AL_Furat AL_Awsat Technical University
COLLEGE OF Health and Medical Techniques Kufa

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
كلية التقنيات الصحية والطبية \ كوفة

مبادئ الحاسوب

للمرحلة الأولى

اسم المادة واللغة	المرحلة	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات
		ن	ع	م	
Compute Fundamentals (1)	الأولى	1	2	3	2

إعداد\م.د. محمد عبدالمهدي محمدعلي الشامي

مركز الحاسبة والإنترنت

٢٠٢٤_٢٠٢٥

الأسابيع الأول والثاني والثالث

تفاصيل المفردات
Introduction to Computer: Concepts of Hardware and Software with their components; Concept of Computing, Data and Information; Applications of Information Electronics and Communication Technology (IECT). Connecting input/output devices, and peripherals to CPU. **Computer Components:** Computer Portions, Hardware Parts, I/O Units, Memory Types, Basic CPU Components, Computer Ports, Personal Computer, Personal Computer (Features and Types).

١.١ أساسيات الحاسوب

أساسيات الحاسوب هي المفاهيم الأساسية التي يجب معرفتها لنتمكن من معرفته والتعامل معه ومن هذه المفاهيم الأساسية: المكونات المادية، المكونات البرمجية، وحدات الادخال، وحدات الإخراج، المعالج الدقيق، التطبيقات، وحدات التخزين ..... إلخ

١.٢ مفهوم الحاسوب

الحاسوب:- هو جهاز إلكتروني لمعالجة المعلومات أو البيانات. لديه القدرة على تخزين واسترجاع ومعالجة البيانات. حيث يتميز بقدرته على معالجة وأداء المهام المطلوبة منه بسرعة فائقة. الاتصال بحواسيب أخرى لغرض مشاركة ومعالجة البيانات تضاف الى مجموعة المهام التي يقوم بها الحاسوب. اول ظهور للحاسوب الإلكتروني في عام ١٩٤٦ وفي حينها كان الحاسوب يحتل غرفة كاملة بالإضافة لوزنه الكبير وكانت تحتاج لأجهزة تبريد عملاقة لإزالة الحرارة الناتجة من عمل الدوائر الكهربائية في الكمبيوتر . وفي عام ١٩٨١ انتجت شركة IBM اول حاسوب شخصي Personal Computer.

١.٣ مفهوم الحوسبة, البيانات والمعلومات

الحوسبة:- تشير إلى استخدام الحواسيب لتنفيذ العمليات مثل الحسابات، معالجة البيانات، وأتمتة المهام. تشمل الحوسبة الأجهزة (المكونات المادية) والبرمجيات (البرامج والخوارزميات) التي تعمل معًا لحل المشكلات أو تنفيذ المهام.

البيانات:- هي الحقائق والأرقام الخام التي تفتقر إلى المعنى أو السياق. مثل الأرقام، النصوص، الصور، أو قراءات المستشعرات. يمكن أن تكون البيانات منظمة (مثل قواعد البيانات) أو غير منظمة (مثل الوسائط المتعددة).

المعلومات:- هي البيانات التي تمت معالجتها أو تنظيمها أو هيكلتها بحيث تحمل معنى وتصبح مفيدة في اتخاذ القرارات. على سبيل المثال، تحليل بيانات المبيعات الخام لتحديد الاتجاهات يحولها إلى معلومات قابلة للتطبيق.

١,٤ تطبيقات تقنية المعلومات والإلكترونيات والاتصالات (IECT)

تطبيقات تقنية المعلومات والإلكترونيات والاتصالات(IECT) تشير **IECT** إلى دمج تقنية المعلومات مع الأنظمة الإلكترونية والاتصالات لمعالجة البيانات ونقلها وتخزينها بكفاءة. وهي أساس الأنظمة الرقمية الحديثة.

التطبيقات:-

الاتصالات: شبكات الهواتف المحمولة، الاتصال بالإنترنت، والاتصالات عبر الأقمار الصناعية.

الرعاية الصحية: الطب عن بُعد، أجهزة التشخيص، وأنظمة مراقبة المرضى.

الأتمتة الصناعية: الروبوتات، إنترنت الأشياء(IoT) ، وأنظمة التحكم في العمليات.

التعليم: منصات التعليم الإلكتروني، الفصول الدراسية الافتراضية، والمكتبات الرقمية.

المدن الذكية: أنظمة النقل الذكية، الشبكات الكهربائية الذكية، وإدارة المدن.

الترفيه: خدمات البث، الألعاب، وتقنيات الواقع الافتراضي والمعزز.

الخدمات المالية: البنوك الإلكترونية، أنظمة الدفع الرقمية

٢ , ١ مكونات الحاسوب

الشكل٢-١ يوضح مكونات الحاسوب المادية والبرمجية والتي سيتم ذكرها بالتفصيل لاحقاً.

الشكل (٢-١) مكونات الحاسوب

١.١.٢ المكونات المادية

٢.١.٢ المكونات البرمجية

أ. وحدات الإدخال

أ.

نظام التشغيل

ب. وحدات الإخراج

ب.

التطبيقات

ت. وحدات المعالجة

ث. وحدات الذاكرة

ج. اللوحة الأم

١.١.٢ المكونات المادية

أ. وحدات الإدخال

وظيفتها ادخال البيانات للحاسوب وذلك لغرض خزنها او معالجتها ومن الأمثلة عليها.

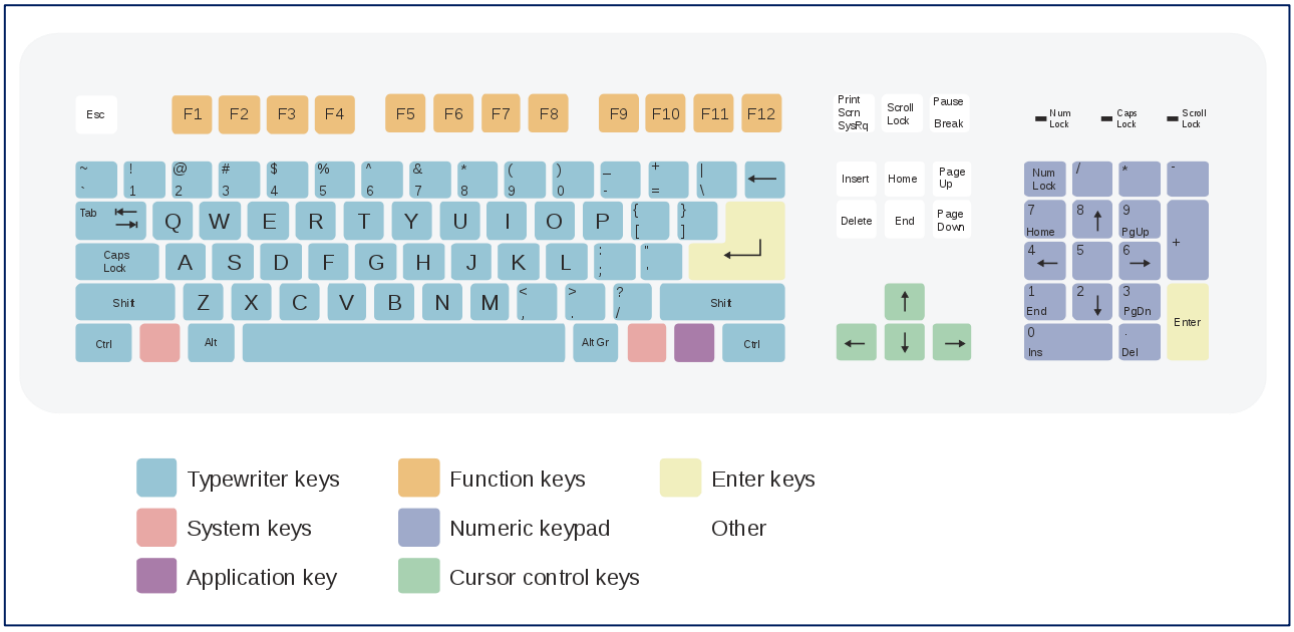
- الميكروفون
- شاشات اللمس
- الماوس
- لوحة المفاتيح

لوحة المفاتيح

Keyboard

تعد لوحة المفاتيح وسيلة جهاز الإدخال الأساسية للحاسوب، وتستخدم في إدخال البيانات الحرفية والرقمية وتنفيذ الأوامر. وهي لوحة تحتوي على مفاتيح مرتبة مثل الآلة الكاتبة وتتبع المعايير القياسية (QWERTY)التي تشير إلى المفاتيح الستة أعلى لوحة المفاتيح. و تقسم الإزار الموجودة على لوحة المفاتيح تبعا لنظم التشغيل الحديثة، إلى عدة مجموعات استناداً لوظيفتها إلى:

- مفاتيح الكتابة (الأبجدية الرقمية) : تتضمن مفاتيح الأحرف والأرقام وعلامات الترقيم والرموز.
- مفاتيح التحكم Control Keys : تستخدم هذه المفاتيح وحدها أو مع مفاتيح أخرى لأداء إجراءات معينة . يعد مفتاحا Ctrl , Alt ,, Esc Windowsمن أكثر مفاتيح التحكم التي يتم استخدامها.
- مفاتيح الوظائف Function Keys :يتم استخدام مفاتيح الوظائف لإجراء مهام محددة وترمز هذه المفاتيح بـ F1 , F2 , F3 , ... F12 وتختلف وظيفة هذه المفاتيح من برنامج إلى آخر.
- مفاتيح التنقل : يتم استخدام هذه المفاتيح للتنقل في جميع أنحاء مستندات أو صفحات ويب كما تستخدم لتظليل النصوص ، وتتضمن مفاتيح الأسهم و End , Home و Page, Page Down , Up و Delete وInsert .
- لوحة المفاتيح الرقمية : تتميز بأنها في متناول اليد لإدخال الأرقام بسرعة . وهذه المفاتيح مجمعة معا في شكل مجموعة مثل الحاسبة التقليدية أو آلة الجمع.



الشكل (٢-٢) أقسام لوحة مفاتيح

ب. وحدات الإخراج

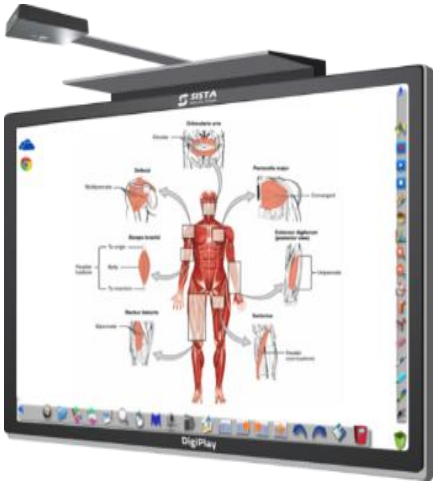
هي الأجهزة التي تعمل على اظهار المعلومات الناتجة من الحاسوب ومن اهم هذه الأجهزة:

- الشاشة Monitor
- السماعات Speaker
- الطابعة Printer
- عارض الفيديو Video Projector

عارض الفيديو

Video Projector

يستخدم عارض الفيديو او عارض البيانات لإخراج المعلومات من النصوص وصور وافلام على شاشة خارجية أكبر كما تستعمل اللوحة او السبورة الذكية مباشرة لإظهار المعلومات مع إمكانية الكتابة عليها.



الشكل (٢-٣) عارض الفيديو

ح. وحدات الذاكرة

١- وحدة الذاكرة الرئيسية MMU "Main Memory Unit"

ويتم في هذه الوحدة تخزين البيانات والتعليمات وهذه الذاكرة تنقسم الى نوعين

- ذاكرة القراءة فقط ***Rom*** " Memory Only Read "

هي

ذاكرة القراءة فقط التي توضع فيها المعلومة مع عدم إمكانية تغيرها بتقنية جاهزة ومتوفرة، وتعرف ايضا بالذاكرة الدائمة ***Permanent Memory*** ولا تتغير او تمحى المعلومات فيها .

- ذاكرة الوصول العشوائي ***Ram*** " Random Access Memory "

وتعرف أيضا بالذاكرة المؤقتة ***Temporary Memory*** وهو المكان الذي توجد فيه جميع البرامج والبيانات المستخدمة اثناء عمل الحاسوب ليسهل الوصول اليها وتمحى جميع المعلومات المخزنة هنا عند إيقاف التشغيل الحاسوب سرعة اكمال الامر بوقت وصول الحاسوب CAT Computer Access Time وتقاس بوحدة نانو ثانية.

٢- وحدات الذاكرة الثانوية SMU "Secondary Memory Units"

ومنها:-

- محرك القرص الثابت — Hard Disk Drive
- القرص المضغوط — Compact Disk
- القرص المرن(A) — Floppy Disk
- القرص المضغوط — Digital Versatile Disk
- فلاش ميموري — USB

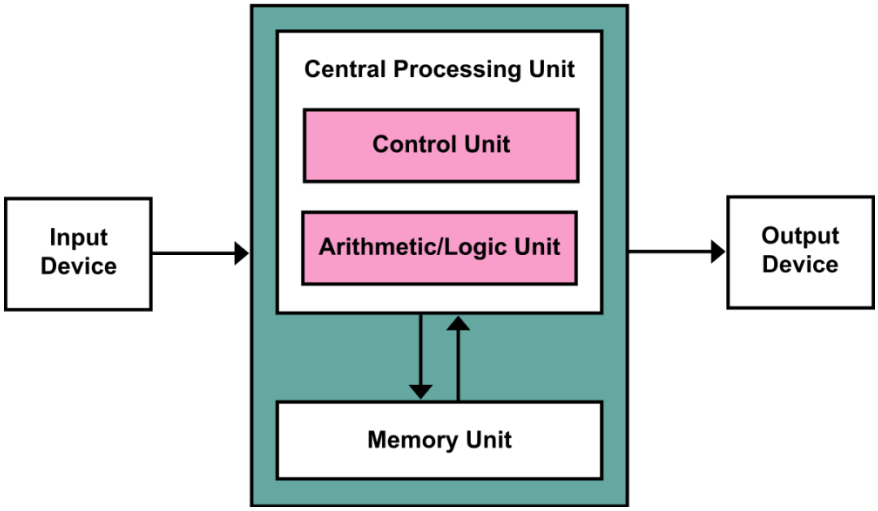
الذاكرة المخبأة (Cache Memory)

موجوده على اللوح الأم بين CPU و RAM ان هذه الذاكرة تشبه الذاكرة العشوائية الا انها اصغر واسرع بعدة مرات منها حيث ان هذه الصفات لها تأثير كبير على اداء المعالج لأنها تستخدم في خزن البيانات والبرمجيات المستخدمة بكثرة من قبل المستخدم مما يوفر الوقت في حالة لو كانت مخزونة في ذاكرة RAM.

النواقل Buses: مجموعة من الأسلاك الدقيقة تربط وحدات الحاسوب المختلفة وذلك لتمرير وتبادل المعلومات بين هذه الوحدات.

د. وحدات المعالجة

وحدة المعالجة المركزية CPU: وهي أكثر الاجزاء اهمية في الحاسوب وذلك لكونها تقوم بمعالجة البيانات وتنسيق العمل بين اجزاء الحاسوب المختلفة وتتكون هذه الوحدة من الاجزاء الاتية والموضحة في الشكل (١,٤).



الشكل (٢-٤) وحدة المعالجة المركزية ومكوناتها وارتباطها بوحدات الذاكرة، الإدخال والاخراج

١. وحدة الحساب والمنطق ALU "Arithmetic and Logical Unit"

هذه الوحدة مسؤولة عن القيام بالعمليات الحسابية مثل الجمع الطرح والقسمة وعمليات المنطقية مثل المقارنة أكبر وأصغر بين عدد واخر الخ.

٢. وحدة السيطرة CU "Control Unit"

تقوم هذه الوحدة بمراقبة تنفيذ الاعمال التي يقوم بها نظام الحاسوب والتحكم بالعمليات الادخال والإخراج وخزن وتنسيق البيانات في اماكنها أي انها تقوم بمراقبة وتوجيه الوحدات الأخرى المكونة للحاسوب.

س١\ مالفرق بين القرص المضغوط والمرن من حيث المساحة التخزينية والصنع ؟

س٢\ مالفرق بين HDD و SSD ؟

الطابعات ص"٥٣,٥٤,٥٥" كتاب أساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية

س٣\كيف تعمل وحدات الإدخال التي تم ذكرها سابقاً مع بعض.

٣,١,٢ منافذ الحاسوب

منافذ الحاسوب هي نقاط اتصال في الأجهزة الحاسوبية تُستخدم لربط الحاسوب بالأجهزة الطرفية، مثل الطابعات والشاشات ولوحات المفاتيح. تُعد المنافذ الوسيلة الأساسية لتبادل البيانات والطاقة بين المكونات المختلفة.

أنواع منافذ الحاسوب

أ. منافذ الإدخال/الإخراج التقليدية:

منفذ USB (Universal Serial Bus) أكثر المنافذ شيوعًا، يُستخدم لتوصيل الأجهزة مثل الأقراص الصلبة الخارجية، لوحات المفاتيح، والفأرة. يتميز بسهولة الاستخدام وسرعات نقل البيانات المختلفة (USB 2.0, 3.0, 3.1).

منفذ HDMI (High-Definition Multimedia Interface) يُستخدم لتوصيل الشاشات وأجهزة العرض لنقل الفيديو والصوت بجودة عالية.

منفذ Ethernet يُستخدم لتوصيل الحاسوب بالشبكة المحلية (LAN) أو الإنترنت.

منفذ VGA (Video Graphics Array) منفذ قديم يُستخدم لتوصيل الشاشات، لكنه بدأ يُستبدل بـ DisplayPort.وHDMI

منفذ الصوت (3.5mm Audio Jack) يُستخدم لتوصيل سماعات الرأس أو الميكروفونات.

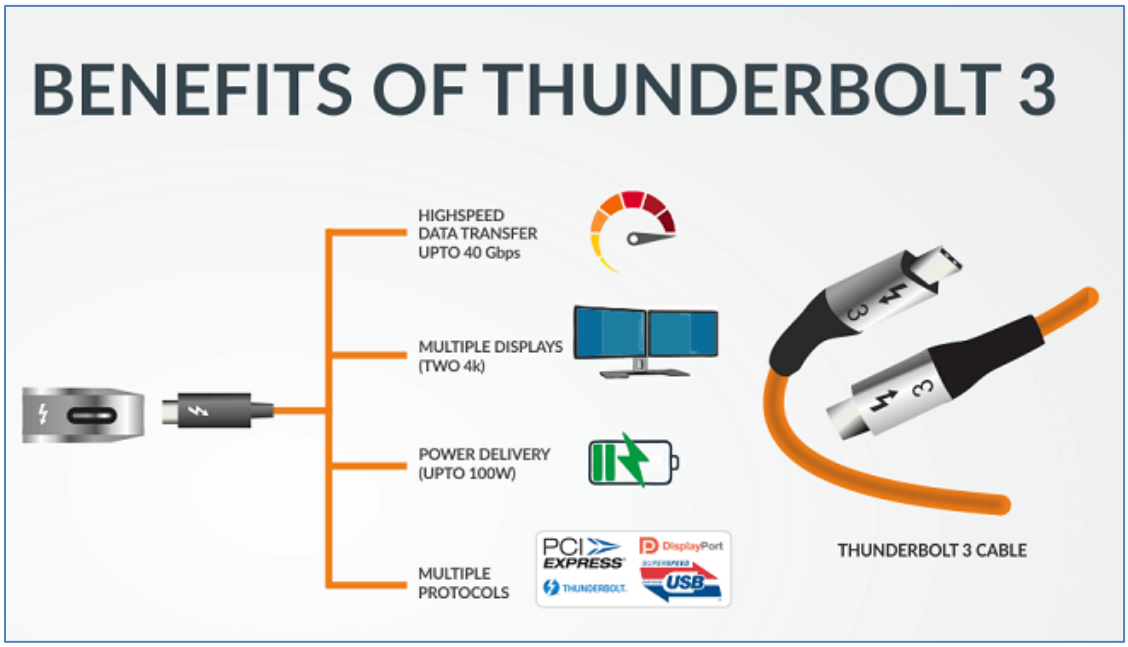
ب. **منافذ الطاقة:**

DC Input Port لتوصيل الشاحن بالجهاز.

ت. **منافذ التخزين:**

SATA (Serial Advanced Technology Attachment) يُستخدم لتوصيل الأقراص الصلبة الداخلية.(HDD/SSD)

Thunderbolt/USB-C منفذ متعدد الوظائف يُستخدم للشحن ونقل البيانات و الفيديو. الصورة (٢-١) توضح وظيفة هذا المنفذ.



الشكل (٢-٥) وظيفة المنفذ Thunderbolt/USB-C

ث. **منافذ أخرى:**

Bluetooth/Wi-Fi وسائل اتصال لاسلكية تُستخدم بدلاً من المنافذ التقليدية.

أهمية منافذ الحاسوب

- توصيل الأجهزة الطرفية.
- تسهيل عملية نقل البيانات.
- دعم التقنيات الحديثة مثل الشحن السريع والنقل عالي السرعة.

المكونات البرمجية

أ. أنظمة التشغيل: -

هي المشـــغل الرئيسي ـــ لجهاز الكومبيوترتعمل كواجهة بين المســـتخدم وبرامج التطبيقات وتعتبر البيئة الرئيســـية لعمل برامج التطبيقات و بدون نظام التشـــغيل التطبيقات لاتعمل .جميع البيانات المدخلة والعمليـات والتطبليقـات وتعتمـد على وجوده يتم بنـاءه وتطويره بـاســـتخـدام لغـة c .c++ ينفذ بعض المهام كإدارة الملفات(حذف.نســخ.لصــق...الخ) و توفير حماية لجهاز الكومبيوتر .قد ســكون متوفر لأكثر من مستخدم ومن الأمثلة عليه Microsoft Windows. Linux. Unix. DOS

ويندوز ٧:- هو نظام تشغيل من إنتاج شركة مايكروسوفت، أُصدر في عام ٢٠٠٩ كإصدار تطويري بعد ويندوز فيستا، ليقدم أداءً أسرع وتحسينات في الأمان والواجهة مقارنة بالإصدارات السابقة. قدم ويندوز ٧ للمستخدمين تجربة محسنة من حيث المرونة وسهولة الاستخدام، مع تقديم ميزات مثل شريط المهام المحسن، وأدوات التخصيص، ودعم تطبيقات الوسائط المتعددة بشكل أكثر تطورًا، بالإضافة إلى دعم كبير للأجهزة الحديثة آنذاك.

