حاسبات
المرحلة الثانية - تمريض

مدرسة المادة :
تماضر عبدالواحد گبيان

Scanned with CamScanner

مفاهيم الإنترنت

الوحدة التدريبية 1

مقدمة لمفاهيم الإنترنت واستخدام موارد الإنترنت

1- مقدمة للإنترنت

يصاحب كتاب العمل هذا عرض على برنامج البوربوينت الذي أُعِدّ ليدلف بك في عالم الإنترنت. سيرشدك الكتاب العملي وذلك من خلال التدريبات التي تتصل بالإنترنت.

1. الإنترنت شبكة لشبكات المعلومات

إن الإنترنت هي نظام عالمي لدمج شبكات الحواسيب المتصلة به. وتتبادل الحواسيب وشبكات الحاسوب المعلومات وذلك بالاتصال ببعضها البعض باستخدام بروتكول **TCP/IP** (بروتوكول التحكم بالإرسال وبروتوكول الإنترنت). تتصل الحواسيب مع بعضها البعض من خلال شبكات الاتصالات السلكية واللاسلكية ويمكن استخدام الإنترنت في إرسال الخطابات الإلكترونية ونقل الملفات كما أنها تمثل مدخلاً للوصول للمعلومات على الشبكة الدولية.

تتضمن أمثلة شبكات المعلومات المتصلة بالإنترنت: المكتبات والمستشفيات ومراكز البحوث والوكالات الحكومية والجامعات. ومن الممكن الربط بين شبكات المنظمات المحلية والوطنية والدولية. ومثال على ذلك مكتبة منظمة الصحة العالمية والتي هي منظمة دولية تحمل العنوان http://www.who.int/library/.

1-1 تطورالإنترنت

في البداية نشأت الإنترنت لتسمح للحواسيب بالتشارك في المعلومات العلمية والعسكرية وكانت تُعرَف بالأربانت ARPANET وذلك في نهاية عقد الستينات. وقد استمر التطوير بواسطة مؤسسة العلوم الوطنية National Science Foundation في عقد الثمانينات والتي طورت وسائل اتصال الإنترنت لتربط بين العديد من أقسام الحواسيب الجامعية. في عام 1989 اقترح تيم برنرز – لي وآخرون معه كانوا يعملون في المختبر الأوربي لفيزياء الجُسيمات- بروتوكولاً جديداً للاتصالات لغرض نقل المعلومات. تأسست هذه التكنولوجيا على نظام النصوص المترابطة hypertext system وأدى إلى تطور الإنترنت في عقد التسعينات.

2-3 الشبكة العنكبوتية العالمية

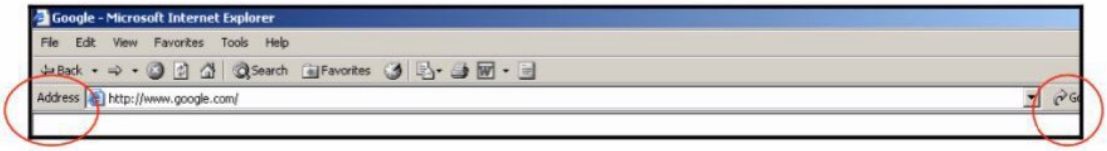
إن الشبكة العنكبوتية العالمية نظام من مزودات الإنترنت التي تستخدم HTTP (بروتوكول نقل النصوص المترابطة) وذلك لنقل الوثائق التي تُنسَّق في لغة تأثير النصوص المترابطة. ويتم استعراض هذه النصوص باستخدام برمجيات متصفح الإنترنت مثل نيتسكيب Netscape أو مستكشف الإنترنت Internet Explorer. يستطيع نظام النصوص المترابطة أن يربط وثيقة ما بوثائق أخرى على الإنترنت من خلال الارتباط النصي. وأصبح من الممكن أن تنتقل من وثيقة إلى أخرى على الإنترنت من خلال هذا الارتباط النصي الموجود داخل متصفح الإنترنت.

عنوان الموقع على الإنترنت هو عنوان عالمي للوثائق وغيرها من الموارد على الإنترنت، مثال http://www.who.int. حيث يشير الجزء الأول من العنوان إلى البروتوكول المستخدم وهو

Scanned with CamScanner

http، بينما يحدد الجزء الثاني من العنوان اسم النطاق أو الاسم على الإنترنت حيث توجد المعلومات عليه.

شريط العنوان **address bar** هو شريط الأدوات الذي يعرض في أعلى شاشة العرض عندما تفتح متصفح الإنترنت.



التمرين 1

وصل الإنترنت وافتح متصفح الإنترنت

اكتب http://www.who.int/library/ في صندوق العنوان الموجود بشريط الأدوات في أعلى الشاشة

اضغط على الأيقونة الخاصة بكلمة GO أو اضغط على مفتاح العودة Return key (الموجود على لوحة المفاتيح)

سيُفتح أمامك الصفحة الرئيسية لمكتبة منظمة الصحة العالمية

الآن أكتب http://www.who.int في صندوق العنوان

اضغط على الأيقونة الخاصة بكلمة GO أو اضغط على مفتاح العودة Return key

سيُفتح الموقع الخاص بمنظمة الصحة العالمية

الإبحار في صفحات الإنترنت

Scanned with CamScanner

تحتوي معظم صفحات الإنترنت على وصلات تحيلك إلى معلومات أو صفحات إنترنت أخرى. وغالبا ما تكون هذه الوصلات مظللة بلون مختلف وقد يوجد خط أسفلها، وقد تُعرَض الوصلات على هيئة صور أو رسوم. لاحظ أنك عندما تحرك مؤشر الفأرة على الوصلة تجد أن المؤشر يتبدل إلى ما يشبه اليد. إذا ما وقع اختيارك على وصلة معينة فاضغط عليها وستقودك إلى صفحة إنترنت جديدة.

يمكنك التصفح للخلف أو الأمام لزيارة الصفحات التي زرتها من قبل وذلك باستخدام السهمين للخلف **Back** والأمام **Forward** الموجودين على شريط الأدوات.
كما يمكن أن توجد أزرار أو وصلات للتصفح توجد في أعلى أو أسفل الجانب الأيسر من صفحات الإنترنت التي زرتها.

التمرين الثاني

وصل الإنترنت وافتح متصفح الإنترنت

- *اكتب* http://www.who.int/ في صندوق العنوان **الموجود** في شريط الأدوات
- اضغط على **الأيقونة** الخاصة بكلمة GO أو اضغط على مفتاح العودة Return key
- سيُفتح الموقع الخاص بمنظمة الصحة العالمية
- اضغط على وصلة أدوات البحث المتواجدة في الناحية اليسرى من شريط التصفح
- اضغط على أحد الوصلات النصية على صفحة أدوات البحث
- ستُفتح صفحة جديدة. استخدم زر الرجوع **Back** المتواجد على شريط الأدوات للعودة إلى الصفحة الرئيسية الخاصة بالمنظمة

5- البحث في الإنترنت

تحتوي الانترنت على كمية هائلة من المعلومات تغطي موضوعات متباينة وهي تستضيف فهارس المكتبات والمقالات والموضوعات الجديدة والتقارير والوسائط الإعلامية المتعددة والمعلومات المرجعية ومعلومات خاصة بالشركات كما أنها تحتوي على آراء شخصية.
يتم إعداد المعلومات من موارد متعددة ومتباينة مثل المؤسسات الأكاديمية والوكالات الحكومية والمنظمات المهنية والمعلومات التجارية والشخصية.
يمكن تنظيم بعض المعلومات الموجودة على الإنترنت في أدلة حيث تصنف المعلومات لفئات أو ملفات خاصة وبطريقة منظمة. على سبيل المثال قد نجد ذلك في دليل عام كما في موقع ياهو http://www.yahoo.com أو في دليل يغطي موضوعاً خاصاً مثل الصحة.

5-1 محركات البحث

إن محرك البحث أداة جيدة ومفيدة لاكتشاف وتحديد المعلومات على الإنترنت. فبرنامج محرك البحث يحدد ويزور الصفحات على شبكة الإنترنت. يقوم محرك البحث بجمع المعلومات ثم فهرسة الموقع أليا. أي كلمات موجودة على صفحات الإنترنت يكون محرك البحث قد زارها ستُخزن في قاعدة معلومات المحرك. عندما تبحث في الإنترنت عن موضوع يتم عمل بحث عن ما يتفق وينسجم معها من المعلومات الموجودة على صفحات الإنترنت التي سبق زيارتها من قِبل محرك البحث.
يمكن الاطلاع على أمثلة عن محركات البحث في الموقع التالي
http://www.google.com أو الموقع http://sp.ask.com.

Scanned with CamScanner

تستخدم محركات البحث الوصفية برامجها الخاصة وبينيات التعامل للبحث في قواعد معطيات محرك البحث في وقت متزامن. ويمكن أن تعطيك فكرة واسعة عن كيفية اقتناء محركات البحث للمعلومات الخاصة بموضوعك.
يمكن الاطلاع على أمثلة عن محركات البحث الدليلية في الموقع التالي:
http://www.metacrawler.com أو الموقع: http://www.dogpile.com

كذلك يوجد جزء من الإنترنت لا يمكن مشاهدته بسهولة ويتم فهرسته من قِبل محركات البحث – وهو جزء الإنترنت غير المرئي أو العميق . وقد يتكون من قواعد معلومات من المؤسسات مثل الجامعات وهيئات الأبحاث.

6. تقنيات البحث
من الممكن أن تبحث في الإنترنت باستخدام بينيات البحث البسيطة أو باستخدام ملامح أكثر تطورا. ويمتلك كل محرك بحث ملامح مختلفة شيئا ما عن بعضها البعض ولذا فمن الجيد أن تبحث عن المحرك الملائم الذي يفي بأغراضك.
من الممكن أن تستخدم البحث البولي الكامل باستخدام المعاملات **AND, OR , NOT**.

إن استخدام العامل المنطقي (و) **AND** بين مصطلحين يعني البحث في الجمل والعبارات التي تحوي كلا المصطلحين أو لتضييق مجالات البحث وجعلها أكثر جودة وخصوصية مثل ابحث عن الملاريا (و) الطفيلي malaria **AND** parasite.

أما وضع العامل المنطقي "أو" (OR) بين مصطلحين يعني البحث في الجمل والعبارات التي تحوي أحد المصطلحين على الأقل. وبالتالي يترك البحث واسعا ومثال ذلك الملاريا (أو) الطفيلي malaria **OR** parasite
عندما تريد البحث عن موضوعات تحتوي على مصطلح واحد ولا تريد المصطلح الآخر استخدم الكلمة الإنجليزية الدالة على النفي (**NOT**) لاستبعاد هذه الموضوعات المحتوية على المصطلح الثاني ومثال ذلك الملاريا (ليس) الطفيلي malaria **AND** parasite

2-1 البحث المتقدم
يمكن استخدام التقنيات المتقدمة التالية:

البتر Truncation والمقصود بها وضع علامة مثل * أو $ للكشف عن كل النهايات المتواجدة بالكلمة، ومثال ذلك كلمة طفل نبحث عنها بالكلمة الإنجليزية *child فيقوم محرك البحث بالكشف عن كلمة child, children, childhood وهكذا مما يوسع البحث.
بحث التجاور Proximity searching وفيه يمكنك استخدام **NEXT** أو**NEAR** مثل طفيلي الملاريا (malaria parasite) لزيادة جودة وخصوصية البحث.

3-1 البحث الحقلي
يمكنك أن تبحث في حقول خاصة مثل العنوان أو التاريخ أو عنوان الموقع في بعض المحركات الخاصة.

2- تقييم المعلومات المتواجدة بالإنترنت
إذا كان من الممكن أن تستقي معلومات مفيدة من الإنترنت فيجب أن تتذكر أن كل شخص يستطيع كتابة معلومات ونشرها على صفحات الإنترنت.

Scanned with CamScanner

يجب تقييم المعلومات باستخدام بعض المعايير مثل:

- الدقة
- المؤلف
- الحداثة
- التغطية
- الموضوعية

توجد وصلة مفيدة لتقييم المعلومات الصحية على الموقع التالي
http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/evaluatinghealthinformation.html

2- المعلومات الصحية على الإنترنت

توجد موارد عديدة للمعلومات على الإنترنت. توجد أدلة صحية مثل
http://dir.yahoo.com/Health/Medicine/
وقواعد معلومات يمكن البحث فيها مثل OMNI في الموقع http://omni.ac.uk/
لقد وفرت العديد من الحكومات وكذلك المنظمات الدولية مثل منظمة الصحة العالمية قواعد المعلومات الصحية.

التمرين 3

- وصل الإنترنت وافتح متصفح الإنترنت
- اكتب في مربع العنوان : **http://www.nlm.nih.gov/hinfo.html**
- اضغط على الأيقونة الخاصة بكلمة **GO**
  أو اضغط على مفتاح العودة **Return key** الموجود في لوحة المفاتيح
- ستُفتح قواعد معطيات المكتبة الوطنية الطبية **National Library of Medicine** على موقع المعلومات الصحية health information
- يوجد مربع بحث في الجانب الأيمن من الشاشة ويمكن البحث في الموقع من خلاله

التمرين 4

- وصل الإنترنت وافتح متصفح الإنترنت
- اكتب في مربع العنوان: **http://highwire.stanford.edu/lists/freeart.dtl**
- اضغط على الأيقونة الخاصة بكلمة **GO**
  أو اضغط على مفتاح العودة **Return key**
- ستُفتح موقع مطبعة هاي وير **Highwire Press** وستجد فيها الدوريات المجانية
- يمكنك الوصول الدوريات من خلال القائمة الموجودة في الموقع

توجد كذلك دوريات مجانية أخرى متاحة على الإنترنت

- اذهب إلى العنوان التالي http://www.freemedicaljournals.com
  هذا الموقع يضع قائمة بمواقع الدوريات التي تتيح مقالاتها ومحتوياتها مجاناً لكل المستخدمين. وقد رتبت قائمة الدوريات هجائياً باللغة الإنجليزية من A إلى Z تبعا للتخصص واللغة.

