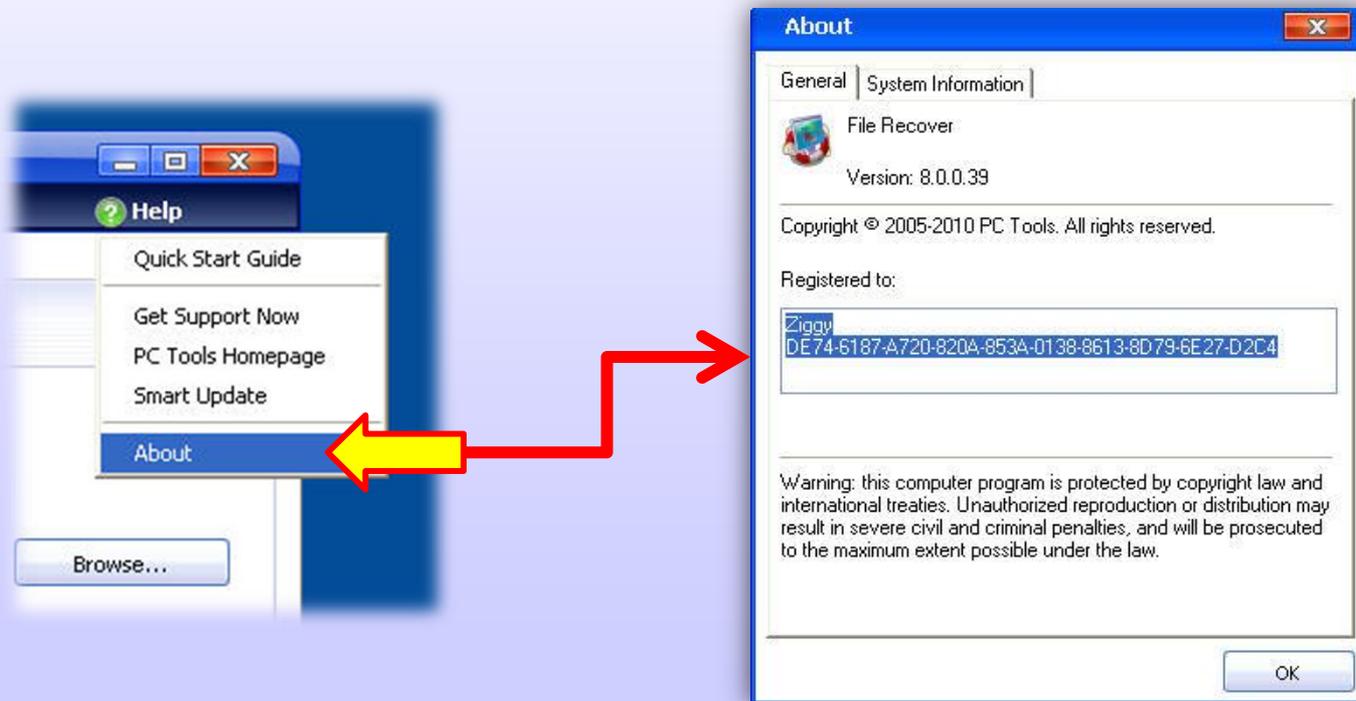
End User License Agreement (EULA)

هي اتفاقية تشمل معظم البرمجيات التجارية المملوكة وتحدد شروط استخدام البرنامج ، وتكون اتفاقية الترخيص المستخدم النهائي ضمن عملية تثبيت البرنامج وعادةً المستخدم عليه الموافقة على شروط الاتفاقية إذا رغب بالاستمرار .

تابع : أنواع البرمجيات

كيفية التحقق من رقم التعريف ولإصدار البرمجيات :

يمكن التحقق منهما من داخل البرنامج نفسه ، وذلك من خلال واجهة التطبيق في قائمة التعليمات والمساعدة ثم باختيار (حول) سيظهر إطار يعرض المعلومات الهامة الخاصة بالبرنامج .