المتطلب	إصدار ٦٤ بت	إصدار ٣٢ بت
لمعالج (Processor)	معالج بسرعة 1 GHz (x64)	معالج بسرعة 1 GHz (x86)
لذاكرة (RAM)	2 GHz	2 GHz
مساحة القرص الصلب	20 GHz	16 GHz
بطاقة الرسوميات	تدعم DirectX 9 و WDDM 1.0 أو أعلى	تدعم DirectX 9 و WDDM 1.0 أو أعلى

جدول (١-١) متطلبات تثبيت نظام ويندوز ٧

ملاحظة ما لمقصود بنظام تشغيل ويندوز ٣٢و٦٤ بت

يشير المصطلحان ٣٢ بت و٦٤ بت إلى الطريقة التي يعالج بها معالج الكمبيوتر (وتسمى أيضًا وحدة المعالجة المركزية). الإصدار ٦٤ بت من Windows يعالج كميات كبيرة من ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)بشكل أكثر فعالية من نظام ٣٢ بت .

ملاحظة:

يمكنك العثور على إصدار *Windows* على جهاز الكمبيوتر الخاص بك إذا نقرت بزر الماوس الأيمن على جهاز الكمبيوتر واختر "*خصائص*". في نافذة النظام، يمكنك عرض خصائص النظام الأساسية ، بما في ذلك إصدار *Windows* والوصول إلى إدارة الأجهزة.

32 بت مقارنة بنظام ٦٤ بت

المعالج: يعتمد نوع نظام التشغيل على نوع المعالج الموجود، حيث يمكن لمعالج ٦٤ بت تشغيل كل من أنظمة ٣٢ بت و٦٤ بت، بينما معالج ٣٢ بت يمكنها فقط تشغيل أنظمة تشغيل ٣٢ بت.

عدد العمليات الحسابية: يمكن لنظام ٣٢ بت معالجة ٣٢ بت في دورة واحدة، أمّا نظام ٦٤ بت فيعالج ٦٤ بت في دورة واحدة، وهو ما يؤثر على سرعة إنجاز المهام.

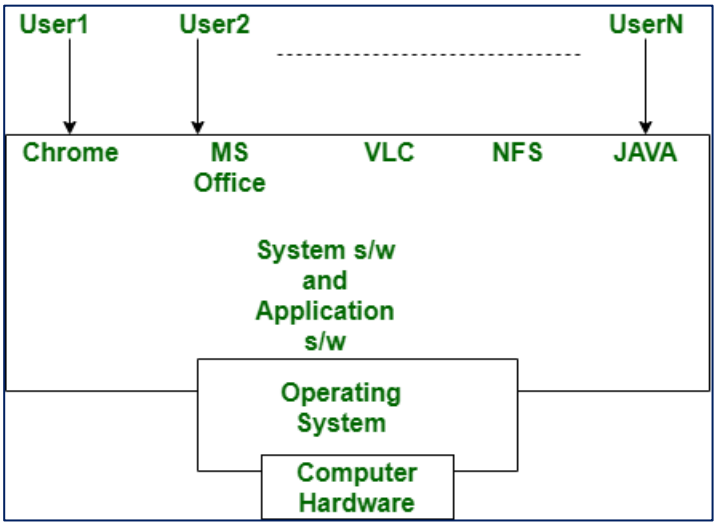
البرامج: نظام ٣٢ بت يتعامل مع البرامج المصممة لأنظمة ٣٢ بت فقط/ ولكن، نظام ٦٤ بت يمكنه تشغيل كل من برامج ٣٢ و٦٤ بت.

تعدد المهام: نظام ٣٢ بت محدود في التبديل بين التطبيقات المتعددة، نظام ٦٤ بت يتيح تعدد المهام بكفاءة وسلاسة، مع إمكانية التبديل بين التطبيقات دون تأخير.

ب. برامج التطبيقات: -

تعتبر أحد أنواع البرامج التي تعمل أو يتم تشغيلها حين الحاجة اليه .تستخدم في بناءها وتطويرها بعض لغات البرمجة مثل java . c . c ++ . كل تطبيق مصمم لأداء وظيفة محدده ولا يمكن تثبيتها وإستخدامها بدون نظام تشغيل ومن الأمثلة على ذلك Photoshop و VLC media player و Mozilla Firefox و Opera و Google chrome وغيرها.

في الرسم البياني أدناه، يمكننا أن نرى بوضوح أن النظام أو برنامج التطبيق أو البرنامج يعتمد على نظام التشغيل الذي يعمل كواجهة بين المستخدم وأجهزة الكمبيوتر.



الشكل (٦,٢) التواصل بين المستخدم وبرامج التطبيقات عن طريق نظام التشغيل

جدول (١-٢) الفرق بين نظم التشغيل والتطبيقات

أنظمة التشغيل	برامج التطبيقات
نظام التشغيل يدير المكونات المادية والبرمجية ويوفر بيئة عمل لتطبيقات الحاسوب.	برامج التطبيقات صممت لتنفيذ مهمة محددة
يتم تطويرها باستخدام c++. c. وغيرها.	يتم تطويرها باستخدام virtual basic. c++. c. java.
غالبا ماتكون أكبر من التطبيقات حجما بالكيكابايت GB	عادة أحجامها بالميكابايت MB
واجهة بين المستخدم والأجهزة ويقوم ببعض المهام المتنوعة مثل إدارة الذاكرة ، والجدولة ، وإدارة العمليات ، إلخ.	صممت لتنفيذ مهام محددة
لايعتمد عمله على توفر برامج التطبيقات حيث أنه يوفر البيئة والمسار لتنفيذ أو لتشغيل برنامج التطبيق.	تعتمد في عملها على وجود نظام تشغيل
يعمل مع بدء تشغيل الحاسوب و يتم إيقافه عند ايقاف تشغيل جهاز الحاسوب	يعمل عند حاجة المستخدم لتشغيله و يتم ايقافه ايضا عند رغبة المستخدم في انهاء التطبيق
من الأمثلة على أنظمة التشغيل Windows.Linux.Android	Microsoft Office.Adobe Photoshpe.Photo Editor

الأسبوع الرابع

تفاصيل المفردات
مزايا الحاسوب، مجالات استخدامه، تصنيف الحاسوب من حيث الغرض والحجم ونوع البيانات

١.٣ مزايا الحاسوب

يتصف الحاسوب بالعديد من الخصائص منها:

١. سرعة انجاز العمليات الحسابية.
٢. دقة النتائج والتي تعتمد بدورها على دقة المعلومات المُدخلة للحاسوب.
٣. تقليص دور العنصر البشري في انجاز العمليات الحسابية.
٤. القدرة على العمل دون تعب.
٥. القابلية على تبادل ونقل البيانات والمعلومات من خلال الربط والاتصال بشبكات الأنترنت.
٦. ليس للحاسوب القدرة على ادارة نفسه بدون وجود الانسان الذي يحدد عمله* .
٧. ليس للحاسوب مشاعر فهو لا يميز بين المستخدمين ولا يحكم على الآمور عاطفياً.

٢.٣ مجالات استخدام الحاسوب

الحاسوب مستخدم في كثير من المجالات اليومية، من بعض هذه المجالات :

١. الصناعة.
٢. التعليم.
٣. التجارة.
٤. الأمن.
٥. الصحة.
٦. الترجمة.
٧. الهندسة.
٨. الاستخدامات الشخصية للتواصل والترفيه إلخ.

٣.٣ تصنيف الحاسوب

يمكن تصنيف الحاسبات كالتالي:

الأول: تصنيف من حيث النوع (تناظرية - رقمية - مختلطة).

الثاني: تصنيف من حيث الحجم (عملاقة - كبيرة - صغيرة - دقيقة).

الثالث: تصنيف من حيث الغرض من الاستخدام (عامة الأغراض ومتخصصة الأغراض).

أولاً: تصنيف الحاسبات من حيث النوع TYPE CLASSIFICATION

١. الحاسبات التناظرية ANALOG COMPUTER

تقوم الحاسبات التناظرية بقياس التغيرات في الظواهر الطبيعية وتحويلها إلى قيم عديدة مناظرة. وذلك مثل أجهزة قياس دقات القلب وقياس درجات الحرارة والرطوبة.

٢. الحاسبات الرقمية DIGTITAL COMPUTER

وهي أكثر الحاسبات إستخداماً وتقوم بتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية ويمكنها تشغيل البيانات العددية والأبجدية، لأنها تقوم بتمثيل جميع الحروف بطريقة رقمية ثم تقوم بمعالجة هذه البيانات تبعاً لأوامر برنامج معين، وتستخدم هذه الحاسبات في جميع المجالات والتطبيقات الهندسية والصناعية والعملية والتجارية والاجتماعية.

٣. الحاسبات المختلطة HYPRID COMPUTER

تجمع هذه الحاسبات بين خصائص الحاسبات التناظرية والحاسبات الرقمية فيمكنها استقبال البيانات بشكل متصل مثل الحاسبات التناظرية كما يمكنها استقبال البيانات بشكل منفصل وتشغيلها بطريقة عددية مثل الحاسبات الرقمية وتستخدم هذه الحاسبات في التطبيقات المتطورة كالطب والفضاء.

ثانياً: تصنيف الحاسبات من حيث الحجم SIZE CLASSIFICATION

١. الحاسبات العملاقة SUPER COMPUTER

تعتبر أكبر الحاسبات حجماً وذات سعة تخزين كبير وقد صممت لمعالجة التطبيقات المعقدة والتي تحتاج إلى سرعة ودقة عالية في تنفيذ العمليات الحسابية وأشهر حاسبات هذا النوع العملاق كيري Cray .

٢. الحاسبات الكبيرة MAINFRAME COMPUTER

تعتبر أكثر الحاسبات إستخداماً في المنشآت الحكومية والشركات الكبرى ومراكز المعلومات - وزارة التخطيط والجامعة وبعض البنوك وشركات الطيران - وهي ذات سعة تخزين كبيرة وسرعة عالية في تنفيذ العمليات.

٣. الحاسبات الصغيرة MINI COMPUTER

هي حاسبات أقل في الحجم وسعة التخزين والسرعة من الحاسبات الكبيرة كما إنها أقل تكلفة وتستخدم في المشاريع والمؤسسات المتوسطة كما تستخدم في الكليات والمعاهد.

٤. الحاسبات الدقيقة MICTO COMPUTER

أدى التطور الكبير في صناعة الإلكترونيات الدقيقة ورقائق السيلكون Silicon Chips التي يوضع عليها آلاف الدوائر المتكاملة **IC** - Integrated Circuits إلى تطور الدوائر المسؤولة عن عملية التخزين وبالتالي زادت السرعة ودرجة الاعتمادية وسعة التخزين كما قل الحجم وانخفض الثمن.

وكذلك يمكن أن تصنف حسب

١. حاسب الجيب Pocket Computer.
٢. الحاسب النقال **P**ortable **C**omputer.
٣. حاسب المكتب Desktop Computer.

وأكثر الحاسبات الصغيرة انتشارا هو الحاسب الشخصي Personal Computer الذي يمكن استخدامه في كل مكان وفي العديد من التطبيقات حيث يتميز بسهولة استخدامه وتكلفته المعتدلة التي تناسب الجميع، وسمي بالحاسب الشخصي لاستخدامه بواسطة شخص واحد فقط عند تشغيله.

ثالثا: حسب الغرض من الإستخدام.

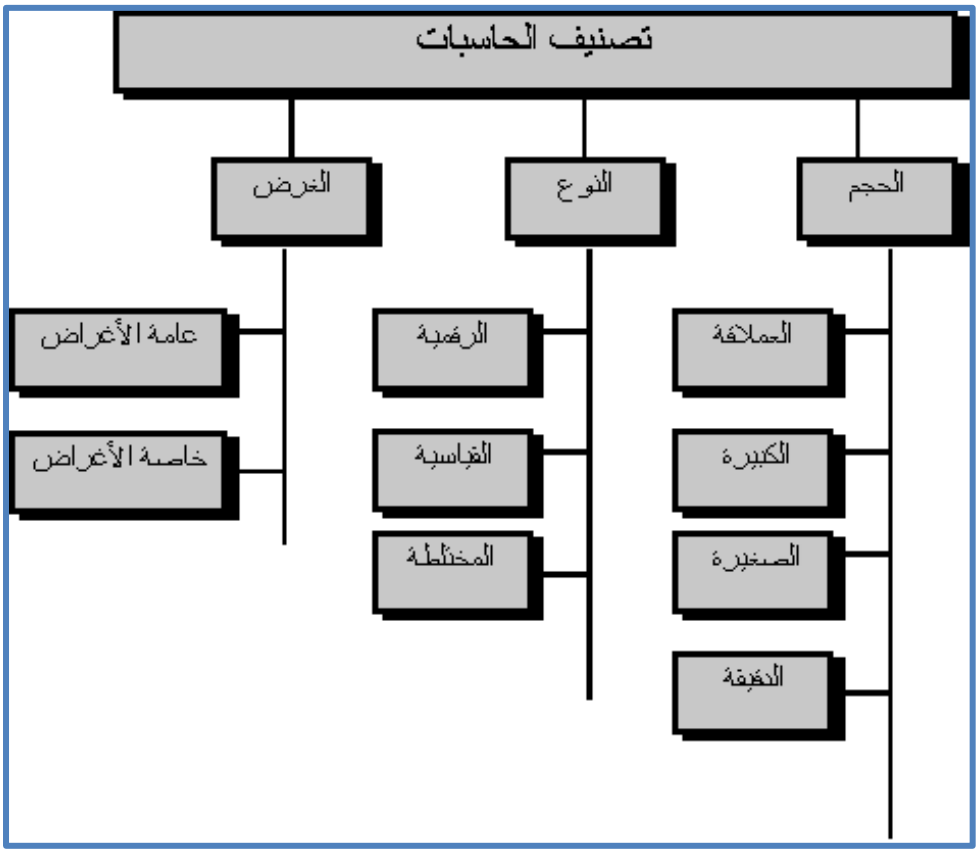
١. حاسبات عامة الأغراض

هي تلك الحاسبات التي صممت لتشغيل مجموعات كبيرة ومتنوعة من التطبيقات وقد تكون هذه التطبيقات علمية أو تجارية، فيمكن استخدام هذه الحاسبات لإستخدام شيكات الرواتب أو إيصالات الكهرباء كذلك يمكن إستخدامها في تسجيل الطلاب والمخازن والبنوك.

٢. حاسبات خاصة الأغراض

يتم تصميم هذه الحاسبات لاستخدامها في تطبيق واحد معين حيث يمكنها تنفيذ مجموعة محددة من الوظائف. وتستخدم هذه الحاسبات عادة في المجالات التالية:

- توجيه وقيادة الطائرات.
- توجيه الصواريخ والأقمار الصناعية.
- مراقبة عمليات التصنيع.
- مراقبة شبكات اتصالات البيانات.
- مراقبة حركات الملاحة البحرية والممرات المائية الهامة.



شكل ٣-١ تصنيف الحاسوب

الخوادم Servers

يطلق مصطلح الخادم *Server* على الحاسب الذي يستخدم في تقديم خدمات تفيد مجموعة من المستخدمين العاملين على حاسبات أخرى مكتبية أو محمولة أو غيرها، وعادة ما تكون إمكانيات الحاسب الخادم أعلى من الحاسب الشخصي العادي وقد يصل الحاسب الخادم في إمكانياته إلى الحاسبات الضخمة والتي يطق عليها *Main Frame* أي أنه لا يوجد حجم أو إمكانيات قصوى لهذا النوع من الحاسبات . يمكن أن يتشابه الحاسب الخادم في إمكانياته مع الحاسب الشخصي العادي ولكن يجب أن يكون لديه القدرة على التعامل مع الحاسبات الالكترونية الأخرى ووحداتها لتقديم خدماته لهذه الحاسبات أو للمستخدمين الذين يتعاملون معه.

٤.٣ تمثيل البيانات

تمثيل البيانات في الحاسب Data Representation In Computer

تمثل البيانات في الحاسوب بالتمثيل الثنائي للبيانات **Binary Representation Of Data**. فالدوائر الإلكترونية والأوساط الممغنطة تعمل في نمط ثنائي ولهذا السبب يستخدم نظام العد الثنائي **Binary**

Number System كأساس لتمثيل البيانات بالحاسب، ويستخدم الرقم الثنائي **1** للتعبير عن حالة التشغيل On والرقم **0** للتعبير عن حالة التوقف Off . ويسمى الرقم الثنائي Bit-Binary بت .

١. البت Bit

البت Bit (الرقم الثنائي) هو أصغر عنصر بيانات في ذاكرة الحاسب ويعتبر عنصر بناء ذاكرة الحاسب ويأخذ إحدى القيمتين الثنائيتين الصفر أو الواحد (**1,0**) . ويتمثل أي حرف في ذاكرة الحاسب بمجموعة من البت تسمى البايت Byte.

٢. البايت Byte

البايت Byte هو مجموعة من البت (**٨ بت**) اللازمة لتمثيل حرف أبجدي أو رقمي أو حرف خاص واحد. ويعتبر البايت الوحدة الأساسية للبيانات في الحاسب.

وتقاس سعة ذاكرة الحاسب وأوساط التخزين بالبايت، وهناك وحدات قياس من مضاعفات البايت وهي:

1 Kilo byte (KB) 1024 byte

1 Mega byte (MG) 1 million byte

1 Giga byte (GB) 1 billion byte

المناقشة\

س\ اذكر ثلاث امثلة عملية لمجالات استخدام الحاسوب؟

س\ اذكر مثالاً عمليا على حاسبات الأغراض الخاصة ضمن التطبيقات الطبية؟

س\ اذكر ثلاث امثلة عملية لحاسوب الخادم؟

الأسبوع الخامس

تفاصيل المفردات
نظم التشغيل (نظام التشغيل ويندوز ٧)، مكونات سطح المكتب, قائمة ابدأ شريط المهام

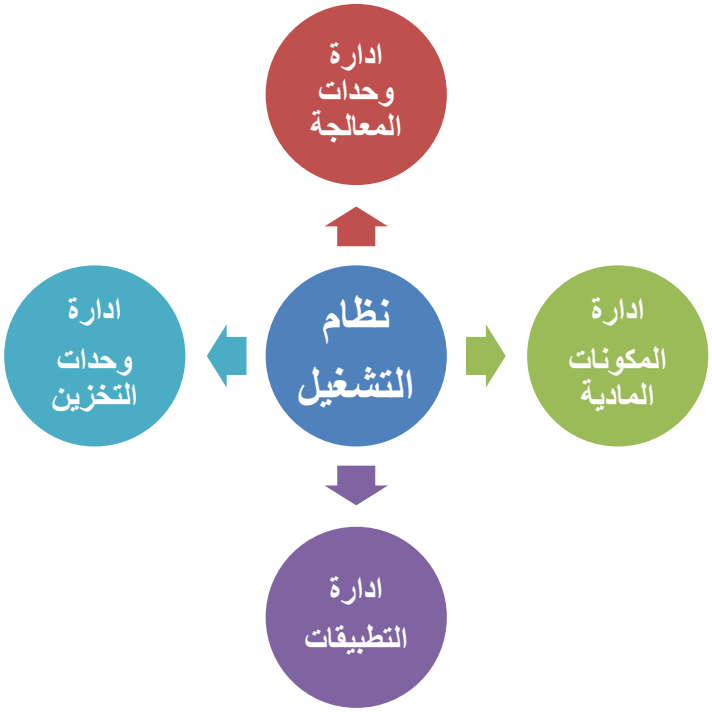
١.٤ نظام التشغيل ويندوز ٧

ويندوز ٧ هو نظام تشغيل من إنتاج شركة مايكروسوفت، أُصدر في عام ٢٠٠٩ كإصدار تطويري بعد ويندوز فيستا، ليقدم أداءً أسرع وتحسينات في الأمان والواجهة مقارنة بالإصدارات السابقة. قدم ويندوز ٧ للمستخدمين تجربة محسنة من حيث المرونة وسهولة الاستخدام، مع تقديم ميزات مثل شريط المهام المحسن، وأدوات التخصيص، ودعم تطبيقات الوسائط المتعددة بشكل أكثر تطورًا، بالإضافة إلى دعم كبير للأجهزة الحديثة آنذاك.

٢.٤ وظائف نظام التشغيل

يقوم نظام التشغيل بالعديد من المهام والوظائف التي تضمن عمل جهاز الحاسوب بالشكل وأبرزها:

١. **إدارة موارد الحاسوب.**
٢. **توفير واجهة مستخدم.**
٣. **إدارة الملفات والمجلدات.**
٤. **إدارة الأجهزة الطرفية.**
٥. **إدارة الذاكرة.**
٦. **التحكم في أجهزة الإدخال والإخراج.**
٧. **إدارة العمليات.**
٨. **إدارة المستخدمين وصلاحيات وصولهم.**



شكل ٤-١ وظائف نظام التشغيل

٣.٤ تصنيف الحاسوب

يمكن تصنيف أنظمة التشغيل في الحاسوب بناءً على عدة معايير مثل طريقة الاستخدام، عدد المستخدمين، طريقة المعالجة، ونوع الأجهزة المدعومة. إليك أبرز التصنيفات:

١. **حسب عدد المستخدمين:**

أ. أنظمة تشغيل أحادية المستخدم (Single-user) : تسمح لمستخدم واحد فقط باستخدام النظام في نفس الوقت. مثل: MS-DOS.

ب. أنظمة تشغيل متعددة المستخدمين (Multi-user) : تدعم استخدام أكثر من مستخدم في نفس الوقت، حيث يستطيع عدة مستخدمين الوصول إلى موارد الحاسوب عبر جلسات منفصلة مثل : Linuxو Unix

٢. **حسب عدد المهام:**

أ. أنظمة تشغيل أحادية المهام (Single-tasking) : تسمح بتنفيذ مهمة واحدة فقط في نفس الوقت. مثل . MS-DOS :

ب. أنظمة تشغيل متعددة المهام (Multi-tasking) : تدعم تشغيل أكثر من برنامج أو عملية في الوقت نفسه مثل Windows وMac OS .