Scanned with CamScanner

- اذهب إلى موقع http://www.biomedcentral.com
إن موقع بيوميد سنترال BioMed Central موقع نشر مفتوح، والمقالات المنشورة فيه مجانية حيث أن المؤلف يقوم بدفع تكاليف النشر. قد تخضع المقالات للتدقيق والتقييم قبل نشر معلوماتها.
- موقع بوب ميد سنترال PubMed Central عبارة عن أرشيف مجاني يختزن المقالات التي يتم إيداعها فيه. يمكن الوصول للموقع على العنوان:
http://www.pubmedcentral.com

تضم الإنترنت أيضاً مواقع عديدة للناشرين لكن يتحتم الاشتراك أو دفع الرسوم الخاصة بها للوصول إلى المعلومات المنشورة. وهذا يشمل الدوريات الإلكترونية والمجموعات المرجعية وقواعد المعلومات والمراجع الإلكترونية.

9-إدارة موارد الإنترنت

إذا عثرت على مواقع إنترنت هامة ومفيدة لك وتود العودة لها بسهولة، يمكنك استخدام علامة الكتاب bookmark في شريط مهام التصفح في النتسكيب Netscape أو اضفها إلى المفضلات favourites الخاصة بك في مستكشف الإنترنت Internet Explorer. يمكنك الضغط على زر شريط الأدوات وسيكون لك الخيار في حفظ الوصلة النصية المترابطة الخاصة بالموقع. يمكنك اعطاء الموقع اسما وسيتم تخزينه في قائمة استعدادا لزيارتك القادمة للموقع. لزيارة الموقع مرة أخرى اضغط على المفضلات أو علامة الكتاب وستنتقل مباشرة للموقع.

التمرين 5

- وصل الإنترنت وافتح متصفح الإنترنت
- اكتب **http://www.nlm.nih.gov/hinfo.html** في مربع العنوان
- اضغط على الأيقونة الخاصة بكلمة **GO** أو اضغط على مفتاح العودة **Return key**
- ستُفتح قواعد معلومات المكتبة الوطنية الطبية National Library of Medicine على موقع المعلومات الصحية health information website
- اضغط على علامة الكتاب bookmark أو المفضلات favourites وسيمكنك إعادة تسميته وإضافته للقائمة
- اغلق المتصفح ثم أعد فتحه
- اضغط على bookmark أو favourites واختر الوصلة ستجد أن موقع المكتبة الوطنية الطبية قد فُتح أمامك.

10- لاستكشاف المزيد

لقد وصلت الآن إلى نهاية هذا الكتيب العملي ويجب أن تكون جاهزا لإجراء الوحدات التدريبية الأخرى.

Scanned with CamScanner

مقدمـــــــــة عـــــــن الـــــــــشبكات

الشبكات في أبسط أشكالها-:

تتكون شبكة الكمبيوتر من جهازين متصلين ببعضهما بواسطة سلك ، و يقومان بتبادل البيانات.

الشبكات في هذه الأيام-:

الشبكات في هذه الأيام تسمح لك بتبادل البيانات و موارد الكمبيوتر " Computer resources) "معلومات ، برامج ، أجهزة محيطية Peripheral مثل الطابعة) و تسمح للمستخدمين بالتواصل مع بعضهم البعض.

بداية دعنا نتخيل وضع الحاسب بدون وجود شبكات ، في هذه الحالة كيف سنتبادل البيانات ، سنحتاج إلى مئات الأقراص اللينة لنقل المعلومات من جهاز إلى آخر مما يسبب ضياع كبير للوقت و الجهد ، و مثال آخر إذا كان لدينا طابعة واحدة و عدة أجهزة كمبيوتر في هذه الحالة إذا أردنا الطباعة فإما سنقوم بالوقوف في طابور انتظار على الجهاز الموصل بالطابعة ، أو سنقوم بنقل الطابعة إلى كل مستخدم ليوصلها إلى جهازه ليطبع ما يريد في كلا الأمرين عناء كبير ، و من هنا نرى أن تقنية التشبيك قد تطورت بشكل كبير لسد الحاجة لتبادل المعلومات و الأجهزة بشكل فعال.

و هكذا ظهر نوعان من الشبكات الإلكترونية

Centralized networking computer -1الشبكات المركزية.

Distributed networking computer -2الشبكات الموزعة.

Centralized Computing -1الشبكات المركزية-:

في الخمسينيات من القرن السابق كانت أجهزة الحاسب بحجم الغرفة و كانت مزودة بمعالج واحد ، و مقدار ضئيل من الذاكرة، و جهاز تخزين للمعلومات كان عبارة عن شريط تسجيل ، و جهاز للخرج كان عبارة عن بطاقات مثقبة و جهاز لإدخال البيانات على شكل بطاقات مثقبة أيضا.

هذا النوع من الشبكات ما زال موجودا في بعض الدول و لكن بنطاق محدود جدا . هذا النوع من الأجهزة الضخمة المركزية تسمى"mainframe"، أما الأجهزة المتصلة به و التي تقوم بإدخال البيانات فقط فتسمى terminals " "أو محطة طرفية ، و كانت تتكون من لوحة مفاتيح و شاشة عرض و لم تكن قادرة على معالجة البيانات.

Distributed Computing -2الشبكات الموزعة-:

مع تطور صناعة الحاسب ، ظهرت حاسبات شخصية أصغر حجما مما سمح للمستخدمين بتحكم أكبر بأجهزتهم ، بدلا من تركيز كل عمليات المعالجة في جهاز واحد مركزي ، فإن

Scanned with CamScanner

الشبكات الموزعة تستخدم عدة أجهزة صغيرة لتقوم بالمشاركة في المعالجة و تقسيم المهام . و هكذا تقوم المعالجة الموزعة بالاستفادة القصوى من كل جهاز على الشبكة.

في الشبكات الحديثة من المهم استخدام لغة مشتركة أو مجموعة من القواعد بين الأجهزة المختلفة تسمي بروتوكول Protocol لتسهل عملية الإتصال مع بعضها البعض و فهم كل منها الآخر

و لنلق نظرة علىمكونات الشبكات الحالية:

لكي تشكل شبكة مكونة من مجموعة من الأجهزة , نحتاج إلى وسط ناقل للبيانات و يكون إما وسط سلكي أو وسط لاسلكي.

كما تحتاج هذه الأجهزة لكارت موائمة " " Network Interface Card أو بطاقة واجهة الشبكة ، لتقوم بتوصل هذه الأجهزة بالأسلاك المكونة للشبكة.

أنـــــــــــــــــــــواع الشبكات

LANWAN

Wide Area Networks(WAN)الشـــــــــــــبكة الواســـــــــــــعة-:

في بداية ظهور الشبكات لم تتمكن شبكات LAN من دعم احتياجات الشبكة للشركات الكبيرة التي تتوزع مكاتبها على مساحات شاسعة ربما على مستوى عدة دول ، لهذا كان لابد من تطوير نوع جديد من الشبكات يقوم بربط الشبكات المحلية في أنحاء مختلفة من دولة ما أو أن يقوم بربط الشبكات المحلية في دول مختلفة ، و أطلق على هذا النوع من الشبكات اسم Wide Area Networks) WAN)أو الشبكة الواسعة، وباستخدام هذه التقنية تزايد عدد المستخدمين لشبكات الحاسب في الشركات الكبيرة إلى آلاف الأشخاص.

تنقـــــــــــــسم شـــــــــــــبكات WAN إلـــــــــــى فئتـــــــــــــــين

Enterprise Network

يقوم بالربط بين الشبكات المحلية أو الفروع التابعة لشركة أو مؤسسة واحدة على مستوى دولة واحدة أو عدة دول

Global Network

يعمل على ربط الشبكات المحلية التابعة لعدة مؤسسات مختلفة.

Local Area Network (LAN)الشـــــــــــــبكة المحـــــــــــــلية-:

في بداية ظهور الشبكات كانت تتكون من عدد قليل من الأجهزة ربما لا يتجاوز العشرة متصلة مع بعضها البعض ، ومتصل معها جهاز طباعة ، هذا النوع من الشبكات يعرف بـــــــ Local Area Network (LAN) أو الشبكة المحلية ، و بالرغم من أن التقنية الحالية

Scanned with CamScanner

تسمح للشبكات المحلية بالتكيف و التعامل مع عدد أكبر بكثير من المستخدمين إلا أنها مازالت تعمل ضمن مساحة محدودة ، فشبكات LAN في العادة تكون داخل مؤسسة ، أو مجموعة من المكاتب داخل مبني واحد , و تقدم هذه الشبكات في وقتنا الحالي سرعة عالية لتبادل البيانات و الموارد مما يشعر المستخدم أن هذه الموارد موجودة على جهازه الشخصي

أنواع شبـــــــــــــــكاتLAN

Peer – to – PeerServer / Client

أولا شبكات الند للند : (peer – to - peer)

المقصود بشبكات الند للند أن الأجهزة في الشبكة تستطيع كل منها تأدية وظائف / server" " client في نفس الوقت ، و بالتالي فإن كل جهاز على الشبكة يستطيع تزويد غيره بالمعلومات و في نفس الوقت يطلب المعلومات من غيره من الأجهزة المتصلة بالشبكة وهذا النوع من الشبكات يطلق عليه أيضا اسم مجموعة عمل أو Workgroup " " يمكن فهم مجموعة العمل علي أنها مجموعة من الأجهزة التي تتعاون مع بعضها البعض لإنجاز عمل معين وهي عادة تتكون من عدد قليل من الأجهزة لا يتجاوز العشرة أجهزة

وتعتبر شبكات الند للند مناسبة لاحتياجات الشبكات الصغيرة و التي ينجز أفرادها مهام متشابهة ، ونشاهد هذا النوع من الشبكات مثلا في مكاتب التدريب على استخدام الحاسب.

مميزات شبـــــــــــــــــــكات النـــــــــد للـــــــــــند-:

-1تكلفتها محدودة .

-2لا تحتاج إلى برامج إضافية على نظام التشغيل .

-3لا تحتاج إلى خوادم ، لأن مهام إدارة موارد الشبكة موزعة على الأجهزة بذاتها .

-4تثبيت الشبكة وإعدادها في غاية السهولة .

عيوب شبـــــــــــــــــــكات النـــــــــد للـــــــــــند-:

-1تصبح الإدارة اللامركزية للشبكة سببا في ضياع الوقت و الجهد و تفقد كفاءتها .

-2يصبح الحفاظ على أمن الشبكة أمرا في غاية الصعوبة .

-3صعوبة إيجاد البيانات والاستفادة من موارد الشبكة مع زيادة عدد الأجهزة والمستخدمين .

ثانيا شبكة الخادم / العميل(Client / Server)

تعـــــــــــــــريف الخـــــــــــــادم -:

الخادم عبارة عن جهاز كمبيوتر شخصي يحتوي على مساحة تخزين كبيرة و معالج قوي وذاكرة عالية ، كما أنه من الممكن أن يكون جهاز مصنوع خصيصا ليكون خادم شبكات و

Scanned with CamScanner

تكون له مواصفات خاصة .

شبكـــــــات الخادم / العميل-:

و تسمى بالشبكة القائمة على خادم أو Network Sever Based " " ، هذه الشبكات تكون قائمة على خادم مخصص و يكون عمله فقط كخادم و لا يعمل كعميل كما هو الحال في شبكات الند للند ، و عندما يصبح عدد الأجهزة في شبكات الخادم / العميل كبيرا يكون من الممكن إضافة خادم آخر ، أي أن شبكات الخادم / العميل قد تحتوي على أكثر من خادم واحد عند الضرورة و لكن هذه الخوادم لا تعمل أبدا كعميل ، وفي هذه الحالة تتوزع المهام على الخوادم المتوفرة مما يزيد من كفاءة الشبكة.

مميزات شبكات الخادم / العميل -:

-1النسخ الاحتياطي للبيانات وفقا لجدول زمني محدد .

-2حماية البيانات من الفقد أو التلف .

-3تدعم آلاف المستخدمين .

-4جهاز العميل لا يحتاج إلى مواصفات عالية .

-5تكون موارد الشبكة متمركزة في جهاز واحد هو الخادم مما يجعل الوصول إلى المعلومة أو المورد المطلوب أسهل بكثير ، كما يسهل إدارة البيانات و التحكم فيها بشكل أفضل .

-6يعتبر أمن الشبكة Security من أهم الأسباب لاستخدام شبكات الخادم/العميل ، نظرا للدرجة العالية من الحماية التي يوفرها الخادم من خلال السماح لشخص واحد (أو أكثر عند الحاجة) هو مدير الشبكة " Administrator " بالتحكم في إدارة موارد الشبكة و إصدار الصلاحيات للمستخدمين حسب وظيفة كل منهم .