القسم الثالث : البرمجيات

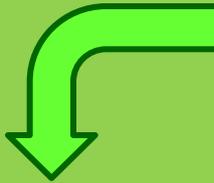
الدرس ١ : الأساسيات

الدرس ٢ : أنظمة التشغيل والتطبيقات

الدرس ٣ : كيفية بناء البرمجيات

الدرس ٤ : أنواع البرمجيات

الدرس ٥ : المسائل القانونية



المسائل القانونية

حقوق التأليف والنشر

للبرمجيات التجارية **حقوق ملكية Copyright** ولذلك عن شرائك للبرمجية عليك أن تدفع ثمنها وتسجلها ومن ثم تحصل على رخصة اقتناء تبعاً لشروط معينة، **يلزمك حق ملكية البرمجية بما يلي :**

١. أن تنسخ أقراص البرمجية فقط لاستخدامها كنسخة احتياطية عند عطب النسخة الأصلية.
٢. لا يحق إعارة البرمجية أو توزيعها ومشاركتها مع الأصدقاء .
٣. إن استخدام البرمجية في شبكة حواسيب لا يصح إلا بموافقة صاحب البرمجية تبعاً لشروط ترخيصها .
٤. إن نسخها غير المشروع ومن ثم توزيعها وبيعها هي جريمة يعاقب عليها القانون.
٥. تشريعات حقوق الملكية تطبق على البرمجيات التجارية والمجانية والمجانية مؤقتاً .
٦. أن لا تستخدم برمجية ذات رخصة لمستخدم واحد على العديد من أجهزة الحاسب .

تابع : المسائل القانونية

ترخيص البرمجيات **Licensing**

إن شراء البرمجية لا يعني الحصول على حق الملكية وإنما الحصول على **رخصة الاستخدام License** ، ولهذه الرخصة شروط خاصة ينبغي على المستخدم ان يحترمها وينفذها ، تسمى مجموعة **الشروط والقيود المتعلقة بالاستخدام بـ Licensing Agreement** وهي تكون مكتوبة في توثيق البرمجية أو على العلبة الخارجية للأقراص أو تظهر على الشاشة عند تحميل البرمجية.

تابع : المسائل القانونية

رخصة استخدام البرمجية نوعان :

١. رخصة المستخدم الواحد **Signal user license** :

هذا يعني أن مقتني البرمجية يجب ان يستخدمها على حاسوب واحد فقط. .

٢. رخصة متعدد الاستخدام **Site License** :

وهي تمكن المشتري من تحميل نفس البرمجية على عدة حواسيب يتحدد عددها في الرخصة ، وتعتبر هذه العملية اوفر من ان يقوم المشتري بشراء عدد من نسخ البرمجية المطلوبة .

تابع : المسائل القانونية

ما هي تشريعات حماية البيانات (الخصوصية) Privacy ؟

هي التشريعات الحكومية التي تحافظ على حقوق المواطنين بالتمتع بخصوصية البيانات .

ومن أجل الحفاظ على خصوصية الناس تبنت العديد من الدول تشريعات حماية البيانات التي تحدد الإرشادات حول كيفية المحافظة على هذه البيانات بحيث يجب :

١. أن تعامل البيانات بنزاهة وبشكل قانوني .

٢. أن تعالج لأغراض محدودة .

٣. أن تكون كافية وذات صلة وغير مفرطة .

٤. أن تكون دقيقة .

٥. أن لا يتم الاحتفاظ بها أكثر من اللازم .

٦. أن تكون محمية .

تابع : المسائل القانونية

هل للملفات حقوق ملكية ؟

يعتبر الملف الذي تقوم بإنشائه والمؤلف من محتواك الأصلي إحدى إبداعاتك ، حتى لو كانت البرمجيات التي استخدمتها في إنشاء الملف محمية بحقوق الملكية .

ويمكنك نسخ محتوى هذه الملفات قدر ما تشاء وتوزيعها مثلما تشاء ، غير أن هناك ملفات ينبغي أن لا تنسخها أو توزعها دون إذن صاحب الملفات أو منشئها .

تابع : المسائل القانونية

ما الذي ينبغي تنزيله Download ؟

عند القيام بتنزيل ملف من مصدر غير معروف ، فلن تكون لديك فكرة عما ستحصل عليه . ومن الممكن أن ينتج ما يلي :

- قد يحتوي الملف على فيروس يمكن أن يضر الملفات الأخرى على جهاز الحاسب ويعطل نظام التشغيل .
- من المحتمل أن يكون الملف الذي قمت بتنزيله محميا بحقوق الملكية فانك تخاطر بالتعدي على حقوق الآخرين دون تصريح .

لذا تجنب تنزيل الملفات من مواقع لا تثق بها كليا . فعلى سبيل المثال إذا رغبت بتحديث نظام التشغيل مايكروسوفت ، قم بتنزيله من الموقع الإلكتروني الرسمي لمايكروسوفت .