٣. حسب أسلوب المعالجة:

أ. أنظمة تشغيل ذات زمن حقيقي (Real-time OS) : تستخدم في التطبيقات التي تتطلب استجابة سريعة ودقيقة، مثل الأنظمة المدمجة والتحكم الصناعي مثل VxWorks .

ب. أنظمة تشغيل تفاعلية (Interactive OS) : تستجيب بسرعة لأوامر المستخدم وتتعامل مع الطلبات في وقت قصير مثل Windows .

٤. حسب نوع واجهة المستخدم:

أ. أنظمة تشغيل ذات واجهة نصية (Command-line Interface - CLI) : تعتمد على الأوامر النصية للتحكم في النظام مثل Linux بنظام سطر الأوامر.

ب. أنظمة تشغيل ذات واجهة رسومية (Graphical User Interface - GUI) : تعتمد على الواجهات الرسومية لتسهيل التعامل مع النظام مثل Windows وmacOS .

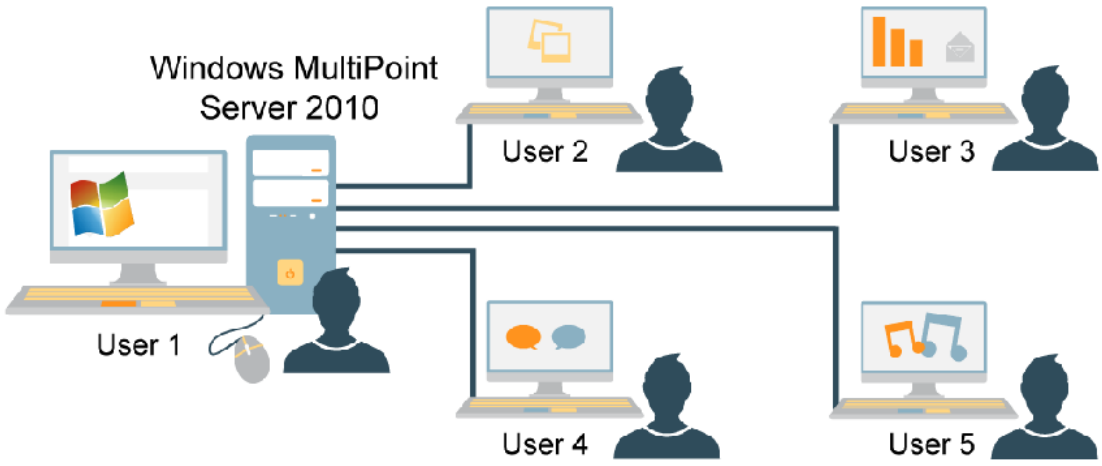
٥. حسب نوع الأجهزة المدعومة:

أ. أنظمة تشغيل للأجهزة المكتبية (Desktop OS) : مصممة للعمل على أجهزة الحاسوب الشخصية والمكتبية. مثل Windows وmacOS .

ب. أنظمة تشغيل للأجهزة المحمولة (Mobile OS) : مخصصة للهواتف الذكية والأجهزة اللوحية. مثل : Android وiOS .

ت. أنظمة تشغيل للأجهزة المدمجة :(Embedded OS) مصممة للعمل على الأجهزة المدمجة مثل السيارات والروبوتات مثل FreeRTOS .

شكل ٤-٢ نظام تشغيل احادي المهمة



شكل ٤-٣ نظام تشغيل متعدد المهام

٤.٤ أمثلة على أنظمة التشغيل

١. دوس (DOS)

يعد نظام تشغيل القرص، دوس (DOS) أول نظام تشغيل استُخدم لواجهات الكمبيوتر، وكان من إنتاج شركة (IBM)، في عام ١٩٨١م، فقد احتاجت أجهزة الكمبيوتر لأنظمة التشغيل بسبب انتشار الكمبيوترات الشخصية، ووجوب وجود نظام تشغيل يدير الكمبيوتر ويُسهّل استخدامه؛ فظهرَ نظام **الدوس** الذي يعمل باستخدام الواجهات النصية المُستندة للنصوص، والتي تُعطي تعليمات وأوامر بسيطة مُختلفة، وهذه الأوامر يبعثها البرنامج ويستقبلها بشكل أحرف ورموز. خصائصه نظام تشغيل دوس (DOS)، خاصةً في وقت إصداره:

- الإيجابيات: نظام تشغيل مجاني. يُساعد في إدارة الملفات بكفاءة عالية، بسبب حجمه الصغير. تحميل الملفات من القرص الصلب إلى الذاكرة الرئيسية بسرعة وكفاءة. بسبب قِدم وبدائية نظام دوس (DOS)،
- السلبيات: لا توجد مهام متعددة له. لا يدعم نظام التشغيل التلقائي؛ أي يجب كتابة كل أمر من قِبل المُستخدم. ذاكرة الوصول العشوائي RAM له لا تتجاوز ٦٤٠ ميغابايت.

٢. مايكروسوفت ويندوز M.S. Windows

صنعت مايكروسوفت نظام التشغيل ويندوز في منتصف الثمانينات. على مر السنين، كانت هناك العديد من الإصدارات المختلفة من نظام التشغيل ويندوز ولكن الإصدار الأحدث هي ويندوز ١١ (صدرت في عام ٢٠٢١)، ويندوز ٨ (٢٠١٢)، ويندوز ٧ (٢٠٠٩)، وويندوز فيستا (٢٠٠٧). وتأتي نسخة الويندوز محملة مسبقا على معظم أجهزة الكمبيوتر الجديدة، مما يساعد على جعله نظام التشغيل الأكثر شعبية في العالم.

شكل ٤-٤ نظام التشغيل ويندوز

٣. نظام لينكس (Linux)

هو نظام تشغيل حر ومفتوح المصدر، يستخدم بشكل واسع في الحوسبة والأنظمة الذكية والشبكات والخوادم والأجهزة الطبية والأنظمة الصناعية والأجهزة المضمنة والكثير من التطبيقات الأخرى.

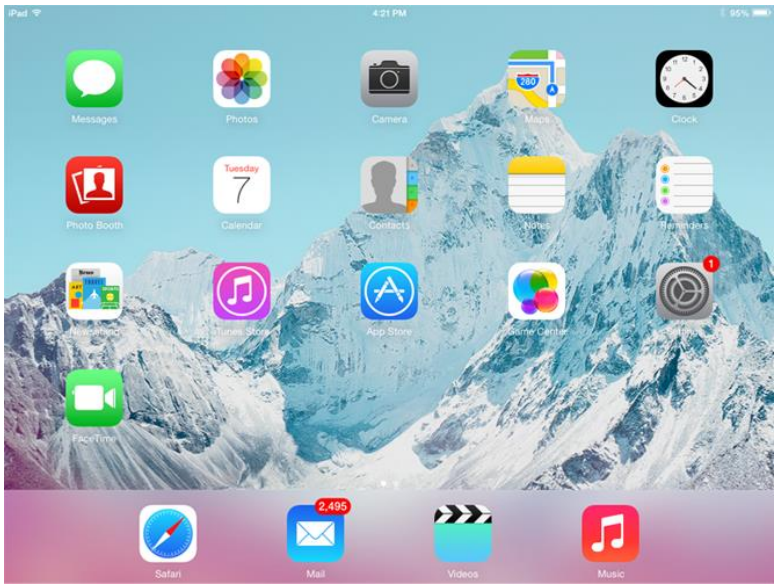
يعتبر نظام لينكس بمثابة نظام تشغيل كامل يتضمن العديد من البرامج والأدوات اللازمة لعمل الحاسوب بشكل كامل، مثل برامج التصفح وبرامج البريد الإلكتروني وبرامج المكتب والتطبيقات الأخرى. يعتمد نظام لينكس على النواة اللينكسية (Linux Kernel) والتي تعتبر أساس النظام، حيث تتحكم النواة في توزيع الموارد والإدارة العامة للنظام.

يتميز نظام لينكس بالأمان والاستقرار والمرونة، وهو يتمتع بمجتمع كبير من المطورين والمستخدمين يساعدون بشكل مستمر على تطويره وتحسينه. ومن الميزات الأخرى للنظام، القدرة على التخصيص الكامل لتلبية احتياجات المستخدم، والأدوات القوية والمتقدمة للمطورين والمستخدمين المتمرسين، والاعتماد على معايير مفتوحة ومعايير البرمجيات الحرة. تم تطويره لأول مرة في عام ١٩٩١ من قبل (Linus Torvalds).

شكل ٤-٤ نظام التشغيل لينوكس

٤. أنظمة التشغيل للهواتف النقالة

حتى الآن، أنظمة التشغيل التي تناولناها تم تصميمها لتعمل على أجهزة الكمبيوتر المكتبية والمحمولة. ومع ذلك، تختلف الأجهزة المحمولة مثل الهواتف الذكية، الأجهزة اللوحية، ومشغلات MP3 عن هذه الحواسيب، حيث تعمل بأنظمة تشغيل مخصصة للأجهزة النقالة. من الأمثلة على أنظمة تشغيل الأجهزة المحمولة: Apple iOS وGoogle Android. في الصورة أدناه، يمكنك رؤية iOS يعمل على جهاز iPad .



شكل ٤-٥ نظام تشغيل أجهزة محمولة

المناقشة\

س\ اذكر ثلاث امثلة فروقات جوهرية بين أنظمة التشغيل (ويندوز، لينوكس، و يونكس)؟

الأسبوع السادس

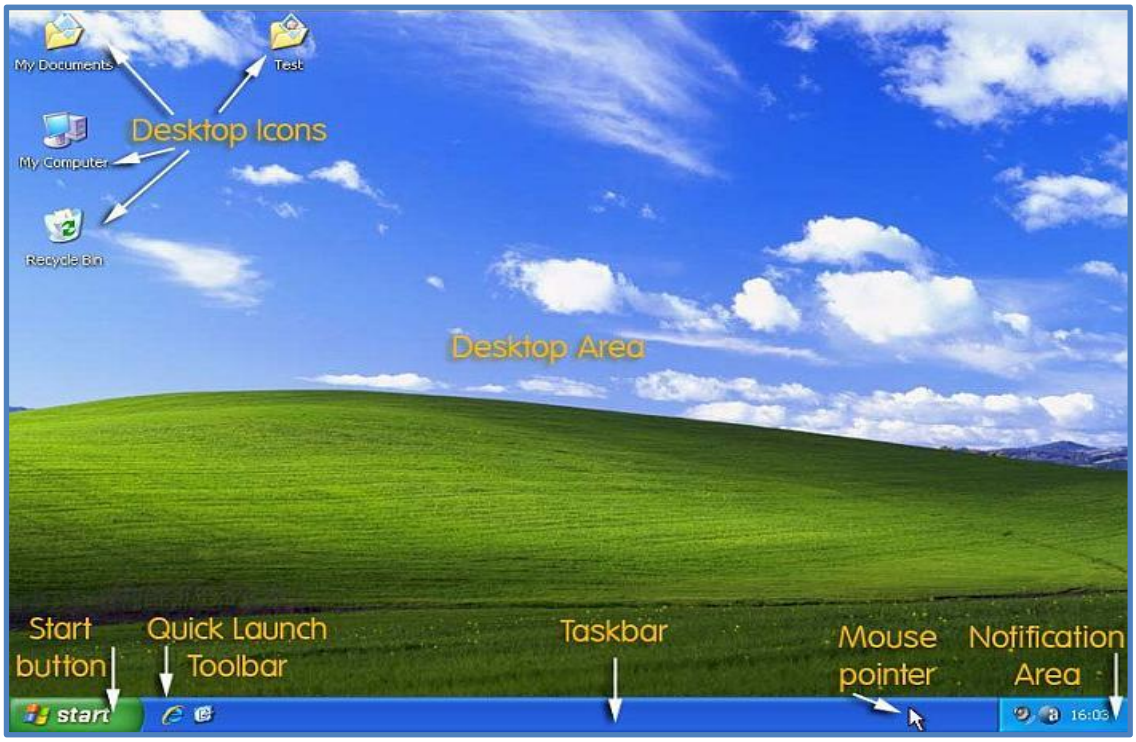
تفاصيل المفردات
نظم التشغيل (نظام التشغيل ويندوز ٧)، مكونات سطح المكتب, قائمة ابدأ شريط المهام

٢.٤ سطح المكتب

سطح المكتب: هو واجهة المستخدم الأساسية لجهاز الكمبيوتر. عند تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك، يتم عرض سطح المكتب بمجرد اكتمال عملية بدء التشغيل. يتضمن خلفية سطح المكتب (أو خلفية الشاشة) وأيقونات الملفات والمجلدات التي ربما تكون قد حفظتها على سطح المكتب. في Windows، يحتوي سطح المكتب على

شريط مهام، والذي يقع في أسفل الشاشة بشكل افتراضي. من المفيد تخزين الملفات والمجلدات واختصارات التطبيقات الشائعة الاستخدام على سطح المكتب. كما يمكنك تغيير خلفية سطح المكتب وتحديد أيقونات سطح المكتب الافتراضية في لوحة التحكم "التخصيص.."

١. سطح المكتب
٢. أيقونات سطح المكتب.
٣. زر البدء.
٤. شريط أدوات التشغيل السريع.
٥. شريط المهام.
٦. مؤشر الماوس.
٧. منطقة الإشعارات.



الشكل (١,٤) نافذة عناصر سطح المكتب

توضح الصورة أدناه الخيارات الرئيسية لسطح المكتب عند النقر على (المفتاح الأيمن للماوس).

الشكل (٢,٤) نافذة خيارات سطح المكتب.

- عرض: لإظهار خصائص الأيقونة (الحجم ، العرض ، الترتيب والمحاذاة)
- الترتيب حسب: لترتيب الرموز حسب الحجم أو النوع أو الاسم أو التاريخ المعدل.
- التحديث: طريقة أخرى لوصف عملية إعادة تحميل أو تحديث ما يتم عرضه.
- لصق: هو نظام التشغيل وإجراء البرامج الذي يسمح لك بنسخ كائن أو نص من موقع ما ووضعه في مكان آخر.
- لصق الاختصار: لإضافة نسخة مختصرة من (المجلدات والملفات والبرامج.)
- جديد: يستخدم لإنشاء مجلد جديد ، اختصار ... إلخ
- دقة الشاشة: تستخدم لتغيير خيارات العرض Resolution Display and Rotation كما هو موضح أدناه.
- الأدوات الذكية: الأدوات الذكية لسطح المكتب عبارة عن برامج مصغرة قابلة للتخصيص يمكنها عرض معلومات مثل العناوين التي يتم تحديثها باستمرار أو عرض شرائح صور أو جهات اتصال ، دون الحاجة إلى فتح نافذة جديدة.

الشكل (٣,٩) نافذة الادوات الذكية

٣.٤ قائمة إبدأ

تم تقديم الخيار "ابدأ" لأول مرة مع إصدار نظام التشغيل Microsoft Windows ٩٥ وتم عرضه في جميع إصدارات نظام التشغيل Microsoft Windows. يسمح "ابدأ" للمستخدمين بالوصول إلى برامج الكمبيوتر الخاصة بهم أو تكوين Microsoft Windows بسهولة. افتراضيًا ، يتم العثور على الزر "ابدأ في الويندوز" في الجزء السفلي الأيسر من شاشة سطح المكتب. للحصول على قائمة ابدأ

- ✓ اضغط على زر ابدأ بإستخدام مؤشر الماوس
- ✓ الضغط على **Ctrl + Esc** على لوحة المفاتيح.
- ✓ استخدم مفتاح Windows على لوحة المفاتيح.

عناصر قائمة إبدأ

الجزء الأيسر

- **يعرض البرامج التي تم تشغيلها مؤخرًا** أو أي اختصارات للبرنامج مثبتة. في المثال أعلاه ، يوجد برنامج مثبت واحد مفصول بسطر ثم البرامج التي تم تشغيلها مؤخرًا.

- **كل البرامج** :في الجزء السفلي من الجزء الأيسر يوجد خيار "كافة البرامج" ، والذي يعرض جميع البرامج التي تم تثبيتها على الكمبيوتر.
- **بحث** :أسفل خيار "كافة البرامج" مباشرةً ، يوجد شريط "بحث". تتيح لك هذه الميزة المفيدة كتابة اسم البرنامج أو الملف الذي تبحث عنه وعرض النتائج أعلاه.

الجزء الأيمن

- **يعرض كل قسم من أقسام الوصول إلى الكمبيوتر الأكثر شيوعًا** ، مثل الكمبيوتر ولوحة التحكم والمستندات والموسيقى والصور.
- **خيارات الطاقة** : يوجد في الجزء السفلي من الجزء الأيمن زر إيقاف التشغيل ، والذي يسمح لك بإيقاف تشغيل الكمبيوتر. يمكنك أيضًا النقر فوق السهم الموجود بجانب الزر "إيقاف التشغيل" لتبديل المستخدم أو تسجيل الخروج أو إعادة التشغيل أو السكون أو السبات.

٣.٤ شريط المهام

هو الشريط الأفقي الطويل أسفل الشاشة. اسفل سطح المكتب ، يكون شريط المهام دائمًا مرئيًا تقريبًا. له اربعة أقسام رئيسية يوضحها الشكل (٢,٤):

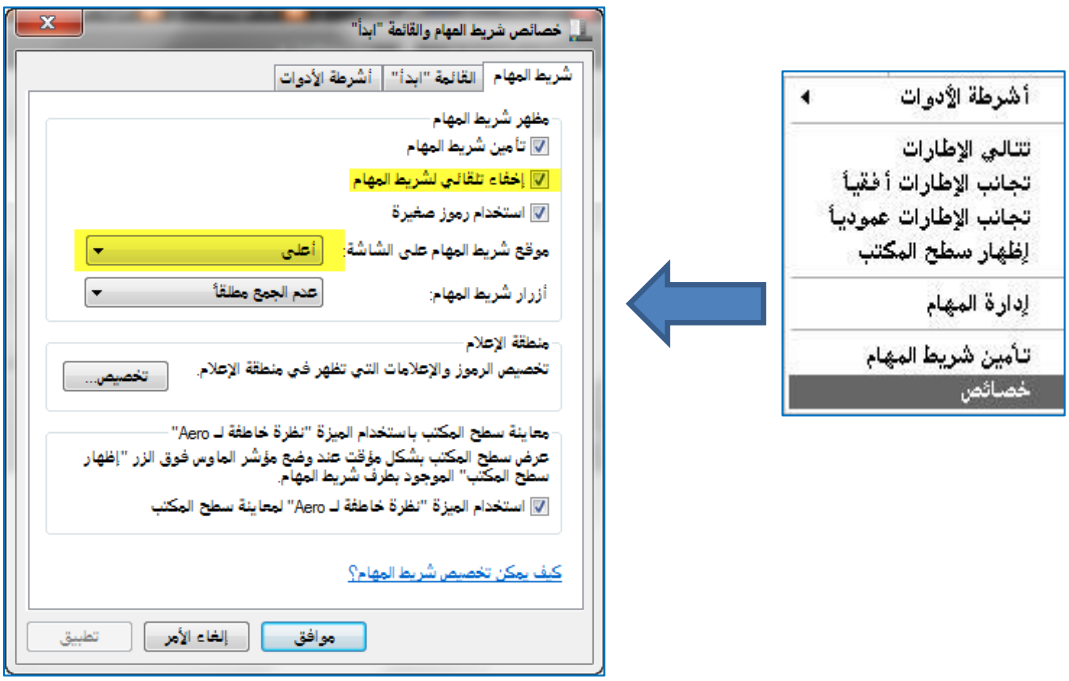
أ- قائمة Start ابدأ

ب- لقسم الأوسط ، الذي يوضح لك البرامج والملفات مفتوحة ويسمح لك بالتبديل بينها بسرعة , ويضم أيضا ضمنا شريط الوصول السريع

ت- منطقة الإعلام ، والتي تتضمن ساعة وأيقونات (صور صغيرة) تتصل بحالة بعض البرامج وإعدادات الكمبيوتر.

الشكل (٤,٤) شريط المهام

يمكن تغيير خصائص شريط المهام (تغيير مكان الشريط,إظهاره أو إخفائه تلقائيا,قفل الشريط .... إلخ) من خلال الضغط على مفتاح الماوس اليمين على أي مكان فارغ ضمن مساحة الشريط ومن ثم إختيار خصائص لتظهر لنا النافذة الموضحة بالشكل



الشكل (٥,٤) خصائص شريط المهام

**المصادر **

- كتاب أساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية "كتاب منهجي".
- مركز دعم ومساعدة ويندوز.

الأسابيع السابع و الثامن

تفاصيل المفردات
الانترنت (متصفحات الانترنت، العناوين، المفضلات، التعامل مع المحتوى). البريد الالكتروني (ارسال البريد الالكتروني، البريد الوارد، عنوان البريد وتفاصيله)

١.٥ الإنترنت

الإنترنت هو نظام عالمي يربط بين الشبكات المختلفة، مما يتيح تبادل البيانات والمعلومات بين الحواسيب. اليوم، تُعد الإنترنت جزءًا أساسيًا من حياتنا اليومية، حيث تُستخدم في التعليم، الأعمال، الترفيه، والتواصل. في هذه المحاضرة، سنتعرف على الشبكات، مكوناتها، وأنواعها، بالإضافة إلى الخدمات التي تقدمها الإنترنت.