Standard Network Topologies

طرق توصيل الشبكات

BusRingStar

شبكة المسار شبكة الحلقة شبكة النجمة

أولا شبكة المسار: (bus topology)

تصميم الشبكة من النوع Bus يعتبر الأبسط , حيث يقوم تصميم الشبكة علي توصيل الأجهزة في صف واحد يسمى (Segment) كما هو موضح في الصورة، و يشار إلى هذا النوع أيضا باسم " Linear Bus" ويتم تركيب موائم علي بداية ونهاية المسار ويسمي." terminator "

Scanned with CamScanner

تعتمد فكرة هذا النوع على ثلاث أساسيات :

-1إرسال الإشارة .(Signal)

-2ارتداد الإشارة .(Signal Bounce)

-3المُنهي أو الموائم .(The Terminator)

ترسل البيانات في الشبكة على شكل إشارات كهربية Signals إلى كل الأجهزة الموصلة بالشبكة ، و يتم قبول المعلومات من قبل الكمبيوتر الذي يتوافق عنوانه مع العنوان المشفر داخل الإشارة الأصلية المرسلة على الشبكة .

العوامل التي تؤثر على أداء شبكة : Bus

-1الإمكانيات الخاصة بأجهزة الكمبيوتر المتصلة بالشبكة .(Hardware Capabilities)

-2عدد أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالشبكة .

-3المسافة بين الأجهزة المتصلة بالشبكة .

-4سرعة نقل البيانات على الشبكة وتقاس بالبت في الثانية.

-5حدوث أي قطع في الكابل الرئيسي يؤدي إلي توقف الشبكة.

ممـــيزات شبـــكة-: Bus

-1رخص التكلفة.

-2سرعتها العالية.

-3سهولة التركيب.

الشبكة الحلقية: (Ring topology)

في هذا النوع يتم ربط الأجهزة في الشبكة بحلقة أو دائرة من الكابلات بدون نهايات كما يظهر في الصورة

تنتقل الإشارات على مدار الحلقة في اتجاه واحد و تمر من خلال كل جهاز على الشبكة ، ويقوم كل جهاز على الشبكة بعمل دور مكرر الإشارة حيث أن كل جهاز تمر من خلاله الإشارة يقوم بتقويتها ثم يعيد إرسالها على الشبكة إلى الجهاز التالي ، ولكن لأن الإشارة تمر على كل جهاز في الشبكة فإن توقف جهاز عن العمل سيؤدي إلى توقف الشبكة ككل عن العمل .

الممـــــــيزات-:

-1سهولة التوصيل

-2رخيصة الثمن

Scanned with CamScanner

العـــــــــــــــيوب-:

-1السرعة بطيئة

-2قي حالة عطل الأجهزة يؤدي إلي توقف الشبكة بالكامل

-3عند حدوث مشكلة من الصعب تحديدها

ثالثا الشبـــــكة النجـــــــــــمة-:(star topology)

تقوم الشبكات من النوع النجمة أو Star بربط أجهزة الكمبيوتر بأسلاك موصلة بمكون أو جهاز مركزي يطلق عليه Hub أو المُجمع و أحيانا يسمى النقطة المركزيةCentral Point

الإشارات تنتقل من الجهاز المصدر الذي يرغب في إرسال البيانات إلى النقطة المركزية أو Hubومنه إلى باقي الأجهزة على الشبكة ، نظام التوصيل في Hub يعزل كل كبل من كبلات الشبكة عن الآخر .و بالتالي إذا توقف جهاز ما أو انقطع الكبل الذي يوصله بالمجمع فلن يتأثر إلا هذا الجهاز بينما باقي الأجهزة ستبقى تعمل من خلال الشبكة دون أي مشاكل . ولكن إن توقف المجمع عن العمل فستتوقف الشبكة ككل عن العمل.

الممـــــــــــــيزات-:

-1سهولة الصيانة

-2سهولة التحكم بالشبكة

-3سهولة التركيب

-4قلة الأعطال العامة أو الأعطال التي تسبب توقف الشبكة بالكامل

-5رخيصة التكلفة

-6السرعة العالية

العـــــــــــــــــــيوب-:

-1تعتمد الشبكة علي نقطة مركزية واحدة

-2التكلفة عالية حيث أنها تحتاج كبلات كثيرة

أنـــــــــــــــواع الخوادم(servers types)

"أنواع الخوادم بالنسبة إلى الشبكات المحلية"

خادم الملفات"File Server"

Scanned with CamScanner

هو عبارة عن جهاز كمبيوتر ذات مواصفات عالية فى السرعة والتخزين والمعالجة ويستخدم هذا النوع من الخوادم فى حالة وجود ملفات يستخدمها معظم أعضاء الشبكة .

عندما يطلب المستخدم من خادم الملفات FileServer ملف معين يقوم بنقله كاملا إلى جهاز المستخدم ويقوم المستخدم بالعمل على الملف وإجراء العمليات عليه وإعادته إلى الخادم FileServerأى أن عملية المعالجة تتم داخل الحاسب الشخصى وليس فى الـــ FileServer نفسه ويعتبر الـــ FileServer بمثابة مكان لتخزين الملفات.

خادم قواعد البيانات" Data Base Server"

هذا النوع من الخوادم لابد أن تتوافر فيه إمكانيات ذات مواصفات عالية عن باقي الأجهزة وهو يستخدم فى حالة وجود بيانات موضوعه داخل قاعدة بيانات يستخدمها جميع محطات العمل Work Stationsالموصلة فى الشبكة مثل قاعدة بيانات بنك أو شبكة حسابية وفى هذه الحالة عندما تطلب محطة عمل بيانات معينة من داخل قاعدة البيانات يقوم الـــ Server بالمعالجة لقاعدة البيانات وإعطائه البيانات التى يطلبها فقط أى أن المعالجة تتم داخل الخادم وليس فى محطة العمل ,ويوجد نوعان من قواعد البيانات:

أولا :- قواعد البيانات الموزعةDistributed Data Base

وهى قاعدة بيانات ذات مساحة كبيرة تكون موزعة على جميع الأجهزة الموجودة فى الشبكة.

ثانيا :- قواعد البيانات المركزية Centralized Data Base

وتوجد على حاسب واحد كاملة على عكس القواعد الموزعة

ومن أمثلتها قاعدة بياناتAccess

وهذا عبارة عن رسم توضيحى لاتصال الـــ Data Base بالإنترنيت ومرورها بين الأجهزة المختلفة من Web Server و Switch وFire Wall

خادم الطباعة" " Printer Server

يوجد نوعان من الطابعة من حيث التوصيل

أولا-: NetWork Printer

هذه الطابعة توصل مباشرة فى المجمع Hub داخل الشبكة وتأخذ هذه الطابعة IP خاص بها ويتعامل معها الـــ Server كمعاملة أى جهاز عادى على الشبكة.

ويوجد بداخلها معالج Processor ويستخدم فى عمل تنظيم عملية الطباعة وتحديد أولوية الطباعة داخل الشبكة وتستخدم هذه الطابعة فى الأماكن التى تحتاج إلى طباعة كثيرة ويفضل استخدامها لأنها ذات سرعة عالية ولكن يعيبها التكلفة العالية.

وهذه الصورة توضح شكل الـــServerNetWork Printer

Scanned with CamScanner

ثانيا-: Local Printer

يتم توصيل Local Printer فى الشبكة على حاسب عادى PC ولا تقوم بعملية الطباعة إلا فى حالة فتح الجهاز الموصلة عليه ويتم استخدام هذه الطابعة فى الأماكن التى لاتحتاج إلى طباعة كثيرة لأن هذه الطابعة ذات سرعة بطيئة ولكن من مميزتها رخص ثمنها.

خادم الإدارة والسيطرةAdministration & Management Server

وهذا النوع من الخوادم يكون له السيطرة كاملة على الشبكة حيث يقوم بالوظائف الآتية-:

-1تنظيم جميع تعاملات الشبكة مع بعضها البعض

-2مسئول عن عملية إعطاء الصلاحيات للمستخدمين

-3السيطرة على جميع الأجهزة وإيقاف أى خدمة عن أى جهاز داخل الشبكة

-4التحكم في تحديد المواقع التى يمكن للمستخدم الدخول عليها داخل شبكة الإنترنيت

-5تحديد سرعات ووظائف كل Port موجود ويمكنه التحكم في غلقه و فتحه

-6وهذا الخادم يعتبر بمثابة مدير الشبكة الذى يتحقق من دخول الأعضاء الموثقين عن طريق User Name & Pass Word

مقدمـــــــــة عـــــــن الـــــــــشبكات

الشبكات في أبسط أشكالها-:

تتكون شبكة الكمبيوتر من جهازين متصلين ببعضهما بواسطة سلك ، و يقومان بتبادل البيانات.

الشبكات في هذه الأيام-:

الشبكات في هذه الأيام تسمح لك بتبادل البيانات و موارد الكمبيوتر " Computer resources) "معلومات ، برامج ، أجهزة محيطية Peripheral مثل الطابعة) و تسمح للمستخدمين بالتواصل مع بعضهم البعض.

بداية دعنا نتخيل وضع الحاسب بدون وجود شبكات ، في هذه الحالة كيف سنتبادل البيانات ، سنحتاج إلى مئات الأقراص اللينة لنقل المعلومات من جهاز إلى آخر مما يسبب ضياع كبير للوقت و الجهد ، و مثال آخر إذا كان لدينا طابعة واحدة و عدة أجهزة كمبيوتر في هذه الحالة إذا أردنا الطباعة فإما سنقوم بالوقوف في طابور انتظار على الجهاز الموصل بالطابعة ، أو سنقوم بنقل الطابعة إلى كل مستخدم ليوصلها إلى جهازه ليطبع ما يريد في كلا الأمرين عناء

Scanned with CamScanner

كبير ، و من هنا نرى أن تقنية التشبيك قد تطورت بشكل كبير لسد الحاجة لتبادل المعلومات و الأجهزة بشكل فعال.

و هكذا ظهر نوعان من الشبكات الإلكترونية

Centralized networking computer -1الشبكات المركزية.

Distributed networking computer -2الشبكات الموزعة.

Centralized Computing -1الشبكات المركزية-:

في الخمسينيات من القرن السابق كانت أجهزة الحاسب بحجم الغرفة و كانت مزودة بمعالج واحد ، و مقدار ضئيل من الذاكرة، و جهاز تخزين للمعلومات كان عبارة عن شريط تسجيل ، و جهاز للخرج كان عبارة عن بطاقات مثقبة و جهاز لإدخال البيانات على شكل بطاقات مثقبة أيضا.

هذا النوع منالشبكاتما زال موجودا في بعض الدول و لكن بنطاق محدود جدا . هذا النوع من الأجهزة الضخمة المركزية تسمى"mainframe"، أما الأجهزة المتصلة به و التي تقوم بإدخال البيانات فقط فتسمى terminals " "أو محطة طرفية ، و كانت تتكون من لوحة مفاتيح و شاشة عرض و لم تكن قادرة على معالجة البيانات.

Distributed Computing -2الشبكات الموزعة-:

مع تطور صناعة الحاسب ، ظهرت حاسبات شخصية أصغر حجما مما سمح للمستخدمين بتحكم أكبر بأجهزتهم ، بدلا من تركيز كل عمليات المعالجة في جهاز واحد مركزي ، فإن الشبكات الموزعة تستخدم عدة أجهزة صغيرة لتقوم بالمشاركة في المعالجة و تقسيم المهام . و هكذا تقوم المعالجة الموزعة بالاستفادة القصوى من كل جهاز على الشبكة.

في الشبكات الحديثة من المهم استخدام لغة مشتركة أو مجموعة من القواعد بين الأجهزة المختلفة تسمي بروتوكول Protocol لتسهل عملية الإتصال مع بعضها البعض و فهم كل منها الآخر

و لنلق نظرة علىمكونات الشبكات الحالية:

لكي تشكل شبكة مكونة من مجموعة من الأجهزة , نحتاج إلى وسط ناقل للبيانات و يكون إما وسط سلكي أو وسط لاسلكي.

كما تحتاج هذه الأجهزة لكارت موائمة " " Network Interface Card أو بطاقة واجهة الشبكة ، لتقوم بتوصل هذه الأجهزة بالأسلاك المكونة للشبكة.

أنـــــــــــــــــــــواع الشبكات

LANWAN

Scanned with CamScanner

Wide Area Networks(WAN)الشـــــــــــبكة الواســـــــــــعة-:

في بداية ظهور الشبكات لم تتمكن شبكات LAN من دعم احتياجات الشبكة للشركات الكبيرة التي تتوزع مكاتبها على مساحات شاسعة ربما على مستوى عدة دول ، لهذا كان لابد من تطوير نوع جديد من الشبكات يقوم بربط الشبكات المحلية في أنحاء مختلفة من دولة ما أو أن يقوم بربط الشبكات المحلية في دول مختلفة ، و أطلق على هذا النوع من الشبكات اسم Wide Area Networks) WAN)أو الشبكة الواسعة، وباستخدام هذه التقنية تزايد عدد المستخدمين لشبكات الحاسب في الشركات الكبيرة إلى آلاف الأشخاص.

تنقـــــــــــسم شـــــــــــبكات WAN إلـــــــــــى فئتـــــــــــين

Enterprise Network

يقوم بالربط بين الشبكات المحلية أو الفروع التابعة لشركة أو مؤسسة واحدة على مستوى دولة واحدة أو عدة دول

Global Network

يعمل على ربط الشبكات المحلية التابعة لعدة مؤسسات مختلفة.

Local Area Network (LAN)الشـــــــــــبكة المحـــــــــــلية-:

في بداية ظهور الشبكات كانت تتكون من عدد قليل من الأجهزة ربما لا يتجاوز العشرة متصلة مع بعضها البعض ، ومتصل معها جهاز طباعة ، هذا النوع من الشبكات يعرف بـــــ Local Area Network (LAN) أو الشبكة المحلية ، و بالرغم من أن التقنية الحالية تسمح للشبكات المحلية بالتكيف و التعامل مع عدد أكبر بكثير من المستخدمين إلا أنها مازالت تعمل ضمن مساحة محدودة ، فشبكات LAN في العادة تكون داخل مؤسسة ، أو مجموعة من المكاتب داخل مبني واحد , و تقدم هذه الشبكات في وقتنا الحالي سرعة عالية لتبادل البيانات و الموارد مما يشعر المستخدم أن هذه الموارد موجودة على جهازه الشخصي

أنواع شبـــــــــــــــكاتLAN

Peer – to – PeerServer / Client

أولا شبكات الند للند : (peer – to - peer)

المقصود بشبكات الند للند أن الأجهزة في الشبكة تستطيع كل منها تأدية وظائف " server / client" في نفس الوقت ، و بالتالي فإن كل جهاز على الشبكة يستطيع تزويد غيره بالمعلومات و في نفس الوقت يطلب المعلومات من غيره من الأجهزة المتصلة بالشبكة وهذا النوع من الشبكات يطلق عليه أيضا اسم مجموعة عمل أو Workgroup " " يمكن فهم مجموعة العمل

Scanned with CamScanner

علي أنها مجموعة من الأجهزة التي تتعاون مع بعضها البعض لإنجاز عمل معين وهي عادة تتكون من عدد قليل من الأجهزة لا يتجاوز العشرة أجهزة

وتعتبر شبكات الند للند مناسبة لاحتياجات الشبكات الصغيرة و التي ينجز أفرادها مهام متشابهة ، ونشاهد هذا النوع من الشبكات مثلا في مكاتب التدريب على استخدام الحاسب.

مميزات شبـــــــــــــــــــــكات النـــــــــد للـــــــــــــند-:

-1تكلفتها محدودة .

-2لا تحتاج إلى برامج إضافية على نظام التشغيل .

-3لا تحتاج إلى خوادم ، لأن مهام إدارة موارد الشبكة موزعة على الأجهزة بذاتها .

-4تثبيت الشبكة وإعدادها في غاية السهولة .

عيوب شبـــــــــــــــــــــكات النـــــــــد للـــــــــــــند-:

-1تصبح الإدارة اللامركزية للشبكة سببا في ضياع الوقت و الجهد و تفقد كفاءتها .

-2يصبح الحفاظ على أمن الشبكة أمرا في غاية الصعوبة .

-3صعوبة إيجاد البيانات والاستفادة من موارد الشبكة مع زيادة عدد الأجهزة والمستخدمين .

ثانيا شبكة الخادم / العميل(Client / Server)

تعـــــــــــــــريف الخـــــــــــــــادم -:

الخادم عبارة عن جهاز كمبيوتر شخصي يحتوي على مساحة تخزين كبيرة و معالج قوي وذاكرة عالية ، كما أنه من الممكن أن يكون جهاز مصنوع خصيصا ليكون خادم شبكات و تكون له مواصفات خاصة .

شبكـــــــات الخادم / العميل-:

و تسمى بالشبكة القائمة على خادم أو Network Sever Based " " ، هذه الشبكات تكون قائمة على خادم مخصص و يكون عمله فقط كخادم و لا يعمل كعميل كما هو الحال في شبكات الند للند ، و عندما يصبح عدد الأجهزة في شبكات الخادم / العميل كبيرا يكون من الممكن إضافة خادم آخر ، أي أن شبكات الخادم / العميل قد تحتوي على أكثر من خادم واحد عند الضرورة و لكن هذه الخوادم لا تعمل أبدا كعميل ، وفي هذه الحالة تتوزع المهام على الخوادم المتوفرة مما يزيد من كفاءة الشبكة.

مميزات شبكات الخادم / العميل -:

-1النسخ الاحتياطي للبيانات وفقا لجدول زمني محدد .

-2حماية البيانات من الفقد أو التلف .

-3تدعم آلاف المستخدمين .

-4جهاز العميل لا يحتاج إلى مواصفات عالية .

Scanned with CamScanner

-5تكون موارد الشبكة متمركزة في جهاز واحد هو الخادم مما يجعل الوصول إلى المعلومة أو المورد المطلوب أسهل بكثير ، كما يسهل إدارة البيانات و التحكم فيها بشكل أفضل .

-6يعتبر أمن الشبكة Security من أهم الأسباب لاستخدام شبكات الخادم/العميل ، نظرا للدرجة العالية من الحماية التي يوفرها الخادم من خلال السماح لشخص واحد (أو أكثر عند الحاجة) هو مدير الشبكة " Administrator " بالتحكم في إدارة موارد الشبكة و إصدار الصلاحيات للمستخدمين حسب وظيفة كل منهم .

Standard Network Topologies

طرق توصيل الشبكات

BusRingStar

شبكة المسار شبكة الحلقة شبكة النجمة

أولا شبكة المسار: (bus topology)

تصميم الشبكة من النوع Bus يعتبر الأبسط , حيث يقوم تصميم الشبكة علي توصيل الأجهزة في صف واحد يسمى (Segment) كما هو موضح في الصورة، و يشار إلى هذا النوع أيضا باسم " Linear Bus" ويتم تركيب موائم علي بداية ونهاية المسار ويسمي." terminator "

تعتمد فكرة هذا النوع على ثلاث أساسيات :

-1إرسال الإشارة .(Signal)

-2ارتداد الإشارة .(Signal Bounce)

-3المُنهي أو الموائم .(The Terminator)

ترسل البيانات في الشبكة على شكل إشارات كهربية Signals إلى كل الأجهزة الموصلة بالشبكة ، و يتم قبول المعلومات من قبل الكمبيوتر الذي يتوافق عنوانه مع العنوان المشفر داخل الإشارة الأصلية المرسلة على الشبكة .

العوامل التي تؤثر على أداء شبكة : Bus

-1الإمكانيات الخاصة بأجهزة الكمبيوتر المتصلة بالشبكة .(Hardware Capabilities)

-2عدد أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالشبكة .

-3المسافة بين الأجهزة المتصلة بالشبكة .

-4سرعة نقل البيانات على الشبكة وتقاس بالبت في الثانية.

-5حدوث أي قطع في الكابل الرئيسي يؤدي إلي توقف الشبكة.

ممـــيزات شبـــكة-: Bus

-1رخص التكلفة.

Scanned with CamScanner

-2سرعتها العالية.

-3سهولة التركيب.

الشبكة الحلقية: (Ring topology)

في هذا النوع يتم ربط الأجهزة في الشبكة بحلقة أو دائرة من الكابلات بدون نهايات كما يظهر في الصورة

تنتقل الإشارات على مدار الحلقة في اتجاه واحد و تمر من خلال كل جهاز على الشبكة ، ويقوم كل جهاز على الشبكة بعمل دور مكرر الإشارة حيث أن كل جهاز تمر من خلاله الإشارة يقوم بتقويتها ثم يعيد إرسالها على الشبكة إلى الجهاز التالي ، ولكن لأن الإشارة تمر على كل جهاز في الشبكة فإن توقف جهاز عن العمل سيؤدي إلى توقف الشبكة ككل عن العمل .

المميـــــــزات-:

-1سهولة التوصيل

-2رخيصة الثمن

العيـــــــــــــوب-:

-1السرعة بطيئة

-2قي حالة عطل الأجهزة يؤدي إلي توقف الشبكة بالكامل

-3عند حدوث مشكلة من الصعب تحديدها

ثالثا الشبـــــكة النجـــــــــــمة-:(star topology)

تقوم الشبكات من النوع النجمة أو Star بربط أجهزة الكمبيوتر بأسلاك موصلة بمكون أو جهاز مركزي يطلق عليه Hub أو المُجمع و أحيانا يسمى النقطة المركزيةCentral Point

الإشارات تنتقل من الجهاز المصدر الذي يرغب في إرسال البيانات إلى النقطة المركزية أو Hubومنه إلى باقي الأجهزة على الشبكة ، نظام التوصيل في Hub يعزل كل كبل من كبلات الشبكة عن الآخر .و بالتالي إذا توقف جهاز ما أو انقطع الكبل الذي يوصله بالمجمع فلن يتأثر إلا هذا الجهاز بينما باقي الأجهزة ستبقى تعمل من خلال الشبكة دون أي مشاكل . ولكن إن توقف المجمع عن العمل فستتوقف الشبكة ككل عن العمل.

المميـــــــــــيزات-:

-1سهولة الصيانة

-2سهولة التحكم بالشبكة

-3سهولة التركيب

Scanned with CamScanner

-4قلة الأعطال العامة أو الأعطال التي تسبب توقف الشبكة بالكامل

-5رخيصة التكلفة

-6السرعة العالية

العـــــــــــــــــــــــــــيوب-:

-1تعتمد الشبكة علي نقطة مركزية واحدة

-2التكلفة عالية حيث أنها تحتاج كبلات كثيرة

أنـــــــــــــــــــواع الخوادم(servers types)

"أنواع الخوادم بالنسبة إلى الشبكات المحلية"

خادم الملفات"File Server"

هو عبارة عن جهاز كمبيوتر ذات مواصفات عالية فى السرعة والتخزين والمعالجة ويستخدم هذا النوع من الخوادم فى حالة وجود ملفات يستخدمها معظم أعضاء الشبكة .
عندما يطلب المستخدم من خادم الملفات FileServer ملف معين يقوم بنقله كاملا إلى جهاز المستخدم ويقوم المستخدم بالعمل على الملف وإجراء العمليات عليه وإعادته إلى الخادم FileServerأى أن عملية المعالجة تتم داخل الحاسب الشخصى وليس فى الـــ FileServer نفسه ويعتبر الـــ FileServer بمثابة مكان لتخزين الملفات.

خادم قواعد البيانات" Data Base Server"

هذا النوع من الخوادم لابد أن تتوافر فيه إمكانيات ذات مواصفات عالية عن باقي الأجهزة وهو يستخدم فى حالة وجود بيانات موضوعه داخل قاعدة بيانات يستخدمها جميع محطات العمل Work Stationsالموصلة فى الشبكة مثل قاعدة بيانات بنك أو شبكة حسابية وفى هذه الحالة عندما تطلب محطة عمل بيانات معينة من داخل قاعدة البيانات يقوم الـــ Server بالمعالجة لقاعدة البيانات وإعطائه البيانات التى يطلبها فقط أى أن المعالجة تتم داخل الخادم وليس فى محطة العمل ,ويوجد نوعان من قواعد البيانات:
أولا :- قواعد البيانات الموزعةDistributed Data Base
وهى قاعدة بيانات ذات مساحة كبيرة تكون موزعة على جميع الأجهزة الموجودة فى الشبكة.
ثانيا :- قواعد البيانات المركزية Centralized Data Base
وتوجد على حاسب واحد كاملة على عكس القواعد الموزعة

Scanned with CamScanner

ومن أمثلتها قاعدة بياناتAccess
وهذا عبارة عن رسم توضيحى لاتصال الـــ Data Base بالإنترنيت ومرورها بين الأجهزة المختلفة من Web Server و Switch و Fire Wall

خادم الطباعة" " Printer Server
يوجد نوعان من الطابعة من حيث التوصيل
أولا-: NetWork Printer

هذه الطابعة توصل مباشرة فى المجمع Hub داخل الشبكة وتأخذ هذه الطابعة IP خاص بها ويتعامل معها الـــ Server كمعاملة أى جهاز عادى على الشبكة.
ويوجد بداخلها معالج Processor ويستخدم فى عمل تنظيم عملية الطباعة وتحديد أولوية الطباعة داخل الشبكة وتستخدم هذه الطابعة فى الأماكن التى تحتاج إلى طباعة كثيرة ويفضل استخدامها لأنها ذات سرعة عالية ولكن يعيبها التكلفة العالية.
وهذه الصورة توضح شكل الـــServerNetWork Printer
ثانيا-: Local Printer

يتم توصيل Local Printer فى الشبكة على حاسب عادى PC ولا تقوم بعملية الطباعة إلا فى حالة فتح الجهاز الموصلة عليه ويتم استخدام هذه الطابعة فى الأماكن التى لاتحتاج إلى طباعة كثيرة لأن هذه الطابعة ذات سرعة بطيئة ولكن من مميزتها رخص ثمنها.
خادم الإدارة والسيطرةAdministration & Management Server
وهذا النوع من الخوادم يكون له السيطرة كاملة على الشبكة حيث يقوم بالوظائف الآتية-:
-1تنظيم جميع تعاملات الشبكة مع بعضها البعض
-2مسئول عن عملية إعطاء الصلاحيات للمستخدمين
-3السيطرة على جميع الأجهزة وإيقاف أى خدمة عن أى جهاز داخل الشبكة
-4التحكم في تحديد المواقع التى يمكن للمستخدم الدخول عليها داخل شبكة الإنترنيت
-5تحديد سرعات ووظائف كل Port موجود ويمكنه التحكم في غلقه و فتحه
-6وهذا الخادم يعتبر بمثابة مدير الشبكة الذى يتحقق من دخول الأعضاء الموثقين عن طريق User Name & Pass Word

Scanned with CamScanner

١. مقدمة عن برنامج الاكسل:

مايكروسوفت أوفيس أكسل (بالإنجليزية: Microsoft Office Excel) هو من اكثر برامج الجداول الالكترونية استخداما على مستوى العالم. ويعتبر من احد البرامج ضمن حزمة اوفيس الشهيرة التي تنتجها شركة مايكروسوفت ويستخدم البرنامج في العديد من المهام المرتبطة بالأرقام والعمليات الحسابية والاحصائية والمالية وتحليل وعرض البيانات على شكل مخططات ورسوم بيانية. وتكمن قوة برنامج الاكسل في تعامله مع المعادلات والعمليات الحسابية البسيطة والمعقدة على جداول البيانات "قاعدة البيانات" المخزونه في بيئته. يطلق اسم "مصنف" Book على كل ملف اكسل يتم فتحه وهو اسم افتراضي يمكن تغييره باي وقت. كل مصنف يحتوي على عدد من الاوراق تسمى Sheets. كل ورقة (Sheet) تحتوي عدد من الصفحات، والورقة هي عبارة عن جدول مكون من اعمدة Columns وصفوف Rows. تقاطع الاعمدة مع الصفوف يشكل خلايا Cells.