البروتوكولات المستخدمة في الإنترنت

ت	البروتوكول	الاختصار	المعنى	الوظيفة
١	HTTP	Hypertext Transfer Protocol	بروتوكول نقل النصوص التشعبية	• نقل النصوص والصور والبيانات بين الخادم والمتصفح. • يُمكّن المستخدمين من استعراض مواقع الويب.
٢	HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure	يضيف طبقة أمان إلى بروتوكول	• يضيف طبقة أمان إلى بروتوكول HTTP باستخدام التشفير. • تأمين البيانات المتبادلة على مواقع الويب.
٣	FTP	File Transfer Protocol	بروتوكول نقل الملفات	• نقل الملفات بين الأجهزة عبر الإنترنت. • تنزيل وتحميل الملفات بسهولة.
٤	SMTP	Simple Mail Transfer Protocol	بروتوكول البريد الإلكتروني	• إرسال رسائل البريد الإلكتروني.
٥	IMAP	Internet Message Access Protocol	بروتوكول الوصول إلى رسائل البريد	• يُتيح للمستخدم الوصول إلى رسائل البريد الإلكتروني المخزنة على الخادم. • يدعم مزامنة الرسائل عبر أجهزة متعددة.
٦	TCP	Transmission Control Protocol	بروتوكول التحكم بالنقل	• يضمن نقل البيانات بشكل آمن وموثوق عبر الشبكة. • يقسم البيانات إلى حزم ويعيد تجميعها عند الوصول.
٧	IP	Internet Protocol	بروتوكول الإنترنت	• يحدد عنوان الأجهزة على الشبكة لضمان توجيه البيانات بشكل صحيح. • يعمل جنبًا إلى جنب مع TCP لتحديد مسار البيانات.
٨	DNS	Domain Name System	بروتوكول اسم النطاق	• يحوّل أسماء المواقع مثل www.example.com إلى عناوين IP يمكن للحواسيب فهمها.
٩	DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	بروتوكول الديناميكية لتكوين المضيفين	• وظيفته: يوزع عناوين IP تلقائيًا على الأجهزة المتصلة بالشبكة.

محركات البحث:

يقوم بالبحث في جميع المواقع المنشورة في الشبكة العنكبوتية العالمية. يتيح لك كتابة مصطلحات البحث كنص عادي فيبحث عنها ويعرض النتائج في صفحة انترنت جديدة او في نفس الصفحة.

الارتباط التشعبي"Hyperlink" :

هو ارتباط من مستند او صفحة ويب يفتح صفحة أو ملف آخر عند النقر فوقه. وتكون الوجهة في الغالب صفحة ويب أخرى، ولكن يمكن أن تكون أيضاً صورة. عند النقر على صورة أو عنوان بريد إلكتروني أو برنامج. يمكن أن يكون الارتباط التشعبي نفسه نصا أو صورة.

مصطلح " Download "و" Upload ":

يشير إلى عملية إرسال البيانات من حاسب " مضيف " إلى حساب ألي كعميل أي تعني عملية تنزيل Download الملفات من الإنترنت عبر مركز رفع إلى جهاز الحاسوب أما ال " Upload " إرسال البيانات من حاسبك الآلي إلى حاسب آلي المضيف.

مثال على موقع صفحة ويب أو ملف على الإنترنت:

من بين عناوين ال URL لشركة Google http://www.google.com،

http مفتاح البرتوكول - www = Web Wide World و تعني الشبكة العنكبوتية العالمية.

اسم نطاق ("google")، وفئة نطاق (".com")

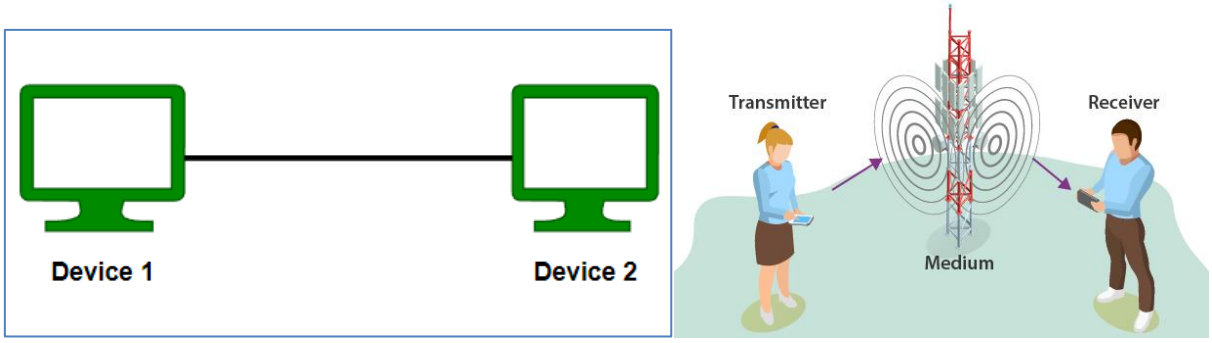
الدومين أو الحقل (مجال الموقع) كل موقع ينتمي إلى حقل معين مثلا المواقع التي تنتهي ب .com تنتمي إلى المجال التجاري، والتي تنتهي ب info. مجال المعلومات، والتي تنتهي ب edu. تنتمي إلى مجال التعليم...الخ.

٢.٥ شبكات الإنترنت

الشبكات هي مجموعة من الأجهزة كأجهزة الحاسوب المتصلة ببعضها البعض عبر وسائل اتصال قد تكون سلكية أو لاسلكية بهدف تبادل البيانات.

أ. مكونات الشبكات

- وحدة الإرسال (Sending Unit) : مسؤولة عن إرسال البيانات.
- وحدة الاستقبال(Receiving Unit) : تستقبل البيانات المرسلة.
- وسط الاتصال (Transmission Media): الوسيلة المستخدمة لنقل البيانات، إذا كانت سلكية مثل الاسلاك أو الألياف الضوئية، او لاسلكية. كما في الشكل ادناه



الشكل (١,٥) وسطي ارسال لاسلكي وسلكي

ب. فوائد الشبكات

- مشاركة الموارد مثل الطابعات.
- نقل البيانات بسرعة وبدون الحاجة إلى وسائط تخزين.
- تشغيل برامج مركزية للوصول إلى الملفات المشتركة.

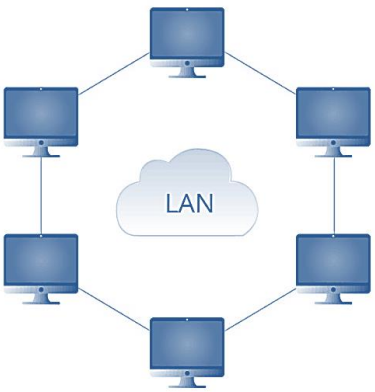
ت. أنواع الشبكات

١) الشبكة المحليّة LAN (Local Area Network):

مجموعة من أجهزة الحاسوب المرتبطة مع بعضها البعض ضمن مساحة جغرافية محدودة كما في الشكل ادناه لمؤسّسة ما، حيث يمكن أن تصل سرعة نقل البيانات عبرها إلى ١٠ ميغابت في الثانية، أو ١ جيجابايت في الثانية، كما أنّه قد يصل عدد مُستخدميها إلى حوالي ١٠٠-١٠٠٠ مُستخدم. ومن الجدير بالذّكر أنّه يمكن تصنيف الشّبكات المحليّة الى

(peer-to-peer) : يتمّ فيها الاتصال بين الأجهزة مباشرةً دون جهازٍ مركزي لأنّ جميعها متكافئة،

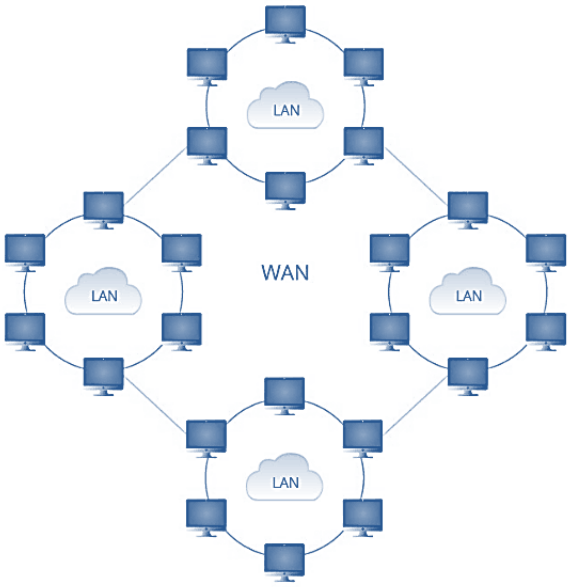
وشبكة الخادم/المستفيد(client/server) : حيث يوفّر جهاز الحاسوب المركزي خدمات الشبكة لباقي أجهزة المستخدمين.



الشكل (٢,٥) الشبكة المحلية

٢) **الشّبكة الواسعة WAN (Wide area network):**

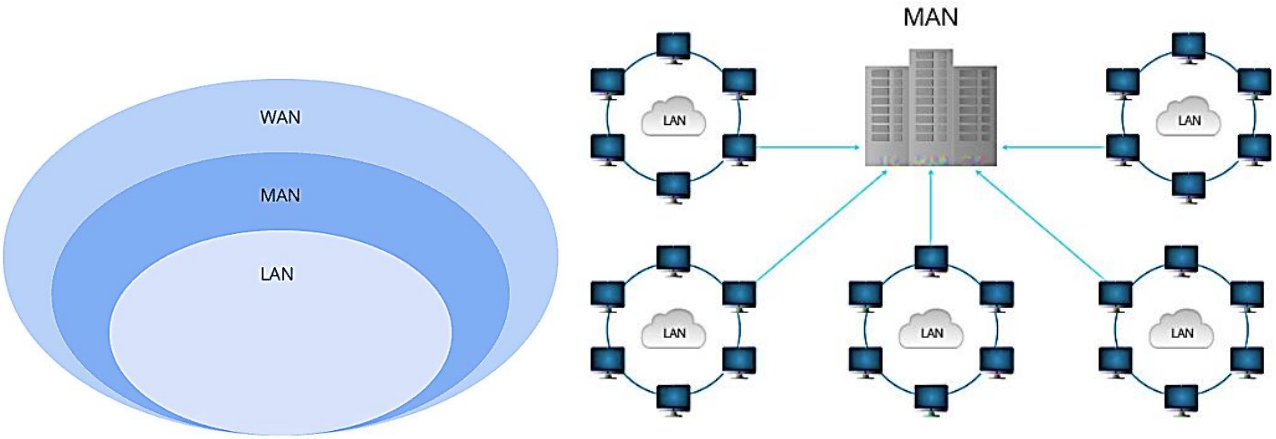
مجموعة من الشبكات المحلية لمترابطة مع بعضها البعض عبر مناطق جغرافية واسعة، مثل: المدن، أو الدّول، أو القارّات، وعادةً ما تكون السرعة بين الشّبكات المحلّية المكوِّنة للشبكة الواسعة أبطأ من السرعة بين الحواسيب المكوِّنة للشبكة المحليّة، وغالباً ما تمتلك شركة، أو حكومة هذه الشبكات.



الشكل (٣,٥) الشبكة الواسعة

٣) **الشّبكة الإقليميّة MAN (Metropolitan Area Networks):**

مجموعة من الشّبكات المحليّة القريبة من بعضها البعض ضمن عشرات الكيلومترات بسرعة عالية، لذا فإنّها تمكّن الاتصال بين شبكتين متباعدتين حتّى لو كانتا من نفس الشبكة المحلية. كما أنّها ترتبط ببعضها من خلال محوّلات(Switch) ، أو موجهات (Router) :متصلة ببعضها البعض بواسطة كابلات عالية السرعة، مثل: كابلات الألياف البصرية.



الشكل (٤,٥) الشبكة الاقليمية

٤) الشبكة الشخصية PAN (Personal Area Network):

تصمم حسب الطلب، وذلك عند الحاجة للاتصال بين جهازين أو أكثر، فهي عادةً ما تكون لاسلكية؛ حيث يُمكن استخدامُها بين الأجهزة التي يملكها طرفان مختلفان، أو بين جهازين يمتلكهما شخص واحد، تُوصف بأنّها قصيرة المدى لا تتعدّى ١٠ أمتار، ومن الأمثلة عليها: شبكة البلوتوث اللاسلكيّة.

٥) الشبكة المحليّة اللاسلكية WLAN (Wireless Local Area Network) :

تعمل الشبكة المحليّة اللاسلكية بنفس مبدأ عمل الشبكة المحليّة(LAN) ، باستثناء أنّها تستعمل الشبكة اللاسلكية وهي الواي فاي (WI-FI) في عملها، بدلاً من الكيبلات.

٦) الشبكة الداخلية المحدودة CAN (Campus Area Network):

تجمع الشبكة الداخلية المحدودة بين الجامعات والكليات المنتشرة بنفس المنطقة ضمن شبكة واحدة مشتركة، وسريعة، وذات خصوصية عالية، لذا تشبه في عملها شبكة (LAN) مع الاختلاف البسيط في الحجم، إذ يستطيع المشتركون عبرها الاتصال بها عبر(Wi-Fi) ، أو. (technology) (Ethernet)

٢.٥ متصفحات الإنترنت

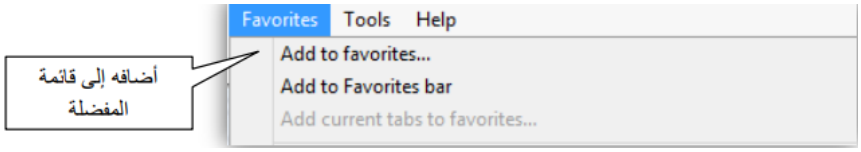
متصفحات الإنترنت (Web Browser): و هي برامج على جهاز الحاسوب، تسمح للمستخدمين بالوصول إلى مواقع الويب على الإنترنت، وتقوم متصفحات الإنترنت بترجمة صفحات ومواقع الويب أو الإنترنت، التي يتم كتابتها باستخدام بروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP) ، إلى محتوى يمكن للمستخدم قراءته، وتتميّز متصفحات الإنترنت بأنّها مجانيّة، ويمكن استخدام وتثبيت أكثر من متصفّح على جهاز حاسوب واحد، جميعها تعمل بطريقة مماثلة، وتسمح للمستخدمين باكتشاف مواقع الإنترنت في أيّ مكان.

المفضلة "Favorites"

هي ارتباطات مواقع ويب التي تقوم بزيارتها بصورة متكررة. بإضافة موقع ويب إلى قائمة المفضلة، يمكنك الذهاب إلى الموقع. ,إذا كنت تعرض موقع ويب وترغب في إضافته إلى قائمة بسهولة عن طريق النقر فوق اسمه، بدلا من كتابه اسمه مرة أخرى

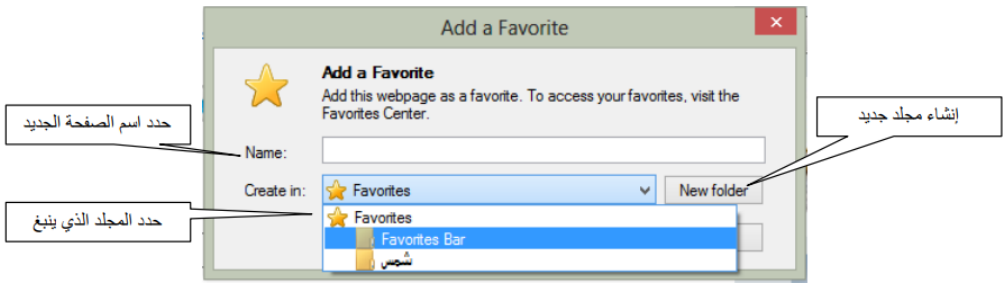
لإضافة بحث الى المفضلة اتبع الخطوات التالية:-

أ. انتقل إلى صفحة ويب التي ترغب في إضافتها إلى قائمة المفضلة
ب. انقر فوق القائمةFavorites
ت. انقر فوق الزر "Favorites to Add" إضافة إلى المفضلة " كما في الشكل أدناه



الشكل (٥,٥) إضافة صفحة الى المفضلة

ث. **فيظهر مربع حوار كما في الشكل التالي**



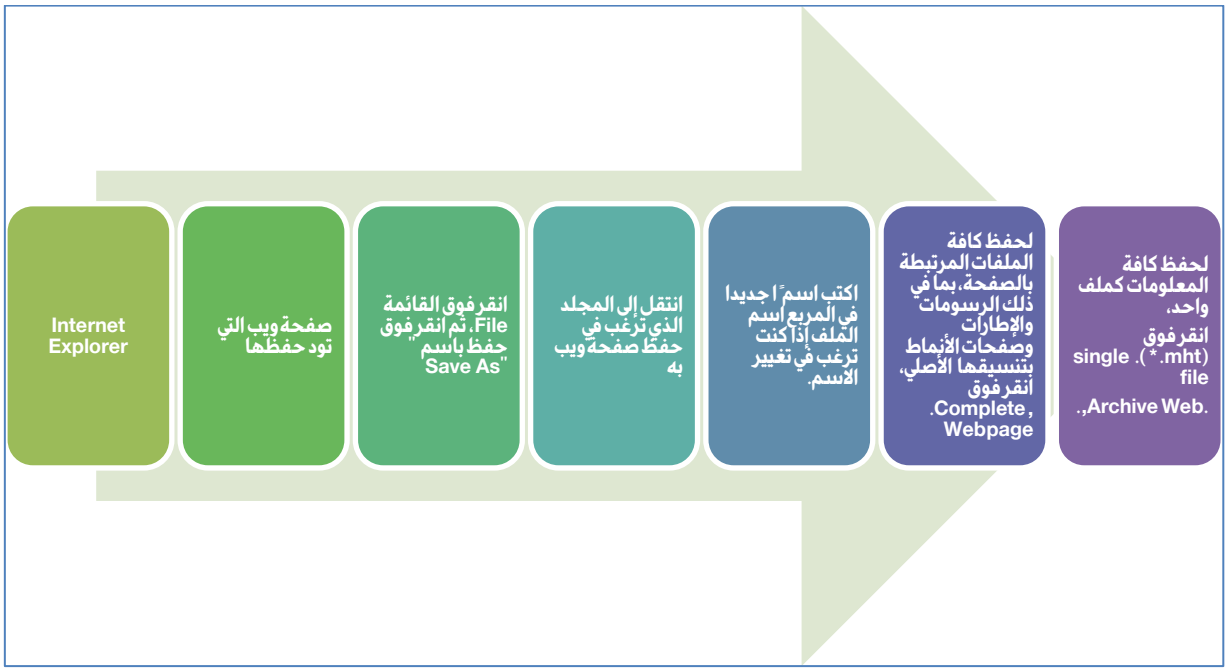
الشكل (٥,٥) إضافة صفحة الى المفضلة

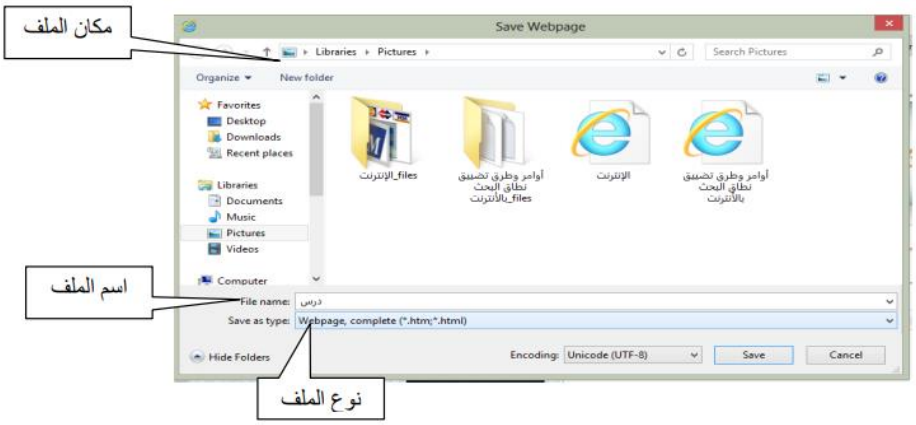
ج. **أكتب اسم جديد للصفحة إذا كنت ترغب في ذلك، وحدد المجلد الذي ينبغي إنشاء الصفحة المفضلة بداخله، ثم انقر فوق جديد واكتب الاسم المطلوب.**

ح. **إضافة، ولإنشاء مجلد جديد انقر على " Folder New ". فتظهر الصفحة في قائمة المفضلة.**

حفظ صفحة الويب كملف

لحفظ صفحة ويب التي تقوم بعرضها كملف على الكمبيوتر، ففيما يلي كيفية إجراء ذلك.





الشكل (٦,٥) خطوات حفظ صفحة الويب

٣.٥ البريد الالكتروني

البريد الإلكتروني "Email" :

هو وسيلة لتبادل رسائل رقمية عبر الإنترنت أو غيرها من شبكات حاسوبية. في بداياته كان التراسل بالبريد يتوجب دخول كلا من المرسل والمستلم إلى الشبكة في الوقت ذاته لتنتقل الرسالة بينهما آنيا كما هو الحال في محادثات التراسل اللحظي المعروفة اليوم، إلا أن البريد الإلكتروني لاحقا أصبح مبنيا على مبدأ التخزين والتمرير، حيث تُحفظ الرسائل الواردة في صناديق بريد المستخدمين ليطلعوا عليها لاحقا.

عناوين البريد الالكتروني:

يتألف عنوان البريد الالكتروني من جزأين مختلفين كما بالتنسيق التالي name@domain.com:-

تستعمل العلامة @ كفاصل بين اسم المستلم و النطاق (اسم المضيف) على الانترنت . يشير جزء الاسم في عنوان البريد الالكتروني الى صندوق بريد المستلم ويمكنه ان يأخذ مجموعة متنوعة من الإشكال المختلفة.

يشير جزء النطاق في العنوان إلى المؤسسة او الشركة المزودة للبريد الالكتروني تدير مجال خاص بها على الانترنت.