عدد الصفوف والاعمدة في ورقة برنامج اكسل تختلف بإختلاف النسخة. حيث كان عدد الصفوف في أكسل ٢٠٠٣ هي ٦٥٥٣٦ صف اما عدد الأعمدة كانت ٢٥٦ عمود.

اما في الأصدار٢٠٠٧ وما بعدها أزدادت عدد الصفوف إلي ١٠٤٨٥٧٦ صف وعدد الأعمدة ١٦٣٨٤عمود.

في هذه الدورة سنتعرف على واجهة برنامج اكسل ٢٠١٠، تحرير البيانات وتنسيقها، التعرف على كيفية استخدم الدوال، اعدادات صفحة كسل واخيرا كيفية معاينة وطباعة الصفحة.

Scanned with CamScanner

٢. طريقة تشغيل البرنامج:

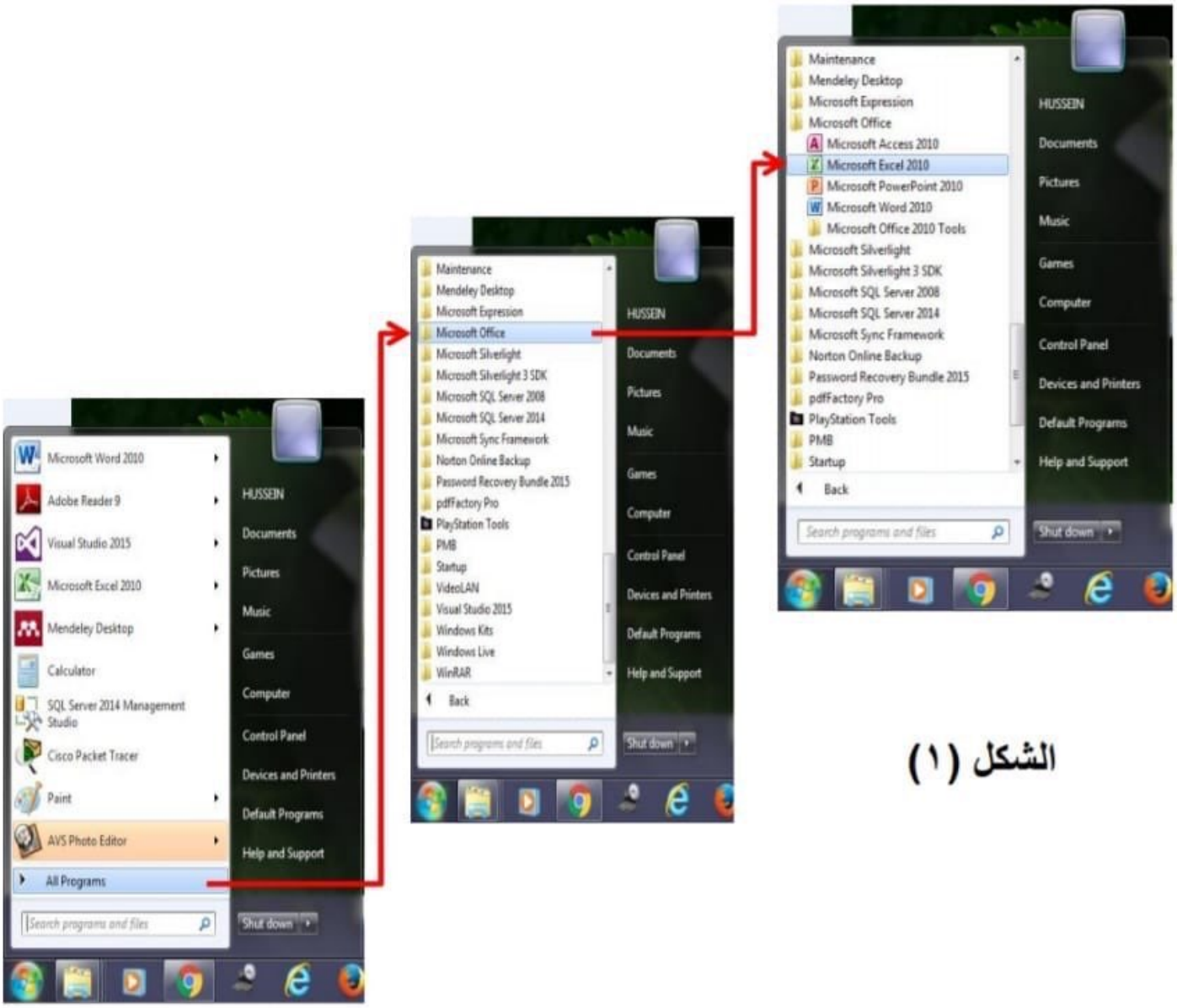
لتشغيل برنامج مايكروسوفت اوفيس اكسل ٢٠١٠ نتبع الخطوات ادناه بالاعتماد على الشكل رقم (١):

١. بالنقر على قائمة ابدأ (START) بواسطة زر الفأره الايسر.

٢. نختار بالنقر بالفأره على كافة البرامج (All Programs).

٣. نختار Microsoft Office.

٤. ومن ثم نختار Microsoft Office Excel 2010 ستظهر لنا الواجهة الرئيسية للبرنامج كما في الشكل رقم (٢).

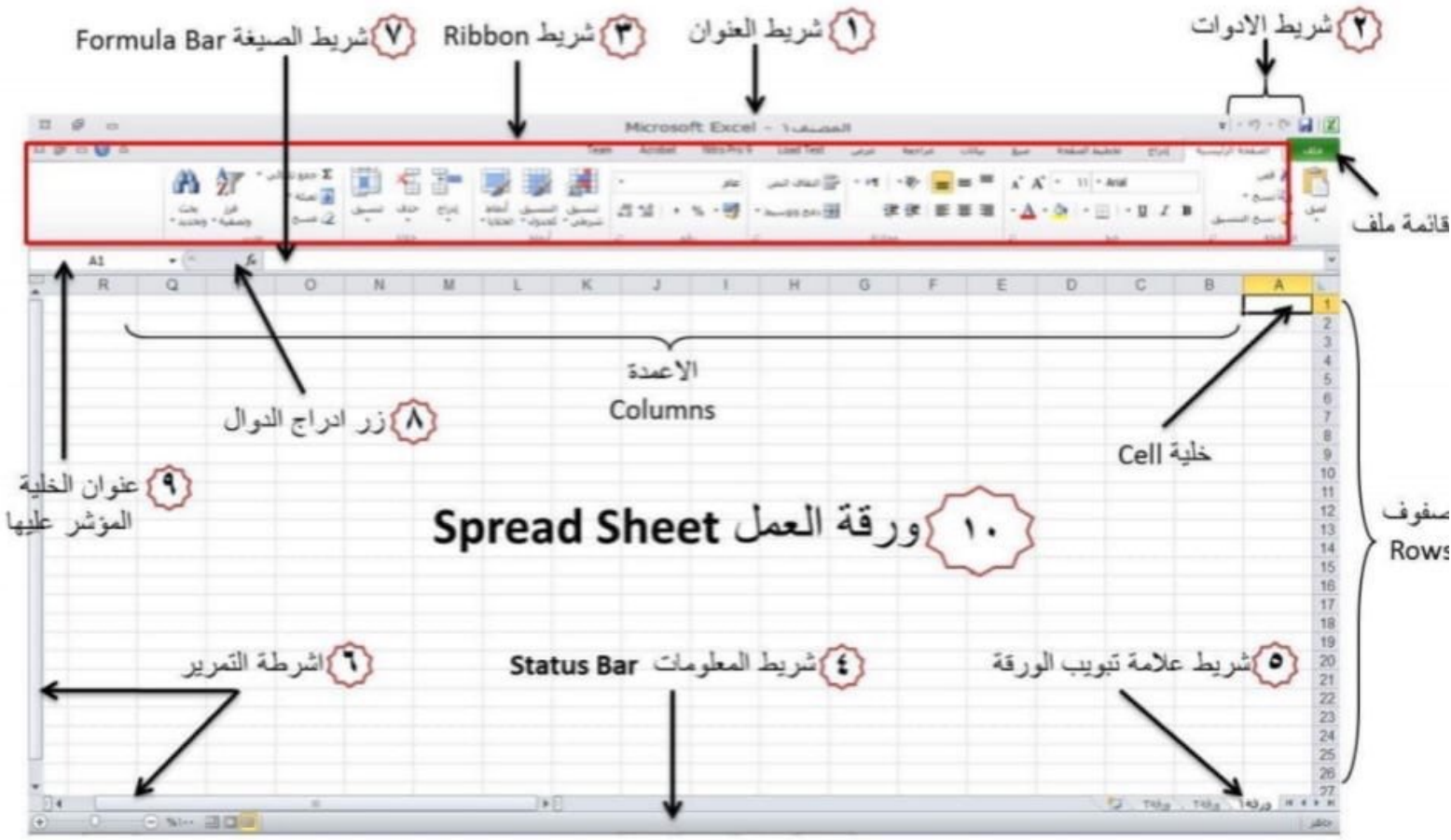


الشكل (١)

Scanned with CamScanner

٣. التعرف على واجهة برنامج اكسل ٢٠١٠:

بعد تشغيل البرنامج تظهر لنا النافذة كما في الشكل رقم (٢).



الشكل رقم (٢)

Scanned with CamScanner

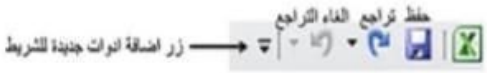
٣-١. مكونات الواجهة الرئيسية

٣-١-١. شريط العنوان

وهو الشريط العلوي من النافذة، الذي يحتوي على اسم الملف الحالي

والذي يكون عادةً اسمه المصنف١ او Book1 وهو الاسم الافتراضي لملف الاكسل. وعند حفظ الملف باسم اخر فان هذا الاسم سيظهر على شريط العنوان بدلاً من الاسم الافتراضي. ويحتوي هذا الشريط ايضا على ايقونات الاغلاق والتكبير والتصغير .

٣-١-٢. شريط ادوات الوصول السريع

يحتوي شريط الادوات العلوي على امر الحفظ واوامر التراجع والغاء التراجع وايضا على زر من خلاله يتم اضافة ادوات جديدة للشريط 

.

٣-١-٣. شريط الادوات Ribbon

ويتكون شريط الادوات Ribbon من ثلاثة تقسيمات رئيسية :

أ. **علامات التبويب:** ويكون موقعها في اعلى الشريط وهي (الصفحة الرئيسية، ادراج، تخطيط الصفحة ، صيغ ، بيانات ، مراجعة ، عرض) وعند النقر على اي اسم من اسماء العلامات ستظهر لنا مجموعة ادوات خاصة بتلك العلامة.

ب. **المجموعات:** كل اسم علامة تبويب مقسم الى عدة مجاميع من الادوات، بحيث كل مجموعة تحتوي عدد من الادوات المتعلقة ببعضها. تستخدم هذه الادوات لتنفيذ مهام محدده، ويوجد سهم صغير بالزاوية اليسرى السفلى لكل مجموعة يستخدم لادراج خيارات إضافية للمجموعة.

Scanned with CamScanner

ج. **الادوات:** عند النقر على كل اداة فإنها تقوم بتنفيذ امر معين خاص بها، ممكن اظهار تلميح خاص بكل اداة بمجرد وضع مؤشر الفأرة فوقها.

٣-١-٤. شريط المعلومات

وهو الشريط الذي يظهر اسفل نافذة البرنامج، ويحتوي معلومات حول الملف المفتوح حاليا مثل وضع الخلايا وكم هو عدد الخلايا التي تحتوي بيانات ومجموع قيم الخلايا المحددة ، وادوات التصغير والتكبير، وادوات عرض المستند.

٣-١-٥. شريط علامة تبويب الورقة

من خلال هذا الشريط ممكن انشاء ورقة جديدة ، وحذف اي ورقة عمل والتنقل بين اوراق العمل، وتغيير اسماء الاوراق. ويمكن الضغط على اسم الورقة بزر الفاره الايمن ونختار اعادة تسمية (Rename) او حذف (Delete) او اخفاء (Hide).

٣-١-٦. اشرطة التمرير: لتمرير الورقة بطريقة عمودية وافقية.

٣-١-٧. شريط الصيغة

في هذا الشريط تظهر محتويات الخلية المحددة حاليا، ويوجد في نهاية هذا الشريط زر لتوسيع وتمديد شريط الصيغة

٣-١-٨. زر ادراج الدوال:

Scanned with CamScanner

A1

٣-١-٩. مربع الاسم: ويظهر اسم الخلية المحددة

٣-١-١٠ ورقة العمل (Sheet)

كل ملف اكسل مصنف١ ، مصنف٢... Book1, 2, يحتوي على عدد من الاوراق (Sheets)،وتعتبر ورقة العمل (sheet) هي المكان الذي يستقبل البيانات ويمكن ان نطلق عليه مسرح العمليات. وكما ذكرنا في اعلاه لكل ورقة تبويب خاص باسم الورقة يقع اسفل النافذة اليمنى لكي يسهل عملية التنقل بين اوراق الملف الواحد وادخال المعلومات اليها بسرعة.

تتكون ورقة العمل من الاتي:

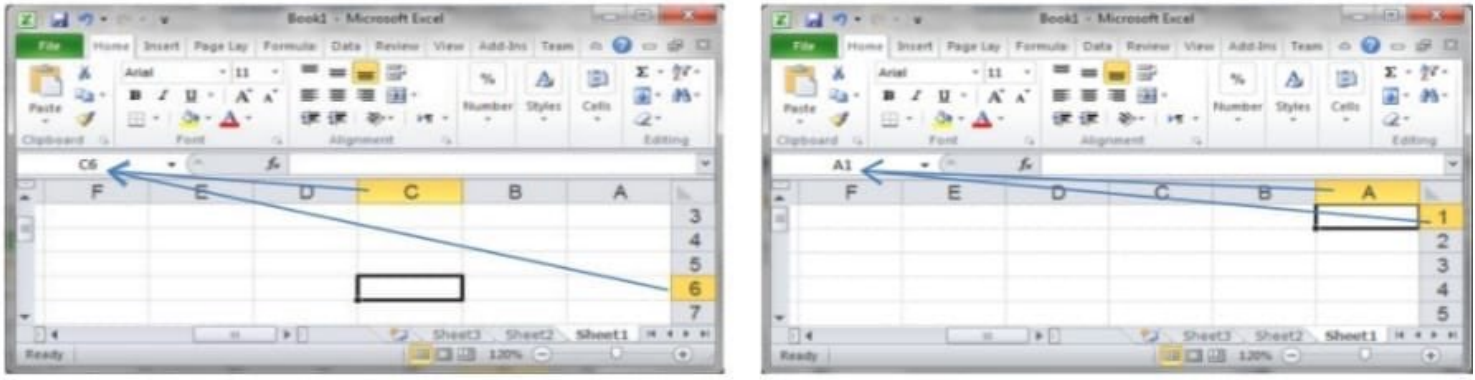
أ. **الصفوف (Rows)**: يمتد كل صف افقيا ولكل صف رقم خاص به يبدأ من تسلسل 1 وينتهي 1048576.

ب. **الأعمدة (Columns)**: يمتد كل عمود عمودياً ولكل عمود اسم خاص به يبدأ من A الى XFD.

- **ملاحظة :** ممكن ان يختلف عدد الصفوف والاعمدة بإختلاف سنة اصدار البرنامج.

ج. **الخلايا (Cells)**: وهي مربعات التقاء الاعمدة مع الصفوف تسمى خلايا، وتعتبر الخلية هي وحدة ادخال البيانات ولكل خلية اسم مكون من الدمج بين اسم العمود ورقم الصف الذي تنتمي لهما الخلية. مثلا الخلية تنتمي الى العمود (A) والصف رقم (1) فإن اسم الخلية سيكون (A1). اما اذا كانت الخلية تنتمي الى العمود (C) والصف رقم (6) فان اسم الخلية سيكون (C6) كما هو موضح في الشكل رقم (٣) :

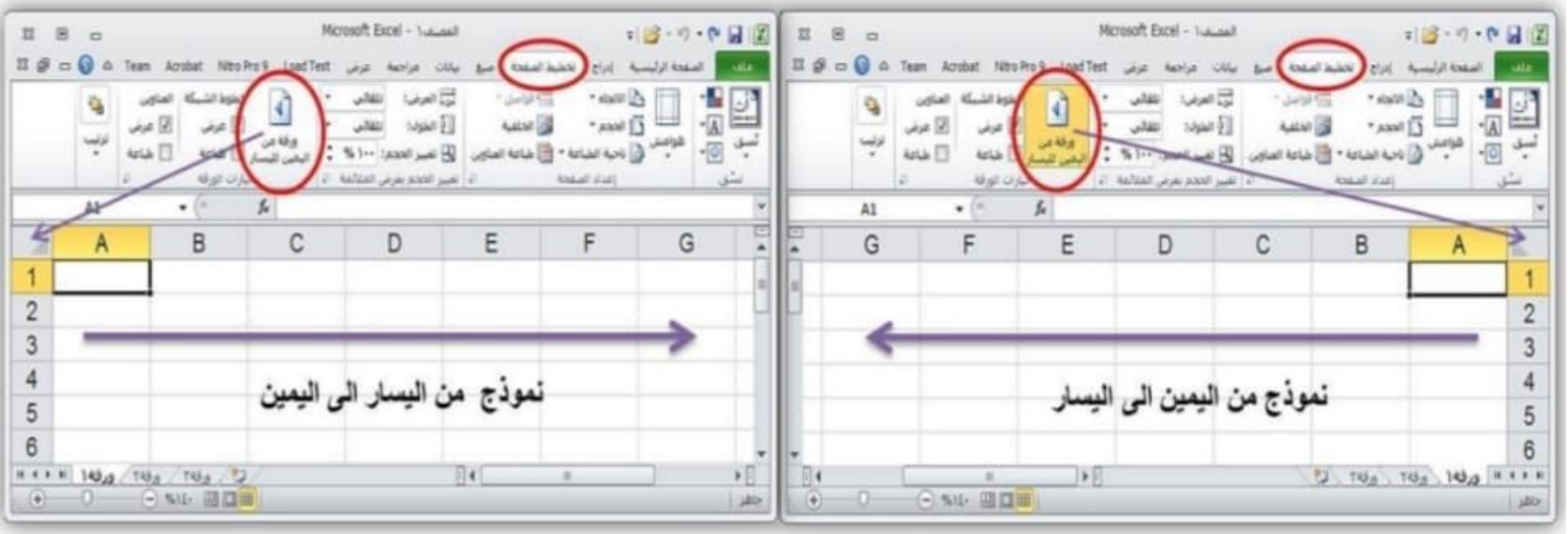
Scanned with CamScanner



شكل رقم (٣)

٣-٢. ضبط اتجاة ورقة العمل

يجب ضبط اتجاه ورقة العمل قبل المباشرة بادخال البيانات وذلك لكي يتناسب اتجاه ورقة العمل مع اتجاة اللغة المستخدمة في ادخال البيانات عربية كانت او انكليزية. تتم عملية تغير اتجاه الورقة وذلك بالنقر على تبويب **تخطيط الصفحة** (Page Layout) وبالذهاب الى مجموعة **خيارات ورقة** (Sheet Options) نختار اداة **ورقة من اليمين الى اليسار** (Sheet Right-to-Left) سيتم تغير اتجاة الورقة بعكس اتجاهها الحالي. اذا اردت اعادة الورقة الى اتجاهها السابق عليك فقط اعادة نفس الخطوات السابقة، لاحظ الشكل رقم (٤).



الشكل رقم (٤)

Scanned with CamScanner

٤-٢ تحديد الخلايا

ممكن تحديد خلية واحدة بمجرد النقر مره واحده على الخلية المقصوده، اما اذا اردنا تحديد مجموعة خلايا متجاورة نضغط على اول خلية بالفأره ونستمر بالضغط والسحب حتى اخر خلية. ولتحديد خلايا متباعدة نحدد اول خلية ومن ثم نضغط من لوحة المفاتيح على مفتاح Ctrl ومع الاستمرار بالضغط نختار الخلايا بزر الفأره الايسر الواحده تلو الاخرى.

لتحديد الاعمده والصفوف يكون بالنقر على اسمائها ويتم التعامل معها بنفس طريقة تحديد الخلايا المتجاورة والمتباعدة. اما لتحديد ورقة عمل كاملة نضغط على المثلث بين اسماء الأعمدة واسماء الصفوف الذي يكون في الزاوية اليمنى العليا او من لوحة المفاتيح نضغط Ctrl+A.

٤-٣ التنقل

التنقل بين الخلايا يكون باستخدام الفاره وذلك بالنقر المفرد على كل خلية مطلوب الانتقال اليها، او باستخدام مفتاح Enter للتنقل للأسفل او مفتاح Tab للتنقل لليسار.

٤-٤ تعديل بيانات الخلايا

ويكون التعديل بطريقتين الاولى هي **بالنقر المزدوج** بواسطة زر الفأرة الايسر ومن ثم حذف وكتابة ما نريد في الخلية نفسها او في شريط الصيغ. اما الطريقة الثانية هي بتحديد الخلية **ونضغط F2** من لوحة المفاتيح.

٤-٥ النسخ والقص واللصق

نضغط على الخلية بزر الفأرة الايمن ومن ثم نختار نسخ او نضغط Ctrl+c من لوحة المفاتيح. القص يكون ايضا بالضغط بزر الفاره الايمن ونختار قص او نضغط Ctrl+x

Scanned with CamScanner

من لوحة المفاتيح. نحدد الخلية المراد لصق المحتوى فيها ومن ثم نضغط بزر الفأرة الايمن ونختار لصق او نضغط Ctrl+V من لوحة المفاتيح.

٤-٦ حذف محتويات الخلية

نحدد الخلية بواسطة الفأرة من ثم من لوحة المفاتيح نختار Delete. ولحذف مجموعة من الخلايا او الصفوف او الاعمدة نحددهم ونضغط مفتاح Delete من لوحة المفاتيح.

٤-٧ سحب الخلايا

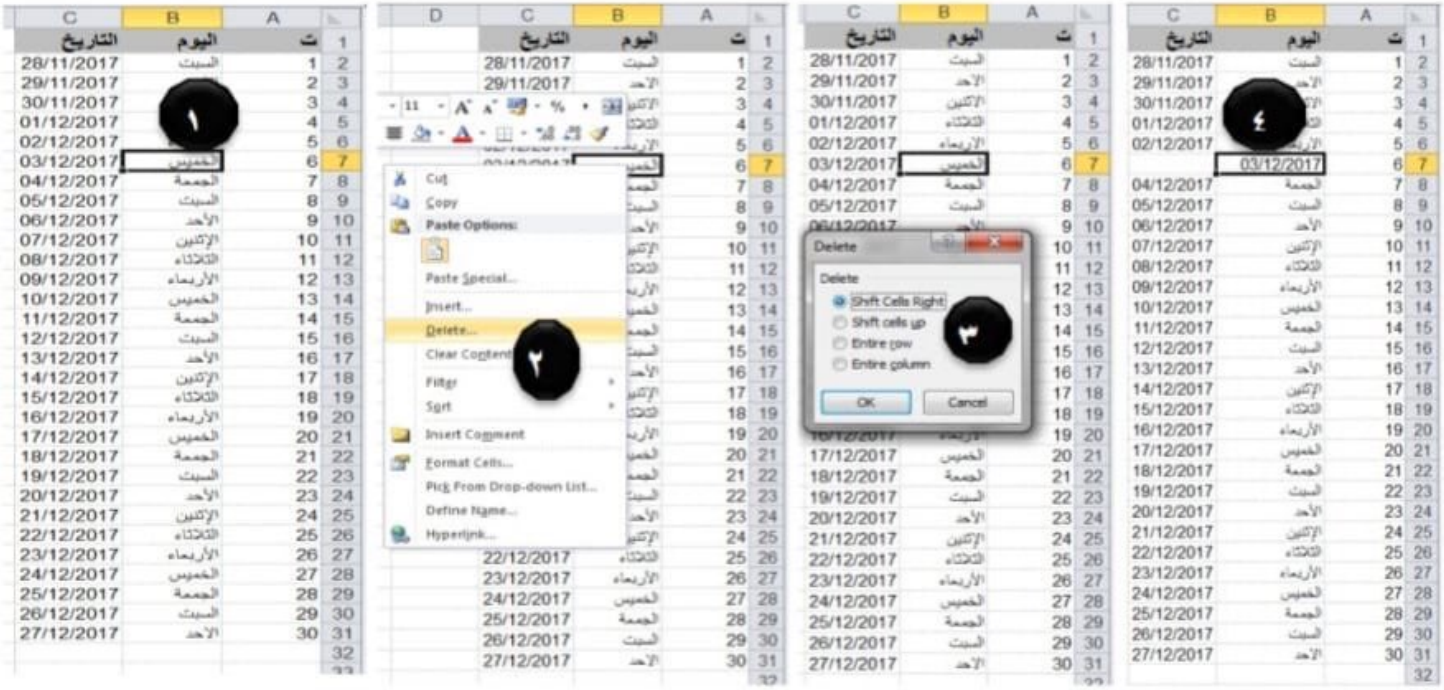
لسحب خلية او مجموعة من الخلايا، نقوم بتحديد الخلايا ومن ثم نمرر مؤشر الفاره على حدود المنطقة المحدده وعندما يصبح شكل مؤشر الفاره سهم رباعي الاتجاه نضغط بالزر الايسر مع الاستمرار بالضغط حتى الوصول للمكان المطلوب ومن ثم نفلت الزر كما في الشكل (٥).