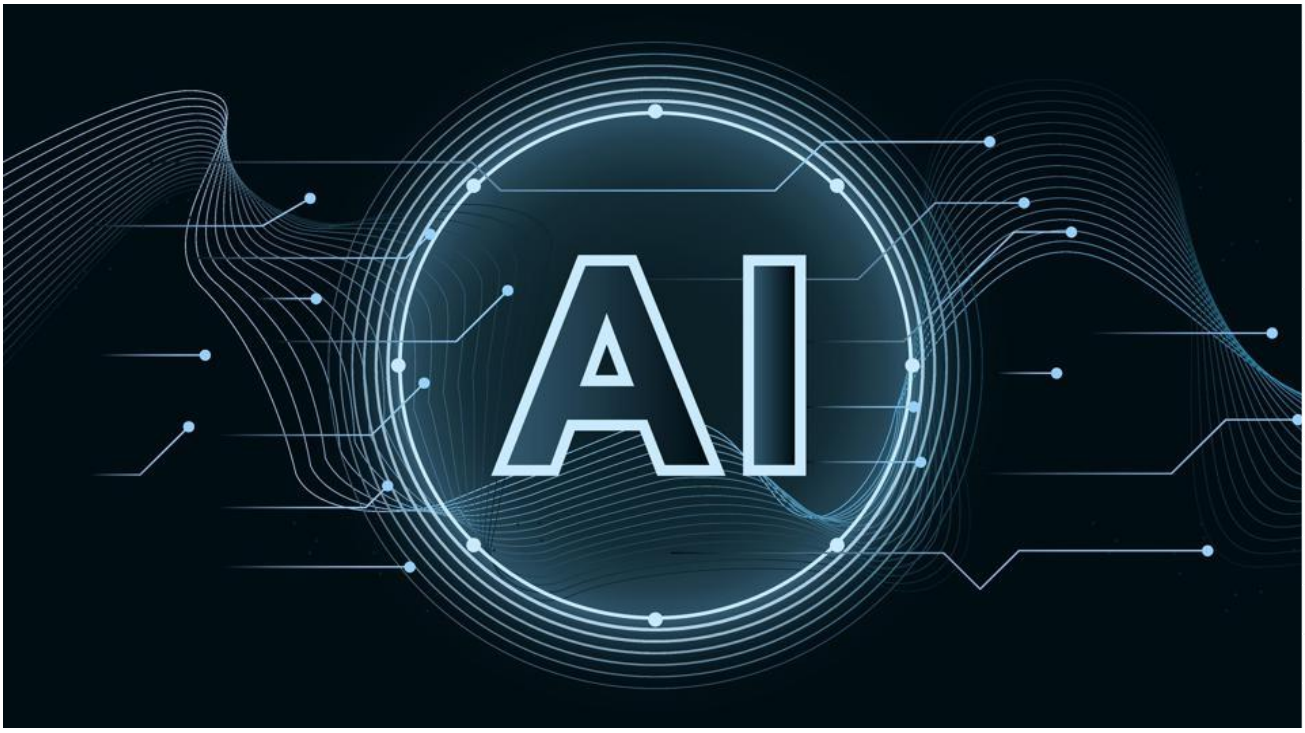
يمكن أن تتألف عناوين البريد الالكترونية من أي تركيبة أحرف أبجدية رقمية أو أحرف كبيرة أو صغيرة وفي حين أن النقاط مسموحة بها إلا أن الفراغات ممنوعة وبالتالي يتم استعمال حرف التسطير السفلي (_) بدلا من الفراغ.

ميزات البريد الإلكتروني:

- إمكانية إرسال رسالة إلى عدة متلقين.
- إرسال رسالة تتضمن نصا صوتيا أو فيديو والصور والخرائط.
- السرعة في إرسال الرسائل تعتمد على جودة خدمة الانترنت وان حالة وصول الرسالة فإن البرنامج يحيط المرسل علما بذلك.
- يمكن للمستخدم أن الاطلاع على الرسائل من صندوق البريد ويرسل جوابا
- يمكن للمستخدم أن يختار العملية التي يرغب فيها فإما أن يرد على المرسل أو يترك الرسالة في صندوق البريد لمشاهدتها ثانية عند الحاجة أو يحتفظ بنسخة عن الرسالة في ملف أو التخلص من الرسالة بإلغائها.

لأسابيع التاسع و العاشر

تفاصيل المفردات
تعريف الذكاء الصناعي , أساس عمله , الشبكات العصبية الصناعية والحيوية, طرق التدريب, التطبيقات



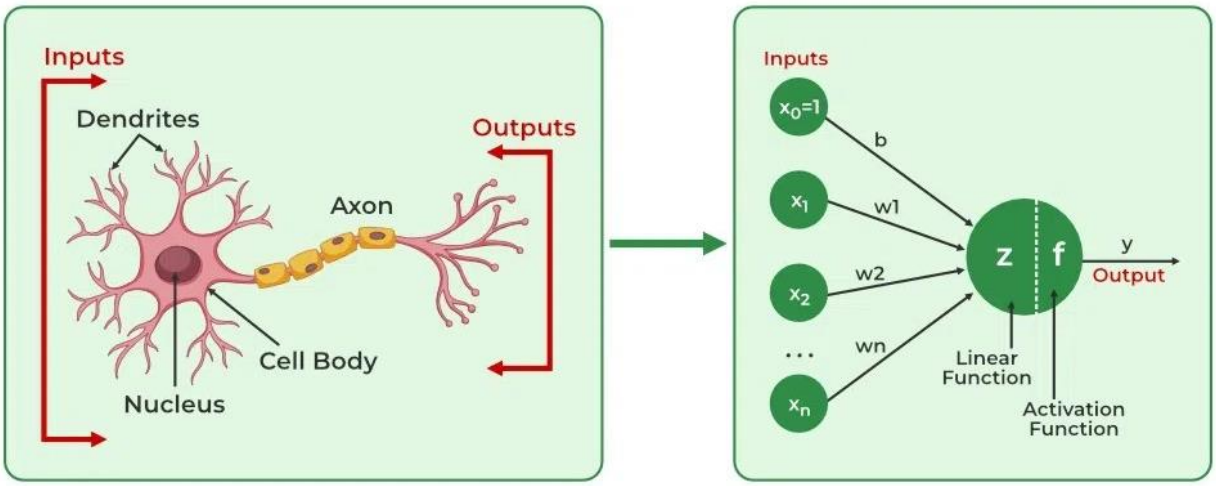
١٠,١ الذكاء الصناعي

يعرف الذكاء الصناعي intelligence Artificial بأنه علم يتضمن مجموعة أساليب وطرق جديدة في برمجة أنظمة الحاسب تستخدم لتطوير أنظمة تحاكى بعض عناصر ذكاء الإنسان وتسمح لها بالقيام بعمليات استنتاجية على حقائق وقوانين يتم تمثيلها في ذاكرة الحاسب. بعبارة أخرى الذكاء الصناعي: علم يتناول كيفية جعل الآلة – أي الحاسب – تؤدى عمليات مناظرة لقدرات البشر العقلية.

الشبكات العصبية الصناعية Artificial Neural Networks (ANN) أو الشبكات العصبية- Neural Networks (NN) - هي البداية في ثورة الذكاء الصناعي وكذلك تطويرها. والعمل عليها هو الحل للوصول لذكاء اصطناعي أكثر ذكاءاً، وهي طريقة تمكن الذكاء الصناعي أن يتعامل مع العالم من حوله كما يتعامل معه العقل البشري.

حيث أن الخلايا العصبية في الدماغ هي جزء من شبكة واسعة ومترابطة، تعالج المعلومات بطريقة متكاملة وديناميكية، تتجاوز بكثير المعالجة التي تقدمها خلايا الشبكات الصناعية.

الشكل ادناه يوضح مقارنة تركيب كلا من الخلايا العصبية البشرية والخلايا العصبية الصناعية. حيث يمثل نموذج مبسط للخلية العصبية البيولوجية المستخدمة في الذكاء الصناعي، وتحديداً في الشبكات العصبية.



الشكل (10-1) الشبكة متعددة الطبقات ذات تغذية أمامية

تعمل الخلية العصبية Neuron من خلال عدد من الأجزاء الأساسية، والتي تعمل سويًا في تناغم لكي تحقق لنا النتائج التي نرجوها، وهي:

- التشعبات العصبية :Dendrites وظيفتها الأساسية هي استقبال المدخلات Inputs التي تأتيها على هيئة شحنات.
- جسم الخلية Cell Body أو :Soma يقوم هذا الجزء بالتعامل ومعالجة القيم والشحنات التي تأتيها من التشعبات العصبية Dendrites لتحدد إذا ما كنت ستنتقل عبر العقد العصبية Axon أم لا.
- العقد العصبية أو المحور العصبي :Axon وظيفة هذا الجزء أن ينقل الإشارات العصبية عبر الخلية العصبية.Neuron
- النهايات العصبية Synapses: هذا الجزء هو المسئول عن إصدار المخرجات Outputs من الخلية، ويحدد فعالية وتأثير هذه الإشارة على الخلية التي ستنتقل إليها.

ويوضح الشكل ادناه وظيفة كل جزء من الخلايا العصبية الصناعية بما يقابلها من قرينتها البشرية.

Biological Neuron	Artificial Neuron
Dendrites	Input
Cell Nucleus(Soma)	Node
Axon	Output
Synapse	Interconnections

الشكل (10-3) وظيفة أجزاء الخلايا العصبية

اما أجزاء الخلية الصناعية و وظيفة كل جزء يمكن تعريفه بالتالي

1. **المدخلات Inputs** : المدخلات هي القيم التي تستقبلها الخلايا العصبية، فمن أجل جعل الشبكات العصبية تتعامل مع المشاكل أو الظواهر التي تواجهنا يجب علينا تحويلها إلى شكل رقمي تستطيع الشبكة العصبية التعامل والتفاعل معه، وتستقبل الشبكة العصبية أقل شيء مدخلين بينما قد يصل عدد المدخلات في الشبكة العصبية إلى آلاف أو أكثر من القيم. إذا أردنا على سبيل المثال جعل الشبكة العصبية ترى صورة بالأبيض والأسود، فإننا نجعلها تتعامل مع كل بيكسل Pixel على حدا. فلو كانت الصورة حجمها 100*100 بيكسل، فإنها تتعامل مع حوالي 10000 بيكسل، ونجعل كل بيكسل يحتوي على قيمة ولتكن هذه القيمة تتراوح بين الواحد والصفر حسب تدرج لونها بين الأبيض والأسود، بحيث يكون البيكسل 0 هو اللون الأبيض و0,5 يكون الرمادي و 1 يكون الأسود. أما إذا كنا نريد إدخال صورة ملونة للشبكة العصبية، فنستخدم نموذج RGB، والذي يتعامل مع الألوان على أنها خليط من اللون الأحمر Red واللون الأخضر Green واللون الأزرق Blue، وبالتالي يكون لكل بيكسل في الصورة ثلاثة قيم من حيث تداخل الألوان الثلاثة هذه فيه.

2. **قيم التفعيل Activation Value** : هي مخرج كل خلية من خلايا الشبكة العصبية التي تخرجها الخلية بعد أن تقوم الخلية بإجراء عمليات المعالجة الخاصة بها، أو حتى بعد تعريضها لدالة مثل Sigmoid Function، وتحل محل المدخل الأولي في الطبقات التي تليها.

3. **المخرجات Outputs** : هي الناتج النهائي للشبكات العصبية، فمثلا لو كان لدينا شبكة عصبية تتعرف على الأرقام المكتوبة بخط اليد فسوف يكون لديها عشر أرقام، والتي تتراوح بين الصفر 0 والرقم تسعة 9. وعند إدخال صورة أي رقم مكتوب بخط اليد لها، فإن المخرج يكون هو الرقم الذي يتم التعرف عليه، فلو كان 7 مثلا لوجدنا الخلية في طبقات المخرجات التي تشير للرقم 7 هي المفعلة.

4. **الأوزان Weights** : هي لفهم كيفية عمل الشبكات العصبية، والأوزان هي القيم التي تضرب فيها المدخلات من أجل تحديد قيمتها أو أهميتها في عمل وظيفة الشبكة العصبية. ويتم في البداية تحديدهم بشكل عشوائي تماما وبخوارزميات وأساليب رياضية معينة. في مرحلة تدريب النموذج يتم تحديد القيم الصحيحة للأوزان التي تساهم في عمل الشبكة العصبية بشكل أكثر دقة، وإخراجها في شكل نتائج يمكن الاعتماد عليها.

   تهيئة الاوزان: يتم تعيين قيم عشوائية صغيرة للأوزان عند بداية التدريب. يتم ذلك عادة باستخدام طرق مثل التوزيع العشوائي (Random Initialization) أو التوزيع الطبيعي (Normal Distribution).

   التحديث أثناء التدريب: يتم تحسين الأوزان باستخدام خوارزمية الانتشار العكسي (Backpropagation) يتم حساب الخطأ بين التوقع الناتج والنتيجة الفعلية، ثم يتم تعديل الأوزان لتقليل الخطأ. يتم استخدام معدل التعلم (Learning Rate) لتحديد حجم التعديلات.

   دور الأوزان في الشبكة: الأوزان تتحكم في كيفية تأثير المدخلات على المخرجات. عند تدريب الشبكة، يتم ضبط الأوزان بحيث يتم تقليل الفارق بين النتائج المتوقعة والحقيقية. الأوزان المثلى تمكن النموذج من التعميم على بيانات جديدة.

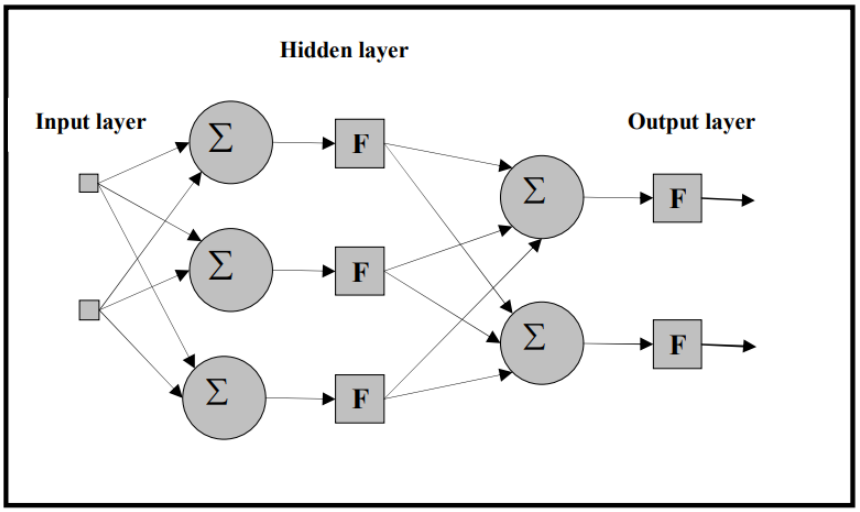
5. **قيمة التحيز Bias** : هو ثابت يشبه إلى حد كبير الثابت في معادلة الخط المستقيم، ومن خلال هذه القيمة نستطيع بكل سهولة أن نتحكم بشكل النتائج التي لدينا، بحيث نستطيع عرضها واستخدام دالة Sigmoid Function عليها وإعطائنا نتائج أفضل.

دالة Sigmoid Function هي دالة أو معادلة رياضية من خلالها نستطيع تحويل قيم التفعيل إلى القيم ، والتي تسمح لنا بجعل مجموعات قيم التفعيل تتراوح بين الرقمين 0 و 1.

6. الطبقة Layer : وهي المسئولة عن تسمية التعلم العميق Deep Learning بالعميق، فمن خلال كون الشبكات العصبية الخاصة بالتعلم العميق كثيرة فإنها تضفي عليها صفة العمق. الطبقة هي مجموعة الخلايا التي تتشارك في نفس المستوى في الشبكة العصبية.

عملية تنظيم الخلايا العصبية في طبقات وكيفية الاتصال بين هذه الخلايا لتكوين الشبكة تسمى بهيكل الشبكة Architectures، وبشكل عام من الممكن تقسيم هيكل الشبكة العصبية الصناعية إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي:

1) شبكة وحيدة الطبقة ذات التغذية الأمامية Single-Layer Feed Forward Network
2) شبكة متعددة الطبقات ذات التغذية الأمامية Multi-Layer Feed forward Network
3) شبكة متعددة الطبقات ذات التغذية الأمامية Multi-Layer Recurrent Network



الشكل (3-10) الشبكة متعددة الطبقات ذات تغذية أمامية

٢ ، ١٠ طرق التدريب في الخلايا العصبية الصناعية

تعلم الشبكة العصبية الصناعية هي العملية التي من خلالها تقوم الشبكة العصبية بتعديل نفسها استجابة للمدخلات من أجل الحصول على المخرجات المستهدفة. وبأسلوب آخر فهي عملية اكتساب المعرفة، حيث تبحث الشبكة العصبية عن المعرفة من مجموعة بيانات العينة. وأثناء عملية التعلم تعدل الشبكة أوزان الاتصال على أساس المدخلات الواردة حتى تقترب المخرجات من المخرجات الحقيقية أو المستهدفة.

ويتم تعليم أو تدريب الشبكة العصبية على اكتشاف العلاقات النمطية في البيانات بإتباع إحدى الطرق الآتية:

التعليم الإشرافي Learning Supervised : يعتمد على بيانات تدريب تحتوي على مدخلات ومخرجات معروفة مسبقا. تهدف الى تدريب النموذج ليتعلم العلاقة بين المدخلات والمخرجات. من الأمثلة عليها: تصنيف الصور.(Image Classification)

تحليل النصوص.(Text Analysis) , التنبؤ بالقيم.(Regression) .

التعليم غير الإشرافي Learning Unsupervised : يعتمد على بيانات تدريب تحتوي فقط على مدخلات بدون وجود مخرجات معروفة.

لكشف الأنماط أو التجمعات في البيانات. من الأمثلة عليها: التجميع(Clustering) تجميع العملاء بناءٍ على عادات الشراء. تقليل الأبعاد (Dimensionality Reduction) لتسهيل عرض وتحليل البيانات.

التعليم بإعادة التدعيم Learning Reinforcement : يعتمد على تفاعل النموذج مع البيئة من خلال اتخاذ قرارات وتحسين أدائه بناءٍ على المكافآت أو العقوبات. الهدف هو تعلم استراتيجية أو تسلسل قرارات يزيد من المكافآت. أمثلة: تدريب الروبوتات على الحركة. ألعاب الفيديو حيث يتعلم الذكاء الصناعي كيفية الفوز.

١٠,٣ تاريخ الشبكات العصبية الصناعية

تاريخ الشبكات العصبية الصناعية طويل ومعقد للغاية، ويتضمن جهود الكثير من العلماء في مختلف التخصصات الذين أسهموا في وصولنا إلى الشكل الحالي من الشبكات العصبية المتطورة شديدة الذكاء التي نعرفها.

1. في العام 1943 قاما عالم فيزيولوجيا الأعصاب وارن مككولوك ورفيقه عالم الأعصاب والرياضيات والتر بيتس بعمل نموذج لخلية عصبية صناعية بدائية لأول مرة. من أجل توضيح وفهم عمل الخلايا العصبية البيولوجية، والتي كانت تختصر حسب معرفتهم في هذا الوقت بمصطلح الاتصالية .Connectionism
2. في العام 1954 قام الباحثون أخيرًا بعمل تطبيق حاسوبي يمثل هذه النماذج الرياضية التي تمت صناعتها، وهذا بعد محاولات كثيرة مضنية في الأربعينات وبدايات الخمسينات.
3. في العام 1958 قام عالم النفس الشهير فرانك روزنبلات باكتشاف ما يسمى بالـ Perceptron أو الخلية العصبية الصناعية، وقام بعمل نموذج لها يعتمد على نموذج العام 1943 الذي ذكرناه بالأعلى، ومما يميز نموذج روزنبلات الذي تحدثنا عنه احتواءه على فكرة الأوزان واستطاعته تحديدها بنجاح.
4. في العام 1959 قاما العالمان من جامعة ستانفورد برنارد ويدرو و مارسيان هوف بعمل أول شبكة عصبية صناعية يتم استخدامها في الحياة الواقعية، وكانت هذه الشبكة مصممة من أجل تقليل الضوضاء في الهواتف وهي مازالت تستخدم حتى اليوم.
5. في العام 1969 خرج للنور كتاب Perceptron أو الخلية العصبية الصناعية للعالم الشهير في مجال الذكاء الصناعي مارفن مينسكي، والذي ناقش استحالة صنع شبكة عصبية متعددة الطبقات.
6. في العام 1982 تم تقديم ورقة بحثية قدمها العالم المرموق جون جوزيف هوبفيلد، والتي ناقشت ما أسماه شبكة هوبفيلد العصبية.
7. في العام 1985 قام معهد الفيزياء الأمريكي ببدء ما أسماه الاجتماع السنوي لـ "الشبكات العصبية في الحوسبة Neural Networks in Computing"، والذي تلاه في العام 1987 المؤتمر السنوي الأول للشبكات العصبية من معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات.IEEE

١٠,٤ تاريخ الشبكات العصبية الصناعية

استخدامات الشبكات العصبية في الحياة العملية حيث تعتبر الشبكات العصبية أداة قوية في العديد من التطبيقات العملية مثل:

- التعرف على الصور: تستطيع الشبكات العصبية التعرف على الوجوه أو الأشياء في الصور.
- التعرف على الصوت: تستخدم في تحويل الكلام إلى نص.
- الترجمة الآلية: تساعد في الترجمة الفورية بين اللغات.
- التنبؤات المستقبلية: يمكن استخدامها لتوقع الأسواق المالية والطقس.
- تحسين استراتيجيات الألعاب: تعلم استراتيجيات اللعب في الألعاب المعقدة.
- الروبوتات الذكية: تساعد الروبوتات في اتخاذ قرارات ذكية بناءٍ على البيانات المدخلة.
- الرعاية الصحية
- التسويق والمبيعات.

تمثل الشبكات العصبية أداة أساسية في الذكاء الاصطناعي، حيث تتيح للنماذج تعلم الأنماط المعقدة باستخدام هيكل مشابه لعمل الدماغ البشري. وبفضل قدرتها على تحسين أدائها من خلال التعلم المستمر، فإنها توفر إمكانيات غير محدودة في مختلف مجالات التكنولوجيا.

١٠,٥ برامج و تطبيقات الذكاء الصناعي

هناك العديد من موارد الذكاء الصناعي والتي أصبحت متاحة للاستخدام العام توفر خدماتها لمختلف المجالات وبمختلف الأدوات المجاني منها ومدفوعة الثمن لبعضها الاخر.

سنتناول بعضا منها بما يتلاءم ومنهاج المادة:

- Canva لإنشاء العروض التقديمية: هناك العديد من أدوات الذكاء الاصطناعي لتقديم العروض التقديمية متاحة على الإنترنت.

Canva يوفر أدوات تصميم أخرى مدعومة بالذكاء الاصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، تم وضع تدابير السلامة لضمان أن تكون الصور التي تم إنشاؤها بواسطة أدوات الذكاء الاصطناعي آمنة ومناسبة.

كيفية عمل العروض التقديمية باستخدام الذكاء الاصطناعي.

أ. الدخول الى الموقع الرسمي عن طريق الرابط التالي.

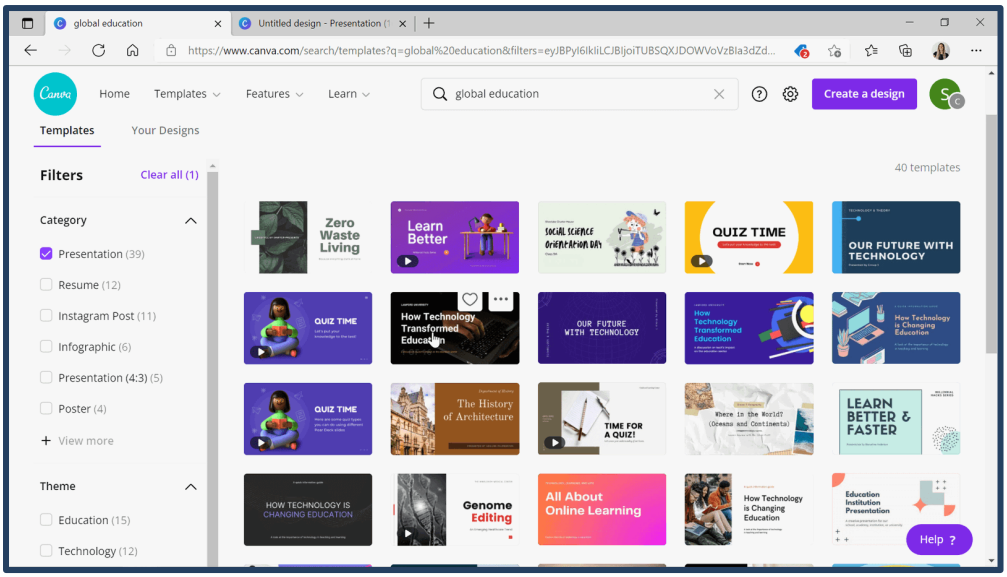
ب. انقر على "إنشاء تصميم" في الصفحة الرئيسية واختر برزنتيشن. بمجرد الدخول إلى المحرر، انتقل إلى علامة التبويب تصميم في اللوحة اليسرى.

ت. صف البرزنتيشن المثالي في شريط البحث. ينشئ Magic Design بعد ذلك مجموعة مختارة من قوالب العروض التقديمية بناءٍ على مطالبتك. اختر القالب الذي تريده.

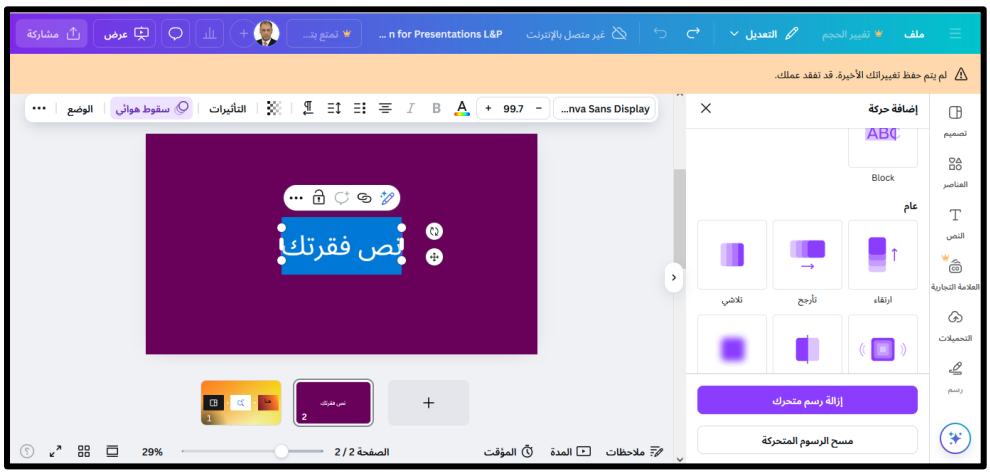
ث. قم بتحرير المحتوى وتحميل المزيد من الصور أو الرسومات أو مقاطع الفيديو. استخدم أدوات الذكاء الاصطناعي المذهلة الأخرى في المحرر لإنتاج مسودات نصية أو إنشاء صور بالذكاء الاصطناعي أو تحرير الصور على الشرائح.

ج. قم بحفظ العرض التقديمي للذكاء الاصطناعي أو تنزيله أو مشاركته. ادعِ الناس للتعاون. يمكنك أيضاً تقديمه دون مغادرة المنصة.

الشكل (4-10) واجهة الموقع



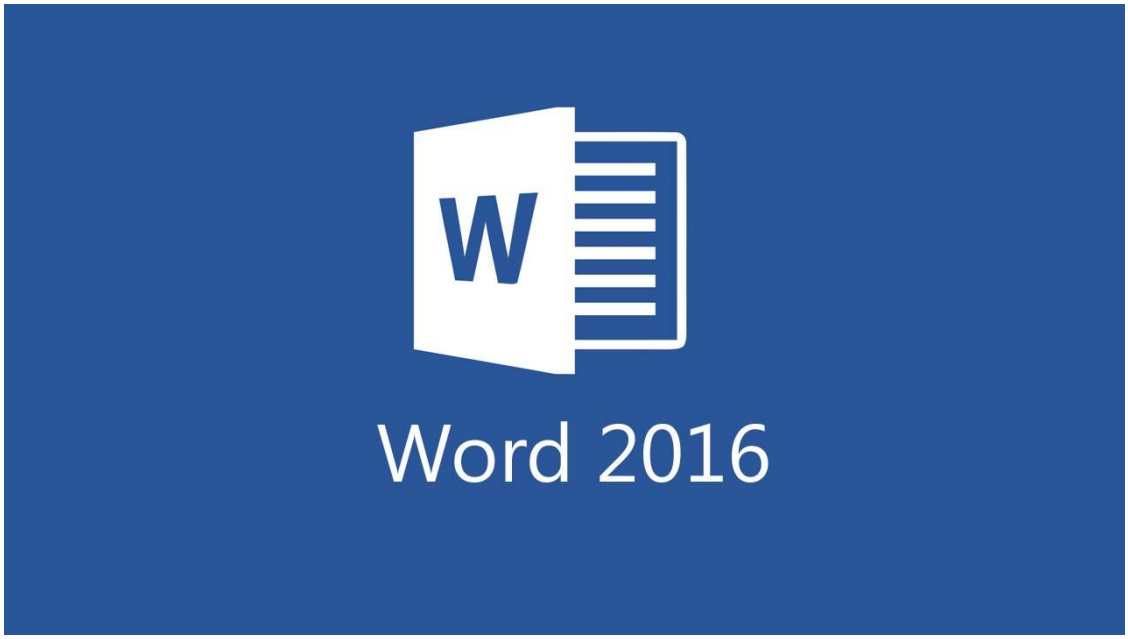
(أ)



(ب)

الشكل (4-10) (أ-ب) واجهة القوالب داخل الموقع

المطلوب انشاء عرض تقديمي باستخدام Canva وتصديره بصيغة PPT .



لأسابيع الحادي عشر – الخامس عشر

Word Artالنص الرئيسي

يستخدم النص الرئيسي لأنشاء نص يمتلك مؤثرات خاصة مثل (وهج Glow، ظل Shadow، تدرج لوني ، وغيرها). يمكن استخدام هذه النصوص في تصميم الصفحة الاولى من آتاب، او Reflection، إنعكاس Gradient عمل إعلان.

إختر احد الشكل المرغوب من القائمة، علما انه > < انقر ايكونة Insert لإدراج نص رئيسي: انقر شريط سيظهر لك مربع نص لكتابة النص المطلوب بداخله: >يمكن التعديل على الشكل بعد ذلك

- لتغيير النص، انقر داخل النص وأكتب النص الجديد.
- لتدوير النص، انقر داخل النص، ستظهر دائرة خضراء أعلى المربع، انقر عليها ودّوّر الشكل.
- لتغيير حجم الخط: انقر شريط Home > انقر للتصغير والتكبير.
- لمزيد من التأثيرات، انقر نقرة مزدوجة على إطار النص، سيظهر شريط جديد بعنوان Format، حيث يحوي ادوات لإضافة التأثيرات التالية:

لتغيير لون النص.

لتغير لون إطار النص، أو تغيير نمط الخط (مثلا جعله مُـنـقـطـاً).

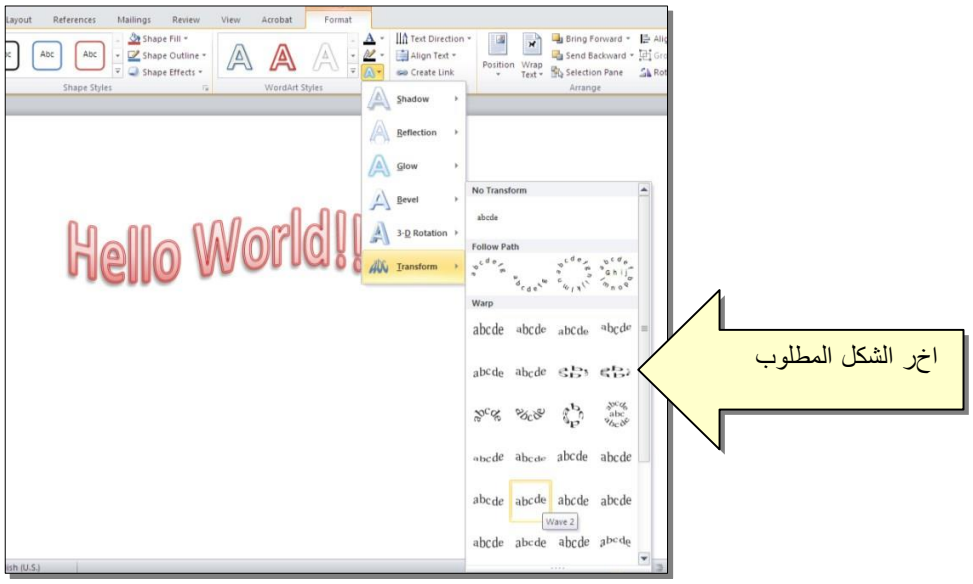
: لتغيير لون ملئ مربع النص.

: لتغيير لون إطار مربع النص، أو تغيير نمط الاطار.

: لإضافة تأثيرات على النص، إنقر السهم الصغير على يمين الايكونة وأختر أحد التأثيرات من القائمة:

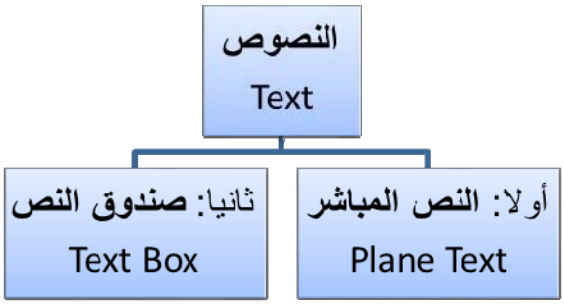
ظل	إنعكاس	وهج
Hello World!!	Hello World!!	Hello World!!

* لتغيير مسار الحروف (مثلا جعلها بشكل متموج)، انقر ايكونة >
إختر الشكل المطلوب من القائمة: > Transform



وستظهر نقطتان ذات لون وردي حول الشكل، يمكن تغيير ميلان الحروف بسحب هذه النقاط.

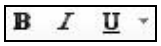
يمكن إستخدام النصوص في الوورد بصيغتين:

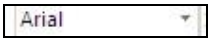


أوّلاً: **النص المباشر**:

يمكن نقر المؤشر في أي مكان فارغ من الصفحة والبدء بالطباعة.

انقر شريط > لتغيير إعدادات النص (نوع الخط، لون الخط، المؤثرات،...): ظلل النص المطلوب تغيير إعداداته تتوفر الخيارات التالية: > Home

*  : إضافة خط تحت النص Underlined، جعل النص مائل *Italic*، و جعل النص سميك **Bold**.

 : تغيير نوع الخط (Arial ، Times New Roman، Andalus، ...).

Font Size . تغيير حجم الخط:

Font Color. تغيير لون الخط:

: تظليل النص بلونText Highlight Color.

Alignment: تحديد شكل المحاذاة :

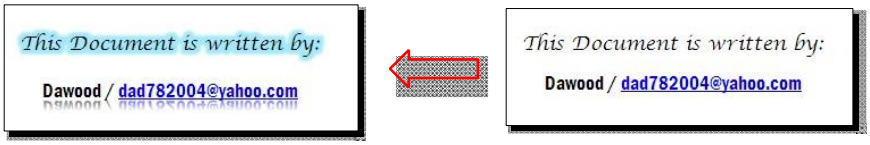
: إضافة أرقام للفقرات.

إضافةعلامات نقطيّة للفقرات:

. ^{2}: تحويل الكتابة الى الصيغة الأسيّة ، مثال: (س+ص)

+ ..... + $س_{3}$ + $س_{2}$ + $س_{1}$: تحويل الكتابة الى الصيغة الفرعية ، مثال: $س_{ن}$ = س

، الظل Glow ، والوهج Reflection: لإضافة تأثيرات على النص، مثل الانعكاس Shadow وغيرها:



* Copy : عمل نسخة من النص المظلل (مع إبقاء ألاصل).

* Cut : قص النص المظلل.

* Paste : لصق النص المنسوخ (بـ Copy) أو المقطوع (بـ Cut).

* Format Painter : تقوم هذه الاداة بنسخ الإعدادات فقط (مثل اللون، نوع الخط، تأثيرات،...) من نص معين الى نص أخر بالخطوات التالية:

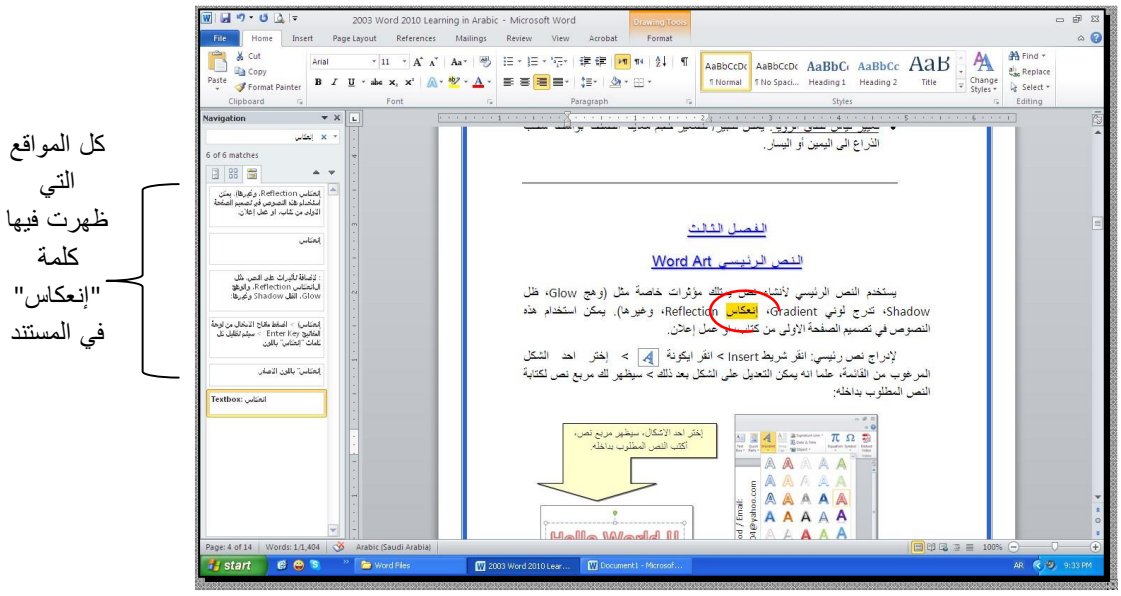
١) ظلّل النص المصدر (المطلوب أخذ اعداداته).

٢) انقر الاداة Format Painter.

٣) ظلّل النص المطلوب نقل الاعدادات اليه.

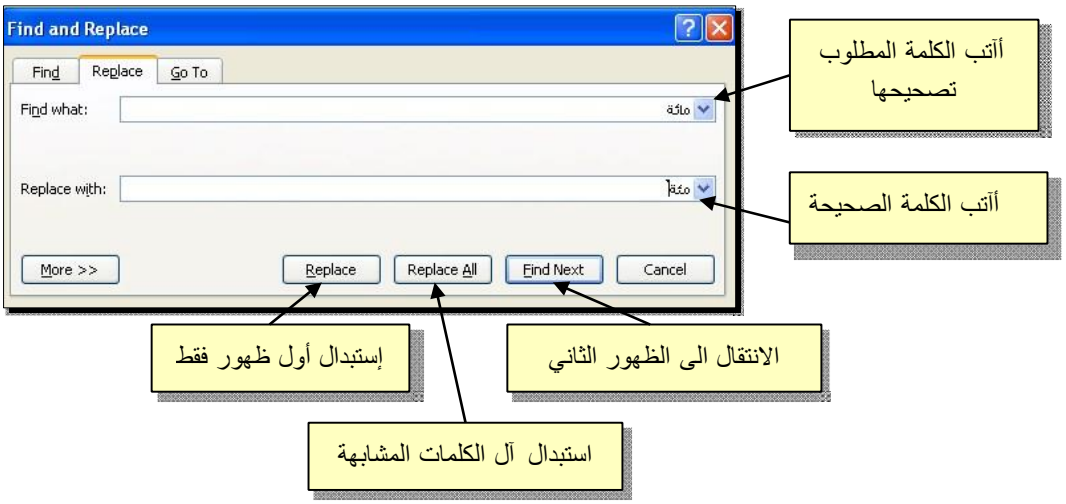
* : إزالة آل الاعدادت للنص المُظلل Clear Formatting.

* للبحث عن كلمة في المستند: انقر ايكونة Find > ستنفتح نافذة يسار ورقة العمل، آتب الكلمة المطلوب البحث عنها في حقل Search Document (مثلاً كلمة إنعكاس) > اضغط مفتاح الادخال من لوحة المفاتيح Enter Key > سيتم تظليل آل آلمات "إنعكاس" باللون الاصفر، كما موضح:

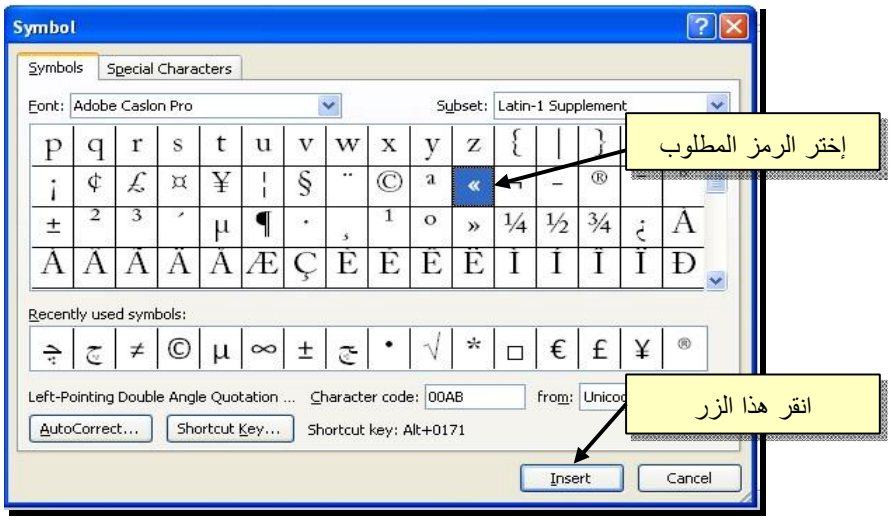


لإستبدال كلمة بكلمة أخرى في المستند (لمرة واحدة أو لجميع الكلمات المُشابهة)، مثلا تصحيح كل كمات "مائة" انقر ايكونة Home > في مستند معين الى كلمة "مئة" : انقر شريط

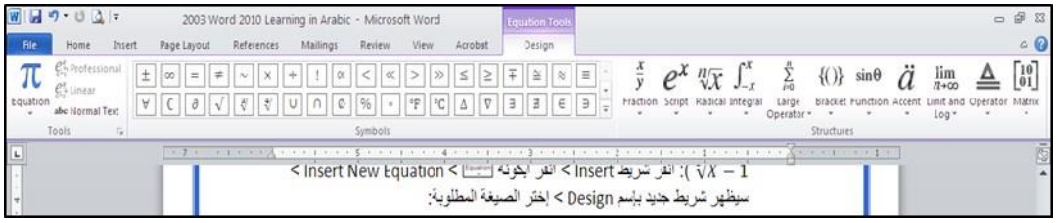
Replace < ستظهر النافذة التالية:



* لطباعة رمز خاص (مثل : ± ،∞ ، µ ، © ،≠ ، چ ، ...): انقر شريط Insert < انقر ايكونة Symbol < More Symbols < ستظهر النافذة التالية:



* لإدخال معادلة رياضية Equation (جذر،كسر،مصفوفة أو أي معادلة علمية مثل $\sqrt[3]{X-1}$): انقر شريط Insert > انقر ايكونة Equation > Insert New Equation > سيظهر شريط جديد بإسم Design > إختر الصيغة المطلوبة:

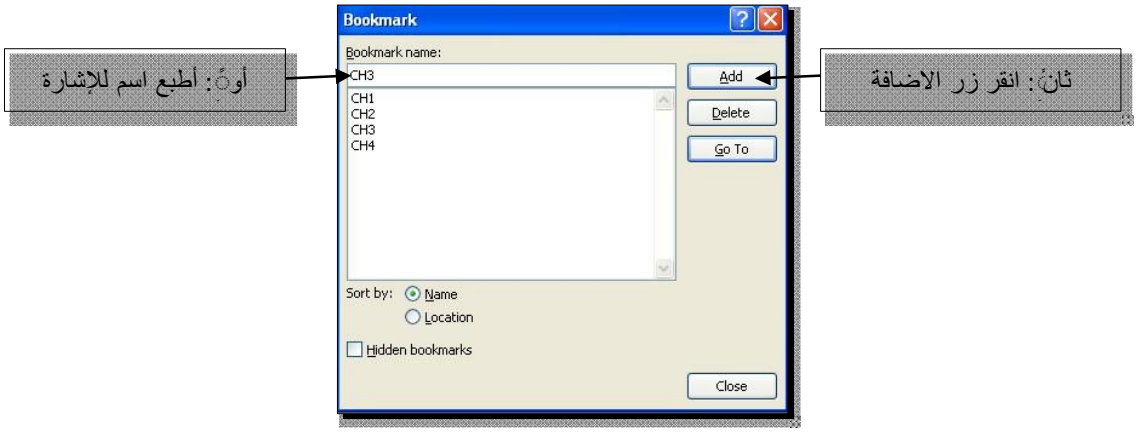


سنأخذ مثال لمعادلة آسرية بسيطة : انقر ايكونة > انقر ايكونة > سيظهر آسر داخل حدود زرقاء، ننقر المؤشر على البسط ونكتب معادلة البسط، ثم ننقر على المقام ونكتب معادلة المقام: $\frac{x+1}{y-1}$.