الشكل رقم (٥)

٤-٨ الحذف

لحذف خلية نقوم بتحديد الخلية ثم ننقر بزر الفاره الايمين على الخلية ونختار حذف (Delete)، ستظهر لنا نافذة تسأل عن ماهي طريقة انتقال الخلية التي ستحل مكان الخلية المحذوفة كما في الشكل رقم (٦)، نفس الطريقة تتبع عند حذف الصفوف والاعمدة وذلك بالضغط بزر الفاره الايمن على عنوان الصف او العامود واتباع نفس الخطوات.

Scanned with CamScanner



الشكل رقم (٦)

٤-٩ الادراج

١. ادراج خلية : لادراج خلية النقر بزر الفاره الايمن على اي خلية في ورقة العمل ومن ثم نختار ادراج (Insert) ستظهر نافذة تطلب منا اختيار اتجاه ازاحة الخلية الحالية، نحدد خيار اتجاه الازاحة ومن ثم تاكيد.

٢. ادراج صف او عمود: لادراج صف او عمود نتبع نفس خطوات ادراج الخلية ولكن لن تظهر لنا نافذة تطلب تحديد اتجاه الازاحة، اي الاضافة ستكون قبل الصف او العمود.

❖ملاحظة: ممكن ادراج صفوف واعمدة غير متجاورة، وذلك بتحديد صفوف او اعمدة غير متجاورة بالضغط على زر Ctrl من لوحة المفاتيح ومن ثم النقر بالفاره على عناوين الصفوف او الاعمدة الغير متجاوره، بعدها نضغط بزر الفاره الايمن على عنوان اي صف او عمود التي حددت من قبل ونختار ادراج، سيتم ادراج الصفوف او الاعمدة الغير متجاوره.

Scanned with CamScanner

٤-١٠ التعبئة التلقائية للبيانات

في بعض الاحيان تكون هناك حاجة لادراج سلسلة من البيانات المتسلسلة لتوفير الوقت والجهد، مع اكسل هناك امكانية لتعبئة سلسة من البيانات تلقائيا، مثلا من ١ الى ٢٠ او من "السبت" الى "الجمعة". كمثال توضيحي لتعبئة سلسلة بيانات بأرقام متتالية نتبع التالي:

١. نكتب القيمة المطلوب بدء التسلسل منها ولتكن رقم (١) ثم نضغط Enter.

٢. تحدد نفس الخلية، ونضغط باستمرار من لوحة المفاتيح على زر Ctrl مع تحريك مؤشر الفاره على الخلية المحدد وعند ظهور المؤشر بشكل + نضغط بزر الفاره الايسر ونسحب نحو اتجاه تعبئة السلسة بالعدد الطلوب.

٣. تعبئة سلسلة بيانات بفاصل رقمي مثلا (١-٣-٥.....٣١) نتبع التالي:

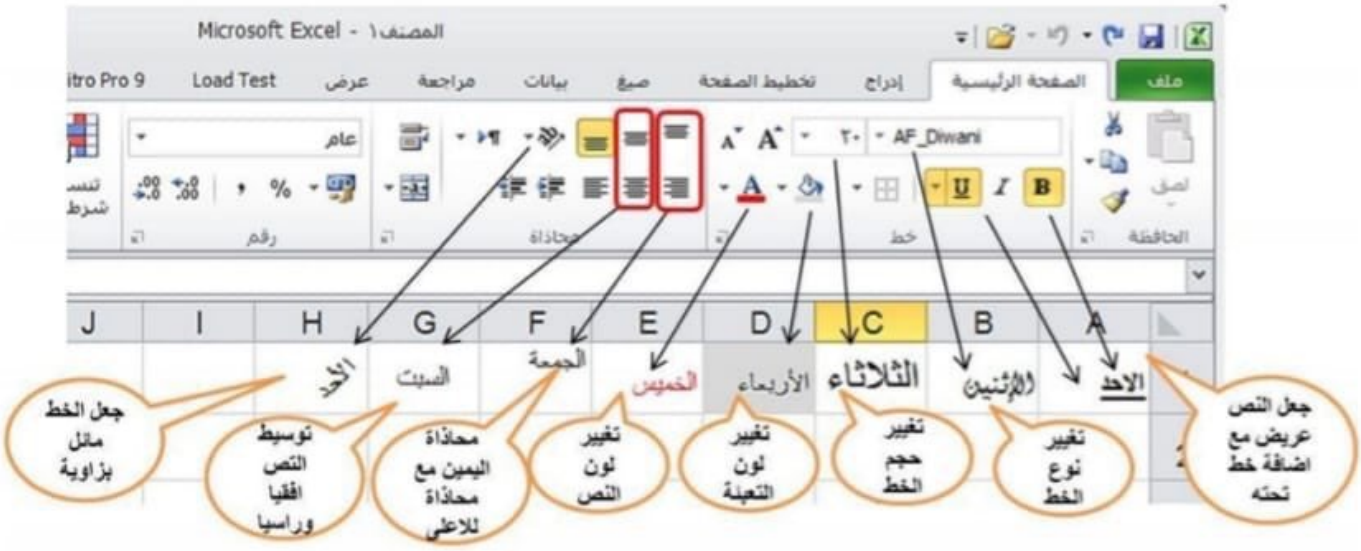
- ✓ نُدخل الرقم ١ في الخلية الاولى، ومن ثم نُدخل الرقم ٣ في الخلية الثانية.
- ✓ نحدد الخليتين نحرك مؤشر الفاره فوق الخلايا المحدده وعند ظهوره بشكل + نضغط ثم نسحب نحو اتجاه تعبئة السلسلة حتى العدد المطلوب.

- ملاحظة: ممكن اعادة نفس الخطوات مع ايام الاسبوع ولكن بدون ضغط زر Ctrl.

٥. تنسيق الخلايا

ممكن تغيير مظهر اي خلية من خلال تغيير تنسيقها، دون تأثر القيمة الفعلية للخلية بتغيير هذا التنسيق. اكتب اي رقم في خلية ما ومن ثم اضغط على تبويب **الصفحة الرئيسية (Home)** في **احد المجاميع رقم (Number)** او **خط (Font)** او **محاذاة (Alignment)** وهناك كافة التنسيقات المتوفرة لتغيير تنسيق المحتوى، كما في الشكل رقم (٧).

Scanned with CamScanner



الشكل رقم (٧)

٥-١ دمج الخلايا

نحدد اي خليتين ومن ثم نذهب الى تبويب **الصفحة الرئيسية (Home)** ومن ثم مجموعة **محاذاة (Alignment)** ونضغط على اداة **دمج (Merge)**.

٥-٢ التنسيق التلقائي للجداول

نحدد مجموعة خلايا الجدول المراد تنسيقها تلقائيا ونذهب الى تبويب **الصفحة الرئيسية (Home)** ومن ثم مجموعة **انماط (Style)** ونختار النمط الذي نرغب.

٥-٣ تثبيت الخلايا

في بعض الاحيان عندما يكون لدينا جدول يحتوي بيانات كبيرة جدا ونحتاج الى ان يكون عنوان حقول الجدول ظاهرة دائما حتى في حالة تمرير البيانات للاسفل نتبع التالي:

- ✓ حدد صف البيانات الذي بعد الصف المطلوب تثبيته.
- ✓ ادخل الى تبويب **عرض (View)**، ومن ثم الى مجموعة **نافذة (Window)**، نختار الاداة **تجميد اجزاء (Freeze Panes)**.

Scanned with CamScanner

UNIVERSITY OF ANBAR

٥-٤ فرز وتصفية الخلايا

في بعض الاحيان عندما يكون لدينا جدول يحتوي بيانات كبيرة جدا ونحتاج الى ترتيب البيانات ابجديا او تصفيتها على اساس قيمه في احد الاعمدة نتبع التالي :

- ✓ نحدد بيانات الجدول ونذهب الى تبويب بيانات (Data) ومن ثم الى مجموعة فرز وتصفية (Sort & Filter).
- ✓ للفرز نختار اداة فرز التصاعدي من A الى Z او اداة فرز تنازلي من Z الى A.
- ✓ لتصفية نختار اداة تصفية (Filter) ومن ثم نذهب الى الجدول نختار القيمه التي ترغب بالتصفية على اساسها.

٥-٥ البحث

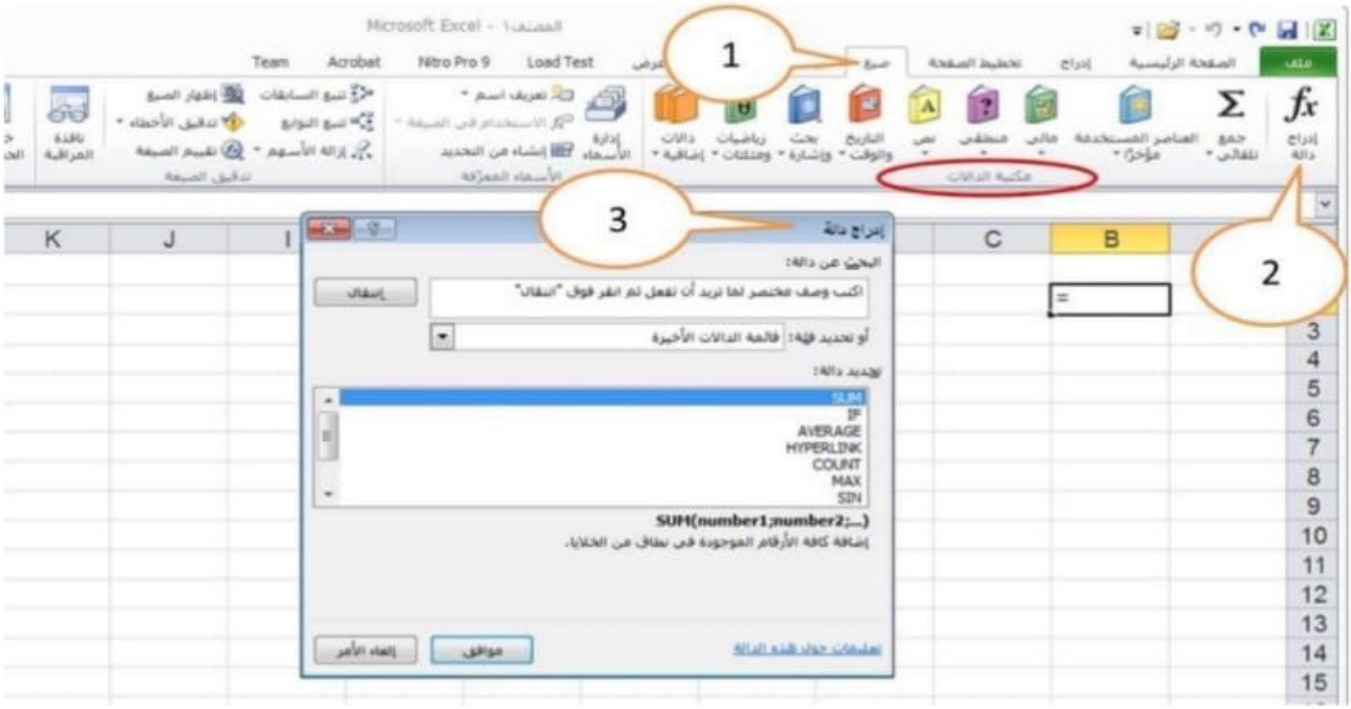
للبحث عن اي محتوى ونصي او رقمي في برنامج اكسل يكون باحدى الطرق التالية:

- ✓ بإستخدام الفارة نذهب الى تبويب الصفحة الرئيسية (Home) ومن مجموعة تحرير (Editing) ونضغط على بحث واختيار (Find & Select) ومن القائمة المنسدلة نختار بحث، ستظهر لنا نافذة نكتب النص او الرقم المراد البحث عنه ونضغط على بحث عن الكل (Find All) او بحث عن التالي (Find Next).
- ✓ بإستخدام لوحة المفاتيح نضغط على زرين Ctrl+F سويا، ستظهر لنا نافذة نكتب النص او الرقم المراد البحث عنه ونضغط على بحث عن الكل (Find All) او بحث عن التالي (Find Next).

Scanned with CamScanner

٦. الدوال

الدوال تندرج تحت مظلة الصيغ الرياضية والتي تكون حسابية او منطقية على القيم في ورقة العمل، ودائما تبدأ بـ (=)، ولادراج اي دالة نضغط على تبويب صيغ (Formulas)، ومن مجموعة مكتبة الدوال (Function Library) نختار اداة ادراج دالة (Insert Function) سيظهر لنا نافذة نختار منها اي دالة نحتاجها، وكما في الشكل رقم (٨).