* لعمل رابط إنتقال Hyperlink بين نص ونص أخر (مثلا من جملة "الفصل الثالث" في فهرست كتاب معين الى بداية الفصل الثالث من الكتاب):

١) نبدأ بتعليم الموقع المطلوب القفز اليه بواسطة اداة التأشير Bookmark آما يلي:
انقر >أنقر على المكان المطلوب القفز اليه (اي بداية لفصل الثالث في الكتاب)

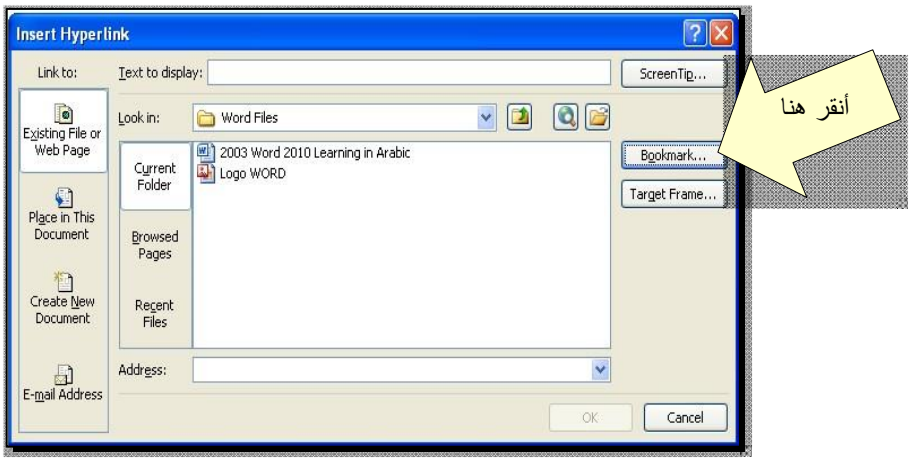
شريط Insert > انقر ايكونة > ستظهر النافذة التالية:



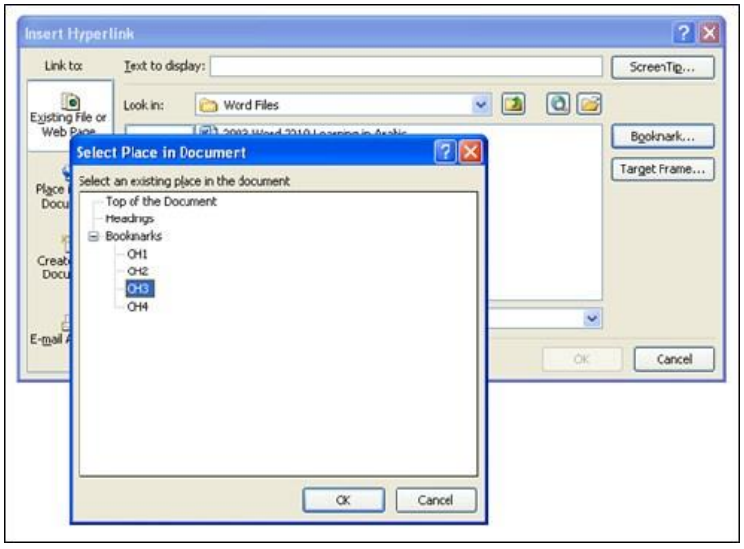
بإغلاق النافذة أعلاه، تم تحديد إشارة خفيّة (في بداية الفصل الثالث من الكتاب) للقفز اليها.

٢) ظلل جملة "الفصل الثالث" من الفهرست > انقر شريط Insert > انقر ايكونة

>سرتظهر النافذة التالية:



٣) ستظهر النافذة التالية، إختر الاشارة التي وضعتها للفصل الثالث > Ok :



ستتحول عبارة "الفصل الثالث" في الفهرست الى الشكل "الفصل الثالث" ، وعند النقر على هذه العبارة مع ضغط مفتاح Ctrl في لوحة المفاتيح بنفس الوقت سيتم الانتقال الى الفصل الثالث من الكتاب.

* لعمل رابط إنتقال Hyperlink بين نص و ملف خارجي من أي نوع (ملف صورة أو أوفس أو ميديا)، مثلاً عند النقر على كلمة "شجرة" معينة في صفحة الوورد تقوم الحاسبة بفتح ملف صورة شجرة:

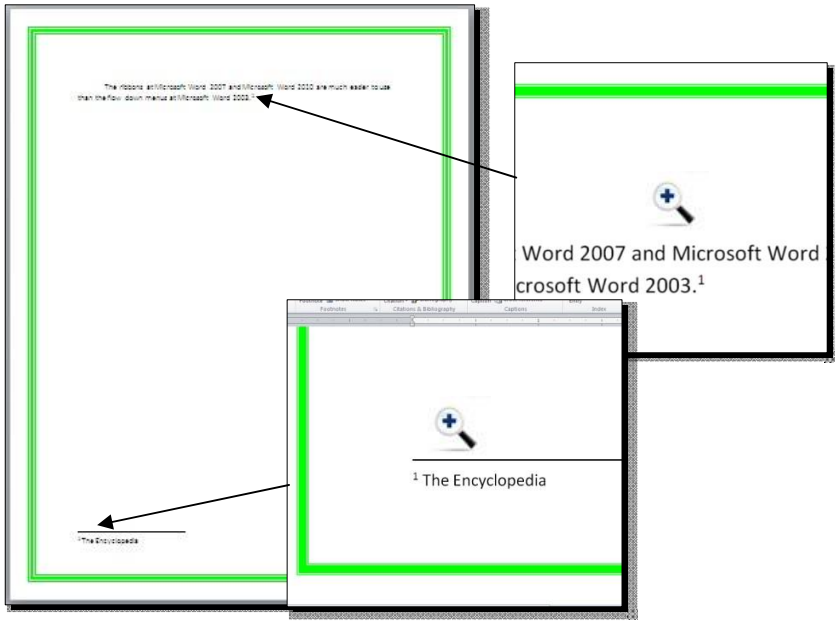
١) ظلل العبارة المطلوب تحويلها الى رابط انتقال (مثلا آلمة "شجرة") > انقر شريط

Insert > انقر ايكونة > ستظهر النافذة التالية:

ند الوصول الى الملف المطلوب، انقر OK :

بعد إغلاق النافذة أعلاه ستتحول آلمة "شجرة" الى "شجرة"، وعند النقر عليها مع الضغط على مفتاح Ctrl بنفس الوقت، يتم فتح الصورة المختارة.

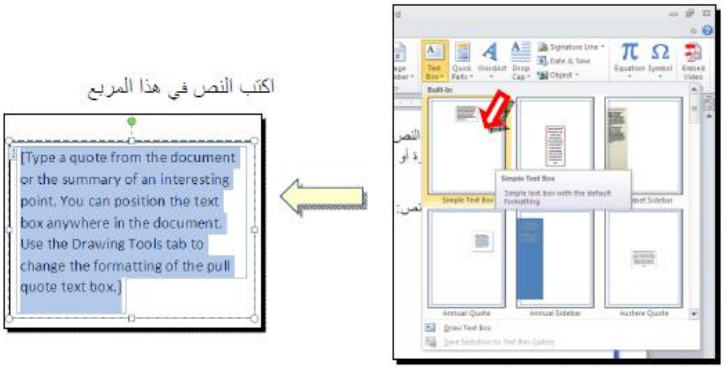
* لإضافة مرجع في نهاية الصفحة Note Foot: انقر في المكان المطلوب وضع سينتقل المؤشر تلقائيا الى اسفل > انقر ايكونة > Referencesالمرجع فيه ضمن النص < انقر شريط الصفحة لكتابة اسم المرجع أو الملاحظة، مع وضع رقم للمرجع:



ثانياً: **صندوق النص**:

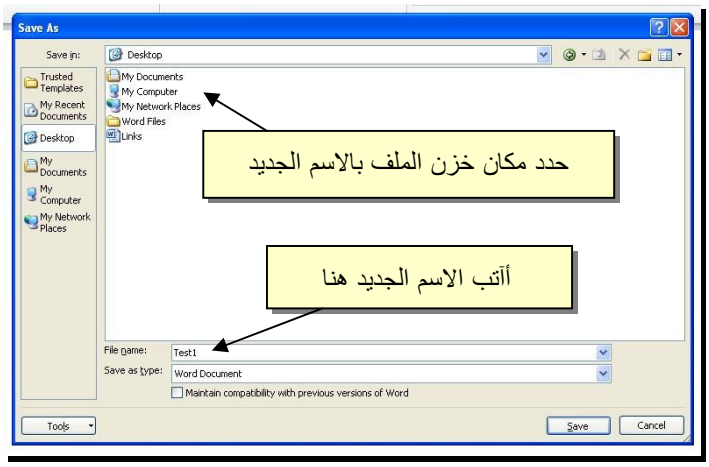
* يستخدم صندوق النص لكتابة نص في موقع مستقل في الصفحة (كأن يكون كتابة موقع الكتروني فوق صورة أو كتابة تعليقات عليها).

* لإدخال صندوق نص: انقر شريط Insert > انقر ايكونة > إختر الشكل الاول من النافذة:



نلاحظ إحتواء صندوق النص على مقابض، أي انه يمكن تحريكه، تغيير أبعاده، تدويره.

❖ لخزن ملف جديد لأول مّرّة: انقر شريط File < Save as < ستظهر النافذة التالية:



والان يمكن خزن التعديلات كل مرة تحت نفس الاسم بضغط شريط File < Save ، أو النقر على ايكونة الموجودة في شريط الاوامر.

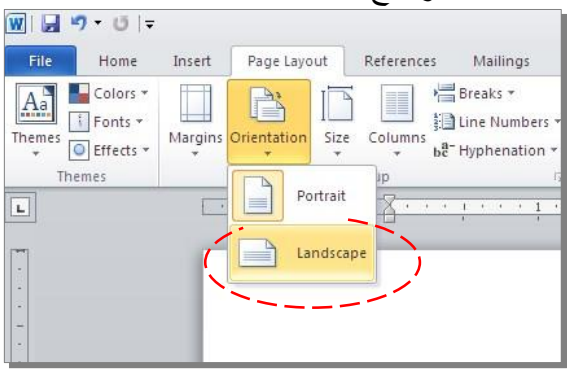
❖ عند فتح ملف موجود في الحاسبة في حزمة أوفس 2010، قد يظهر شريط التنبيه التالي والذي يدل يطلب تأكيد الموافقة على فتح هذا الملف أو التحديث عليه (لأحتوائه على روتين Macro، إعدادات Active X، ....):

والمباشرة بتحديث الملف. Enable Editingيمكن الضغط على زر

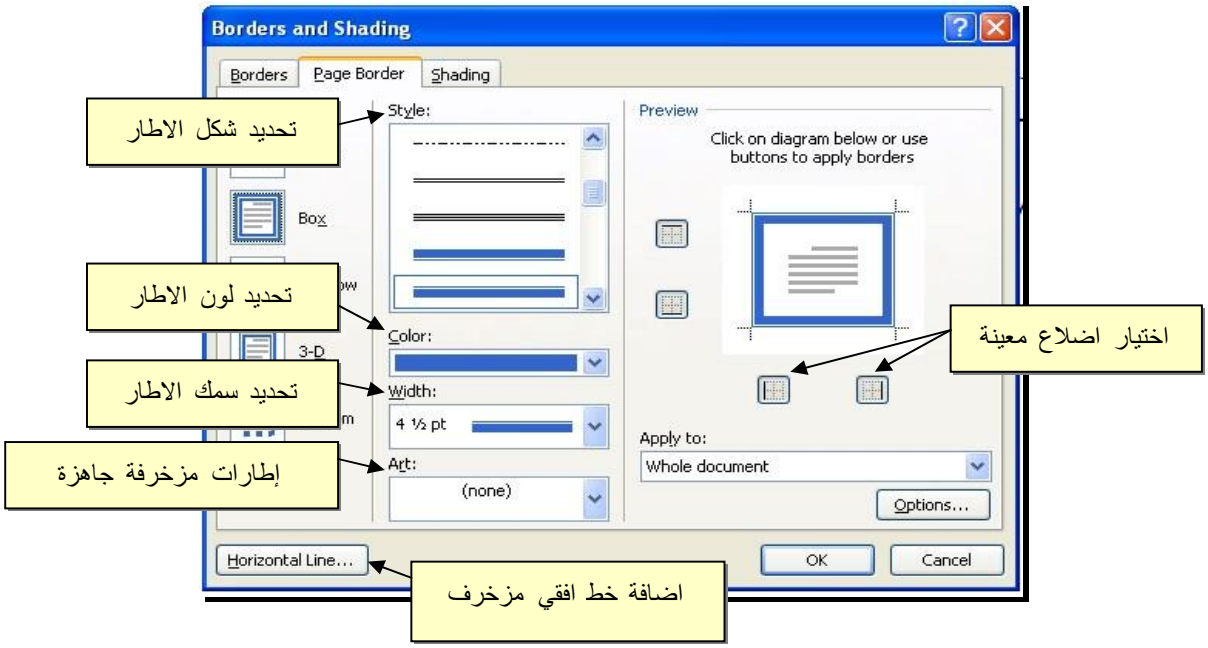
لإطفاء هذا التنبيه تماما: انقرشريط Trust Center < Trust Center < Options < File
Never Show the information about blocked ضع الاشارة على إختيار Setting>

. Ok < content

: انقر شريط Landscape الى الوضع الافقي Portraitلقلب الصفحة من الوضع العمودي
Landscape < Orientation < Page Layout ، كما موضح:

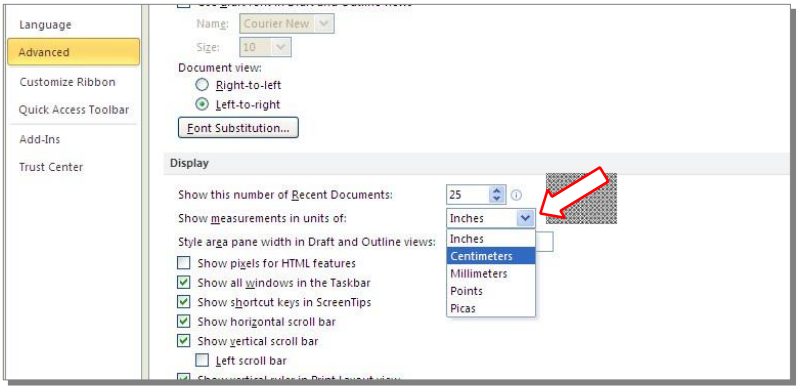


❖ لعمل إطار للصفحة: انقر شريط Page Layout < Page Boarders > ستظهر النافذة التالية:

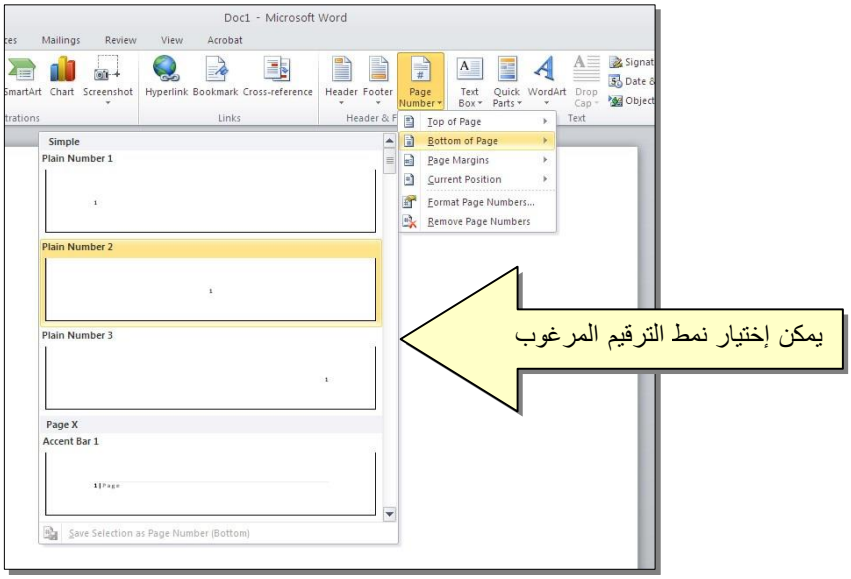


، ولتحويل وحدة قياس Ruler ضع علامة √ داخل مربع < View : أنقر شريط Rulerلإظهار المسطرة حرك المسطرة العمودية للنزول الى < File < Options < Advancedالمسطرة من إنـچ الى سنتيميتر: انقر شريط غيّـر < Displayاسفل النافذة لغاية الوصول الى حقل

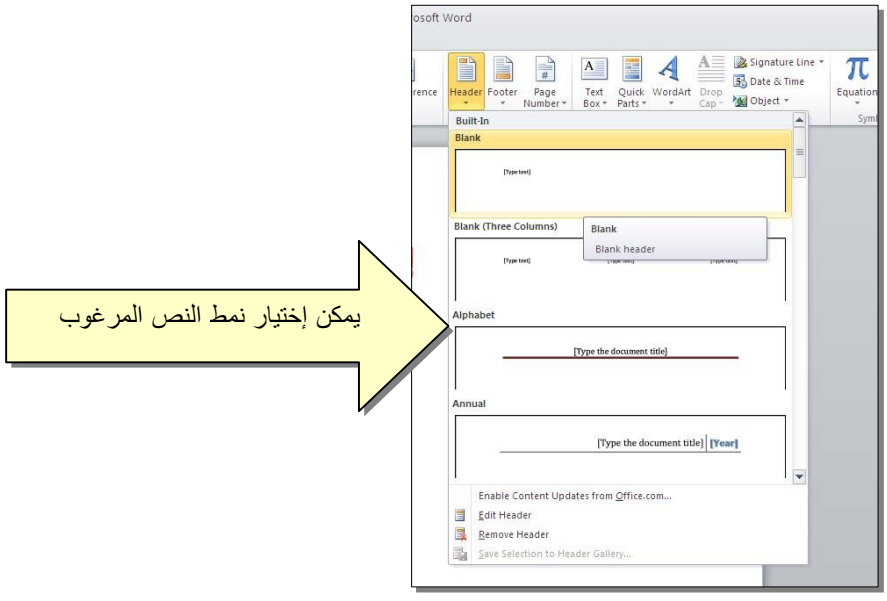
وحدة القياس من Inches الى Centimeters:



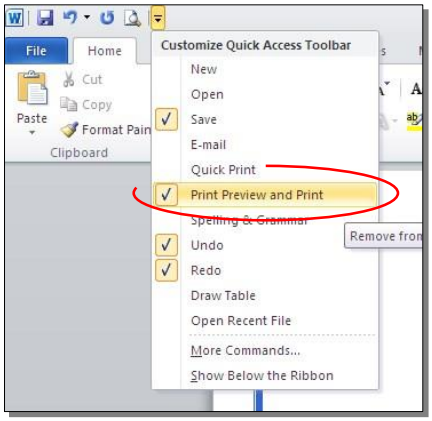
❖ لإضافة أرقام صفحات: انقر شريط Insert < Page Number < انقر Top of Page لطبع أرقام الصفحات في أعلى الصفحة، أو انقر Bottom of Page لطبع أرقام الصفحات في أسفل الصفحة. أرقام الصفحات ستظهر على آل الصفحات تلقائيًا.



انقر > Insertلإضافة نص في أعلى وأسفل كل الصفحات (مثلا أسم الكتاب، أو عنوان الفصل): انقر شريط لإضافة نص في أسفل الصفحات. النصوص ستظهر Footer لإضافة نص في أعلى الصفحات، أو انقر Header على كل الصفحات تلقائياً.