شكل رقم (٨)

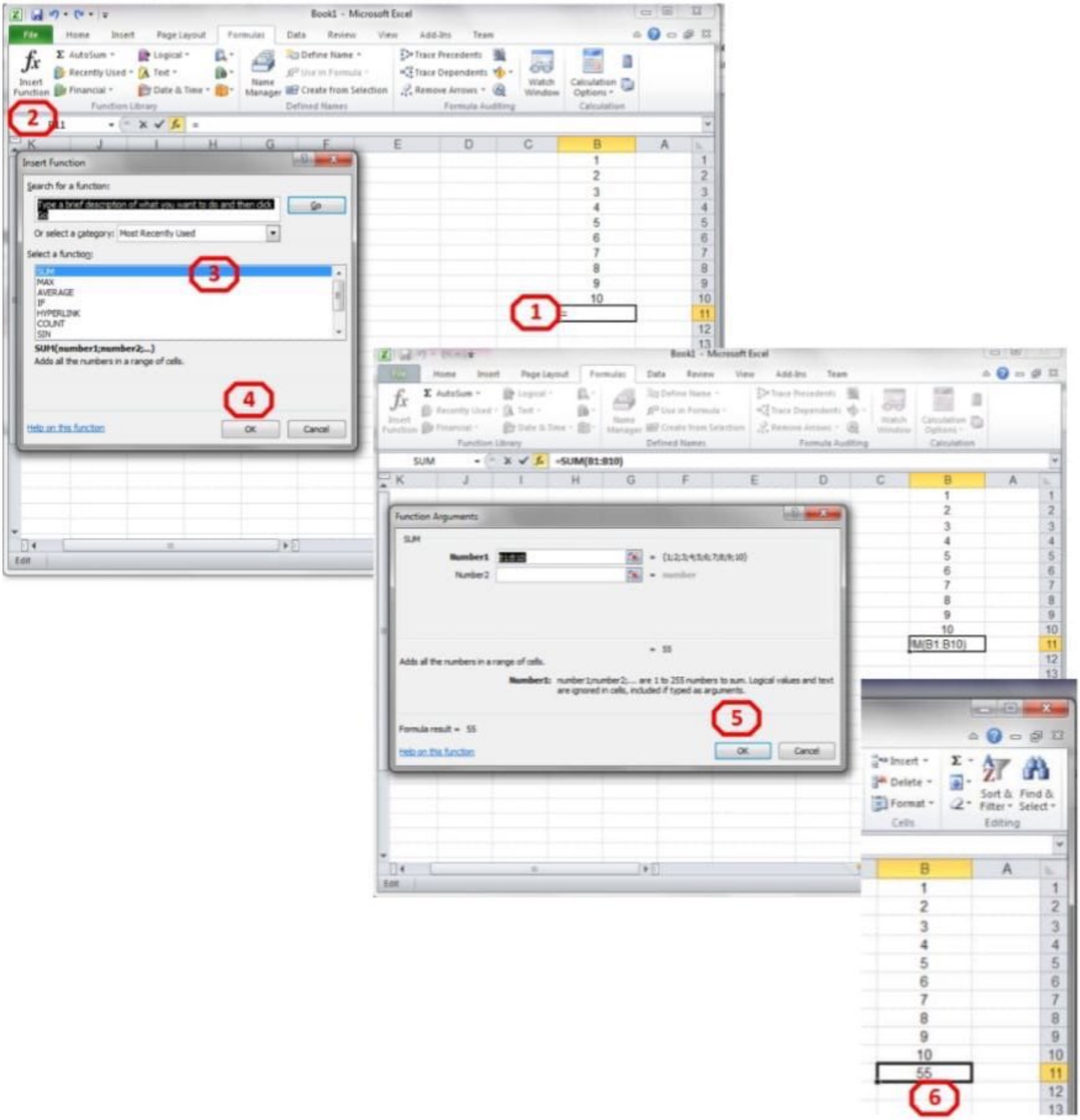
٦-١ دالة الجمع SUM صيغتها : =SUM(number1; number2; .....)

مثال على ايجاد مجموع عدد من الارقام :

١. ندخل الارقام من ١ الى ١٠.

٢. نحدد الخلية اسفل الخلايا التي تحتوي على الارقام نذهب الى اضافة دالة ونختار دالة الجمع (Sum)، سنلاحظ ظهور رقم يمثل مجموع الارقام في الخلايا، لاحظ الشكل رقم (٩).

Scanned with CamScanner



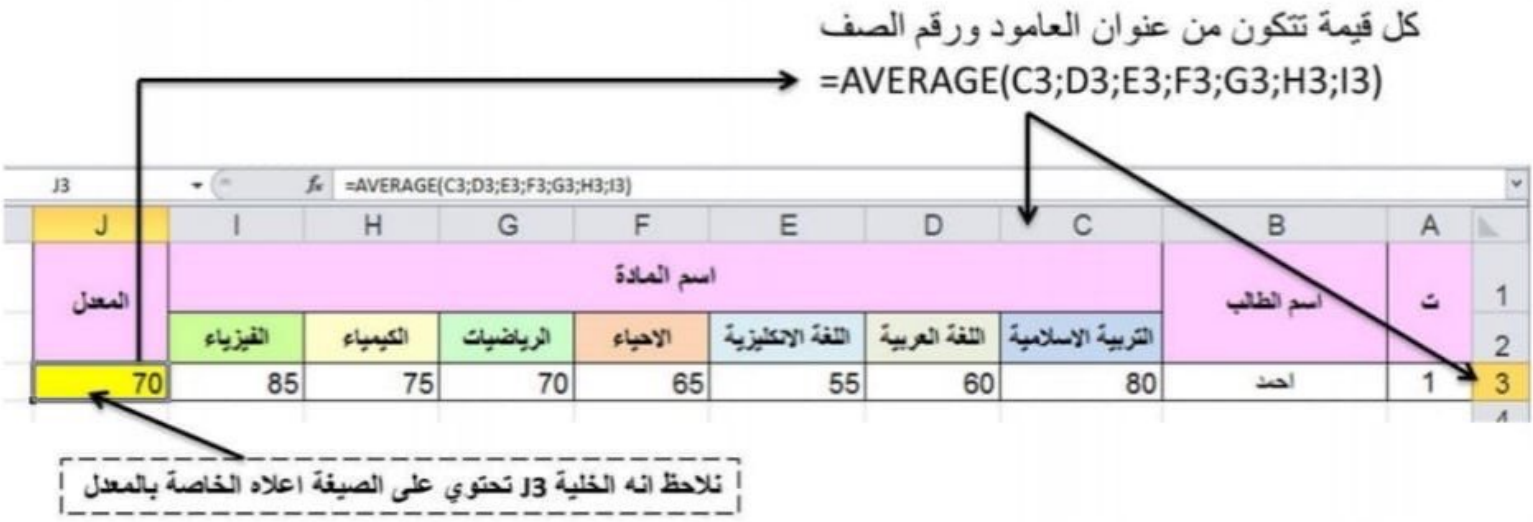
الشكل رقم (٩)

Scanned with CamScanner

٦-٢ دالة المعدل AVERAGE : ارجاع قيمة المتوسط الحسابي لمجموعة من القيم المحددة وتكون صيغتها =AVERAGE(number1; number2; ...)

مثال : المطلوب حساب معدل درجات طالب و لحساب المعدل رياضيا نقوم بجمع الدرجات ومن ثم قسمة الناتج على عدد المواد يعني (٨٠ + ٦٠ +٥٥+ ٦٥+ ٧٠ + ٧٥ + ٨٥) ÷ ٧ = ٧٠

اما لحساب المعدل في برنامج الاكسل نستخدم الدالة اعلاه للقيام بذلك كما موضح بالشكل (١٠) .



الشكل رقم (١٠)

١ : بعد كتابة قيم الدرجات بالشكل اعلاه نضع المؤشر في الخلية المراد ايجاد معدل الدرجات فيها وكمثال اخترنا الخلية التي تحمل العنوان J3 .

٢: نقوم بادراج دالة المعدل average ومن ثم نختار الخلايا التي تحتوي على القيم المطلوب اجراء احتساب المعدل عليها ومن ثم نضغط Enter .

Scanned with CamScanner

٦-٣ دالة ايجاد العنصر القيمة الاكبر MAX : تقوم بارجاع اكبر قيمة من بين مجموعة قيم ويتم تجاهل الفراغات والنصوص وصيغتها (...;number1; number2)=MAX

مثال : ايجاد اكبر قيمة من بين مجموعة قيم محددة باستخدام الداله MAX وكما موضح بالشكل (١١)

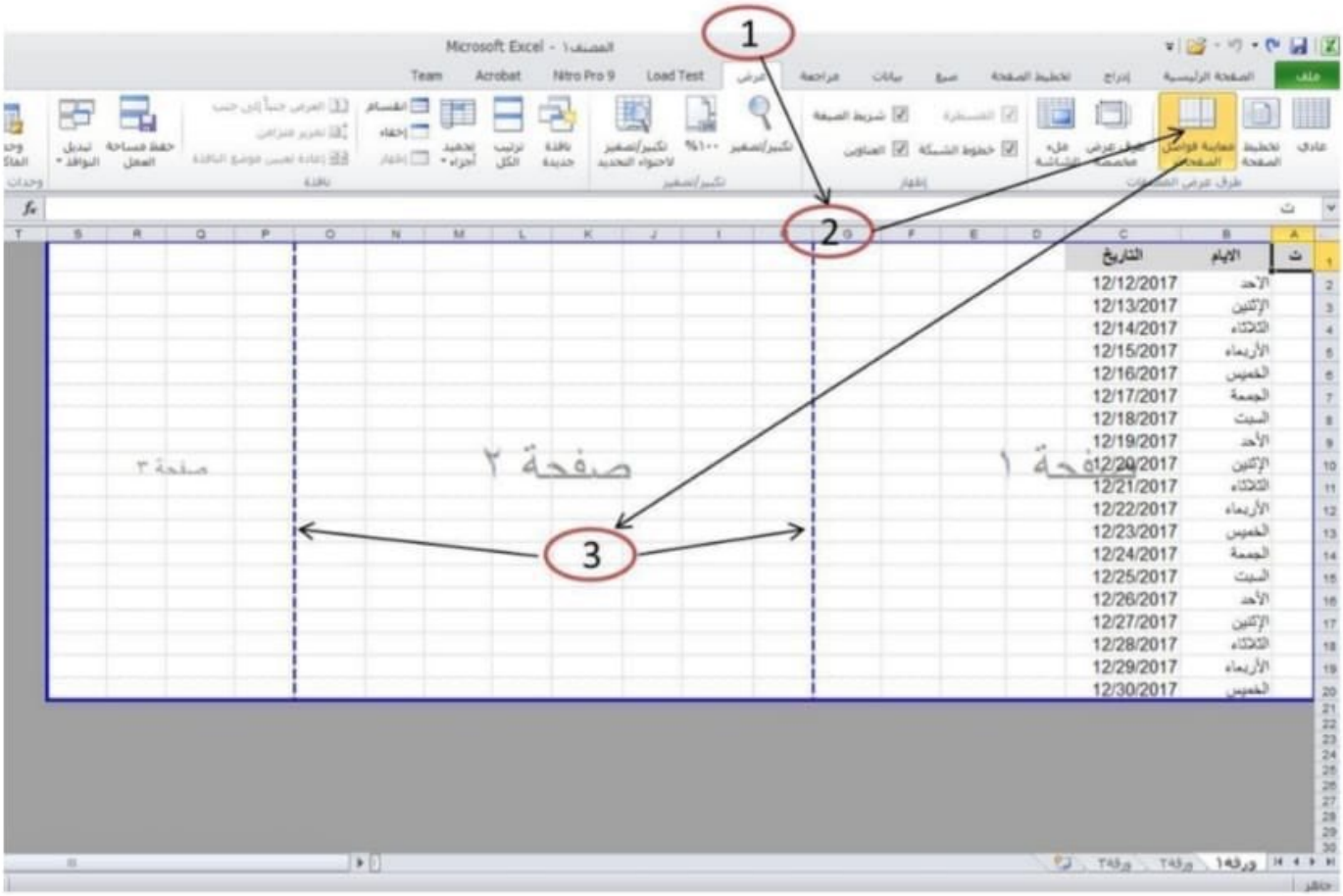
الشكل رقم (١١)

Scanned with CamScanner

٧. إعداد الصفحات

اعداد الصفحات في اكسل هو شبية لاعداد الصفحات في نظام الورد ويكون بالذهاب الى تبويب **تخطيط الصفحة** (Page Layout) ونختار الاعداد الذي نريده مثل **حواف** (Margins)، او **الحجم** (Size)، او **الاتجاة** (Orientation).

ولمشاهدة فواصل الصفحة وتغيرها لكي تشتمل على اكبر عدد من اعمدة الجدول نذهب الى **تبويب عرض** (View) ونختار **مجموعة** (Workbook Views) **ونختار اداة** (Page Break Preview) سوف تظهر لنا فواصل الصفحات، هنا نستطيع بالضغط والسحب تغييرها بالشكل الذي يناسب اعمدة الجدول، كما في الشكل (١٢).



الشكل رقم (١٢)

Scanned with CamScanner

IVERSITY OF ANBAR

٨. الطباعة

اوامر طباعة الصفحات في اوراق العمل في اكسل هي نفسها اوامر الطباعة في الورد كالتالي:

١. نضغط على كلمة ملف (File) ومن ثم نختار من القائمة خيار طباعة (Print) ومن ثم نختار اسم الطابعة، وعدد النسخ، وحجم الورق، وعدد الصفحات في الورقة الواحده، .....، وبعدها تاكيد الامر.

٢. من لوحة المفاتيح نضغط سويا (Ctrl + P)، ونحدد اسم الطابعة، وعدد النسخ، وحجم الورق، وعدد الصفحات في الورقة الواحده ....، ومن ثم نضغط زر تاكيد الطباعة.

Scanned with CamScanner