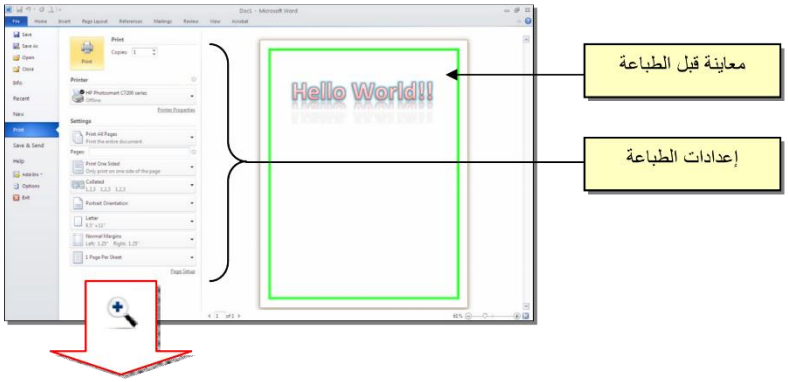


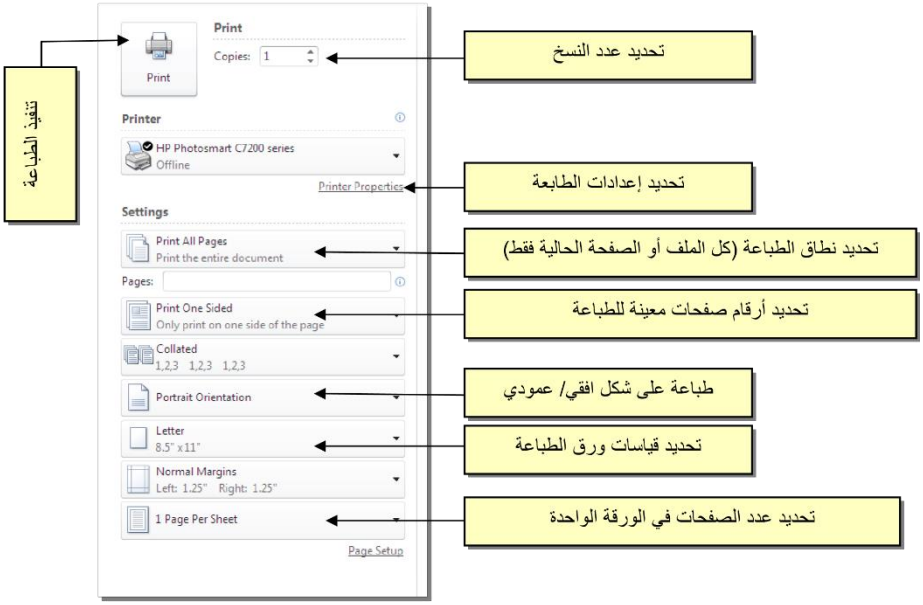
❖ لمعاينة شكل الصفحة قبل الطباعة Print Preview: أنقر ايكونة من شريط الاوامر Command Bar ، إن لم تجد هذه الايكونة هناك، إضغط على السهم الاسود في نهاية شريط الاوامر لعرض خيارات أآثر وأختر Print Preview and print :



من لوحة المفاتيح. Esc مرة أخرى، أو اضغط زر Fileعودة الى واجهة العمل: انقر شريط

انقر زر إطبع > < حدد الاعدادات في النافذة أدناه Print انقر > Fileللطباعة: انقر شريط

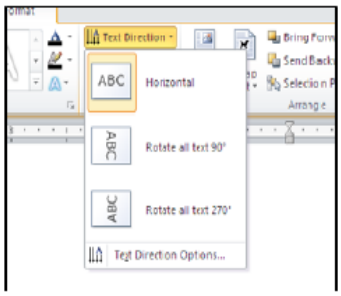




:Print

* بالنقر نقرة مزدوجة على إطار صندوق النص، سيظهر شريط Format، وهو نفس الشريط المستخدم في تغيير إعدادات النص الرئيسي Word Art.

* لتغيير إتجاه الكتابة في مربع النص: انقر ايكونة Text Direction وأختر الاتجاه المطلوب:



* لجعل الصندوق خفي وإبقاء النص وحده: ضع صندوق النص في الموقع المطلوب > انقر نقرة مزدوجة لتفعيل شريط Format > من ايكونة لون الملئ Shape Fill أختر No Fill > من ايكونة لون الإطار Shape Outline إختر No outline.

مُختصرات لوحة المفاتيح الأساسية Keyboard Shortcut

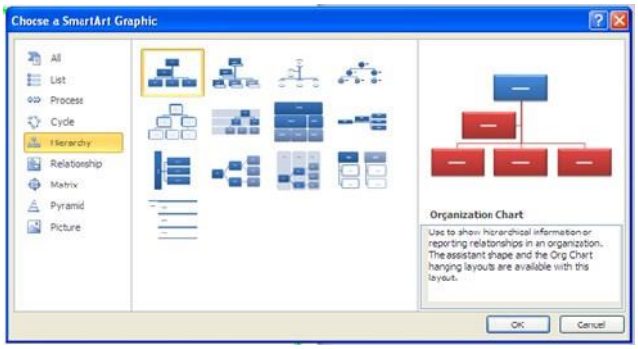
المفاتيح	الفعّالية
← ↑ → ↓	تحريك المؤشر في المستند.
Home	نقل المؤشر الى بداية السطر.
End	نقل المؤشر الى نهاية السطر.
Insert	عند تفعيل هذا المفتاح، يمكن الكتابة بين الحروف مع دفع الحروف المتبقية، وعند عدم تفعيله يتم الكتابة فوق الحروف.
Shift +(← ↑ → ↓)	تظليل النص من موقع المؤشر بإتجاه السهم.
Shift + Home	تظليل النص من موقع المؤشر الى بداية السطر.
Shift + End	تظليل النص من موقع المؤشر الى نهاية السطر.
Ctrl + A	تظليل آل المستند.
caps lock	عند تفعيل هذا الزر، يتم الطباعة بحروف انكليزية كبيرة.
Shift + أي حرف	طباعة الحرف الانكليزي بالشكل الكبير.
Delete	مسح حرف من أمام المؤشر.
backspace	مسح حرف من وراء المؤشر.
Ctrl + C	نسخ النص المظللCopy .
Ctrl + X	قص النص المظللCut .
Ctrl + V	لصق النص المنسوخ أو المقطوعPaste .
Ctrl + B	تحويل النص المظلل الى نص سميكBold .
Ctrl + I	تحويل النص المظلل الى نص مائلItalic .
Ctrl + U	رسم خط تحت النص المظلل.
Ctrl + Z	الرجوع بالعمل خطوة الى الوراءUndo .
Ctrl + Y	ألغاء الرجوع الاخير، عكس عمل (Ctrl + Z).
Ctrl + S	خزن Save.
Ctrl + P	طباعة (بالطابعة)Print .
Ctrl +]	تكبير حجم الخط درجة واحدة.
Ctrl + [	تصغير حجم الخط درجة واحدة.
Ctrl + F	بحث عن آلمة معينةFind .
Ctrl + N	فتح مستند جديدNew .
Ctrl + O	لفتح ملف موجود Open . فتح نافذة المستعرضWindows Explorer
Ctrl + W	غلق المستندClose .

رابعاً: المخططات التوضيحية Smart Art :

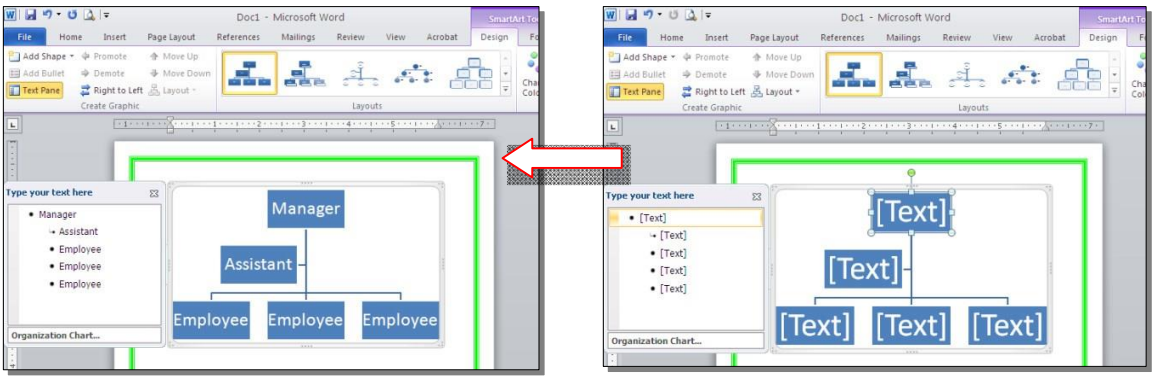
وهي المخططات التي تستخدم في العروض العلمية (آالشكل الهرمي، المقطع العرضي، دورة حياة،.....).

ستظهر النافذة التالية، إختر > انقر ايكونة > Insertلإضافة مخطط توضويحي: انقر شريط المخطط المطلوب:

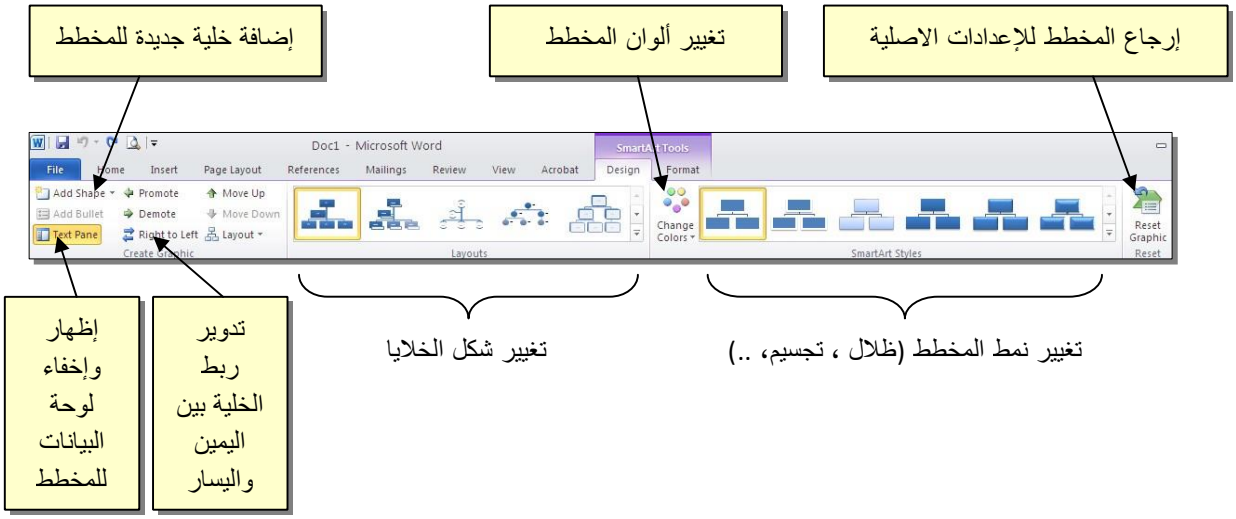
من الصنف Hierarchy سنختار الشكل آمثال للشرح:



، سيتم رسم المخطط داخل صفحة العمل دون اعدادات OKعند إختيار الشكل والضغط على زر حيث يمكن الكتابة داخل الخلايا بواسطة النقر بداخلها وطباعة البيانات آما موضح:



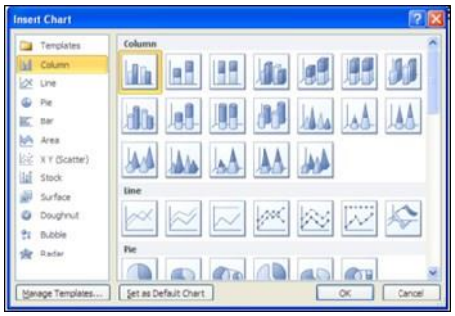
، يحوي كافة الاعدادات Design عند النقر نقرة مزدوجة على اطار المخطط، سيظهر إطار جديد بإسم الممكن تطبيقها على المخطط الذي تم اختياره:



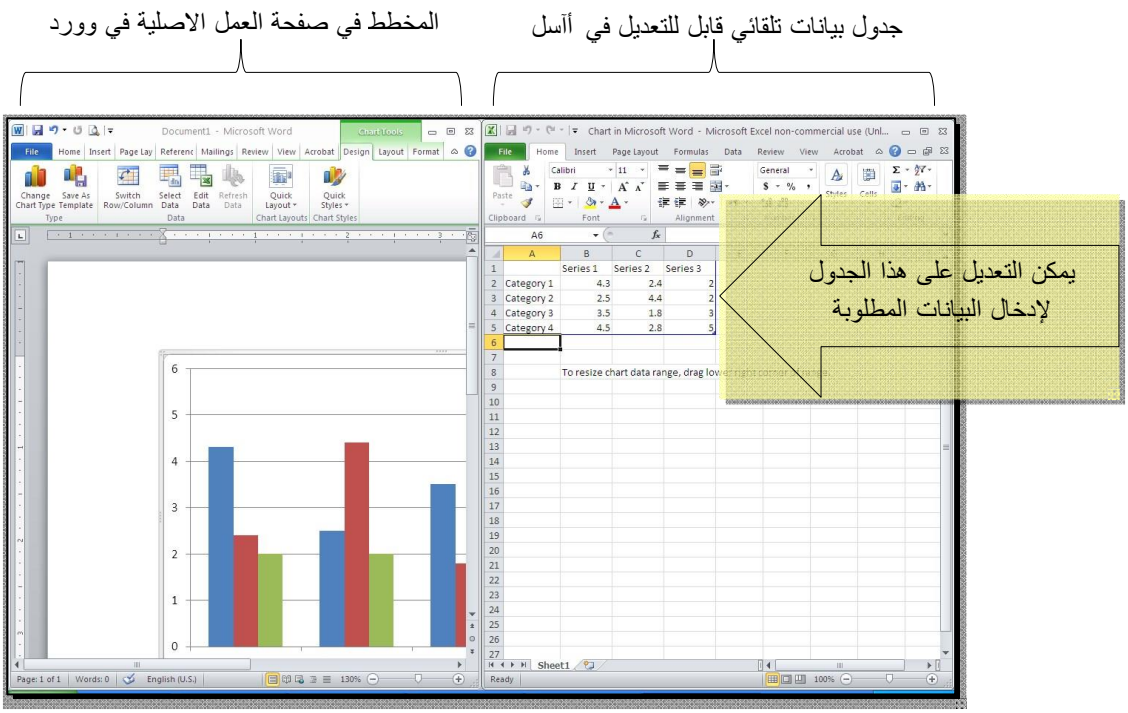
توجد إعادات مشابهة لكل المخططات الاخرى في قائمة المخططات التوضيحية.

خامساً: المخططات الإحصائية Statistical Charts :

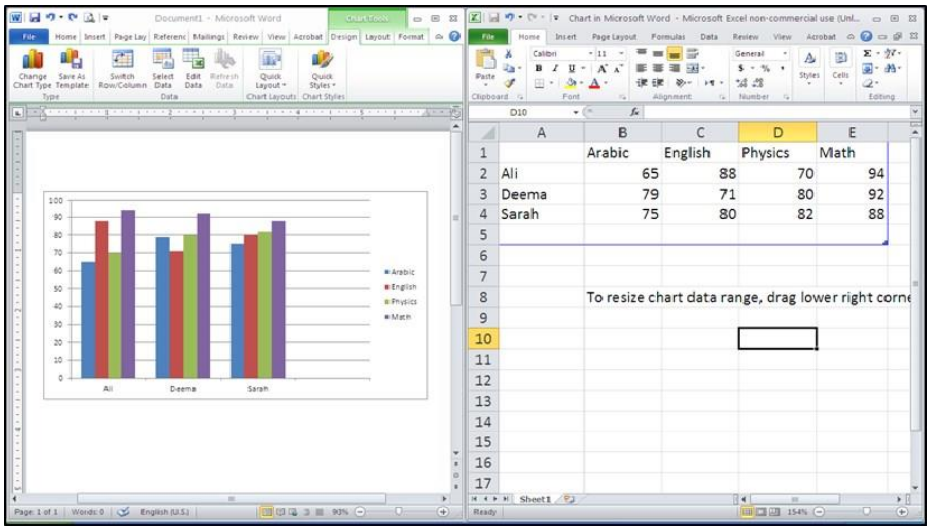
يمكن إضافة مخطط احصائي يمثل جدول بيانات معين بحيث يتم تحديث المخطط تلقائيا في حالة تحديث قيم الجدول. لإضافة مخطط إحصائي في وورد: انقر شريط Insert < انقر ايكونة Chart < ستظهر النافذة التالية لإختيار صيغة المخطط المطلوب:



بإختيار احد الصيغ (الاولى مثلا) سيتم فصل الشاشة الى نصفين، يمكن مشاهدة شكل المخطط الاحصائي في نافذة وورد يسار الشاشة، أما يمين الشاشة فيحوي نافذة برنامج أكسل بداخلها قيم إفتراضية قابلة للتعديل:



لنفرض تغيير بيانات الجدول الى بيانات ثلاث طلاب ودرجاتهم الامتحانية في اربع مواد، نلاحظ تحديث المخطط تلقائيا بعد طباعة الدرجة والانتقال الى خلية اخرى:



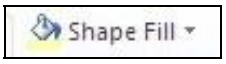
بعد الانتهاء من ادخال القيم، إغلق نافذة الاكسل فتعود الى نافذة الوورد التي آنت تعمل عليها وستجد المخطط الاحصائي في مكانه المحدد. لفتح نافذة أكسل مرة اخرى في المستقبل لغرض تحديث بيانات الجدول:

ستظهر > انقر ايكونة

> Design انقر شريط >انقر فوق مساحة المخطط فتظهر ثلاث أشرطة جديدة صفحة الآآسل في الجزء الايمن حيث يمكن إجراء التعديلات المطلوبة.

لإستعراض بعض الاعدادات الاساسية الممكن تطبيقها على المخطط:

* لتغيير لون أي عنصر من المخطط (خلفية، لون سلسلة اعمدة، مفتاح المخطط): انقر مرة انقر ايكونة > Format انقر شريط >واحدة على العنصر المطلوب تغييره



واختر اللون الجديد.

* لتغيير صيغة الكتابة على المحاور، انقر فوق الكتابة > غير إعدادات الخط بشكل عادي من شريط Home.

* لتغيير نوع المخطط (دون مسح النخطط الاصلي وإعادة بناء مخطط جديد): انقر على مساحة المخطط > انقر شريط Design > انقر ايكونة

وأختر الشكل الجديد.

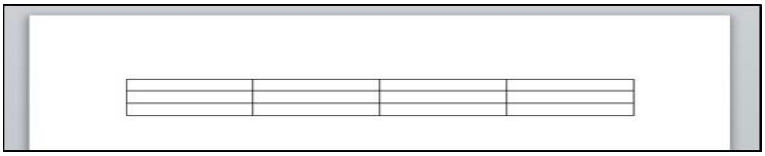
الفصل الثامن

Tables الجداول

يوفر برنامج وورد امكانية إنشاء جدول بطريقة سهلة، ويمكن التحكّم بنوع الإطار، الالوان ،الخطوط، وإمكانية ترتيب المحتوى ابجديًاً. يوجد عدة طرق لرسم جدول، أكثرها كفاءة هي: انقر شريط Insert > انقر ايكونة

> انقر Table Insert > ستظهر النافذة التالية:

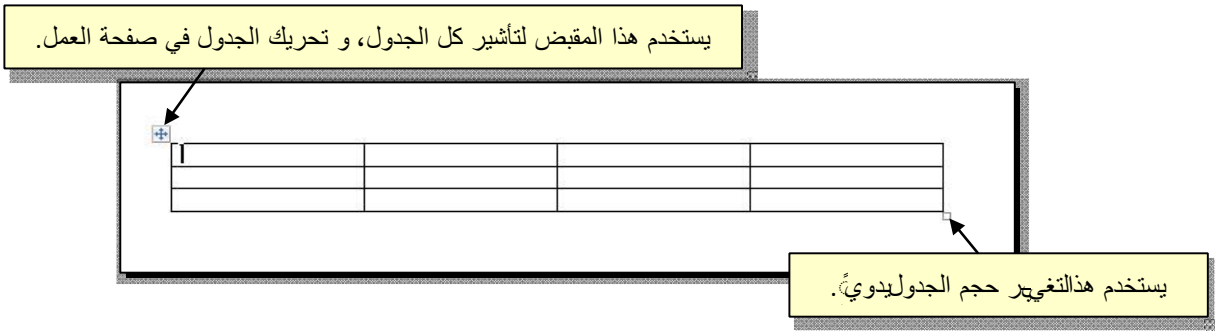
سيتم رسم الجدول المطلوب على عرض الصفحة. مثلا عند إختيار جدول متكون من اربع اعمدة وثلاث سطور:



* لأختيار آل خلايا الجدول : ضع المؤشر فوق الجدول > سيظهر الشكل في الزاوية العليا اليسرى من الجدول، انقر عليها لإختيار كل خلايا الجدول.

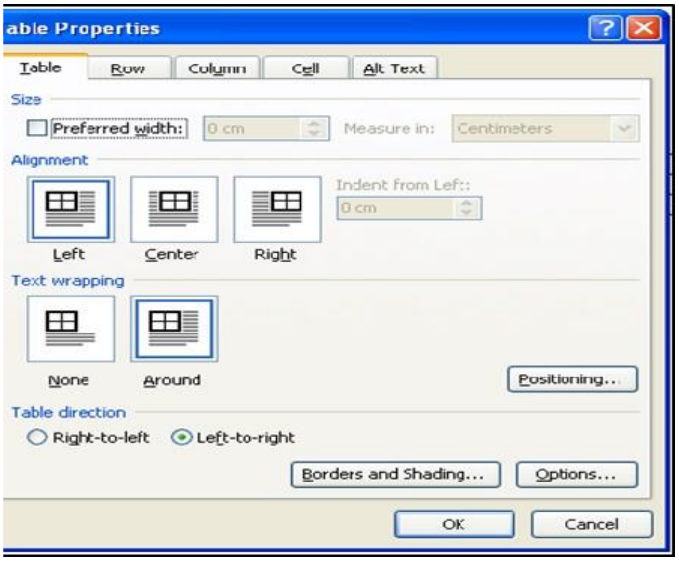
يُستخدم نفس المقبض لتحريك الجدول في صفحة العمل.

* لتغيير قياسات الجدول يدوياً: ضع المؤشر فوق الجدول > انقر على الشكل □ الذي سيظهر في الزاوية السفلى اليمنى > اسحب الجدول الى الحجم المطلوب:



ولتغيير عرض عمود معين: ضع المؤشر على الإطار الفاصل بين ذلك العمود والعمود المجاور فيتحول شكل المؤشر الى ╫ >انقر مع السحب الى العرض المطلوب.

ولتغيير إرتفاع سطر معين: ضع المؤشر على الإطار الفاصل بين ذلك السطر والسطر المجاور فيتحول شكل ╪ >المؤشر الى الإرتفاع المطلوب.



أما ل
الجد
المنط

ـ حجم الجدول بشكل دقيق (بوحدات القياس): ظلل كل (أو سطر معين أو عمود معين) > انقر نقرة يمين فوق المظللة > Table Properties > ستظهر النافذة المجاورة:

يمكن تحديد ارتفاع الخلايا من صفحة Row كما موضح:

كما موضح: Column ويمكن تحديد عرض الخلايا من صفحة

انقر نقرة >لأختيار عمود: ضع المؤشر خارج الجدول أعلى العمود المطلوب إختياره، سيتحول شكل المؤشر الى الـ
واحدة وسيتم إختيار كل

لأختيار سطر: ضع المؤشر قرب السطر المطلوب إختياره، سيتحول شكل المؤشر الى الشكل ➡ > انقر نقرة مزدوجة وسيتم إختيار كل السطر.

لملئ بيانات الجدول، انقر داخل الخلية المطلوبة وإبدأ بالكتابة. يمكن تغيير إعدادات خط الكتابة داخل الجدول كما في النص العادي:

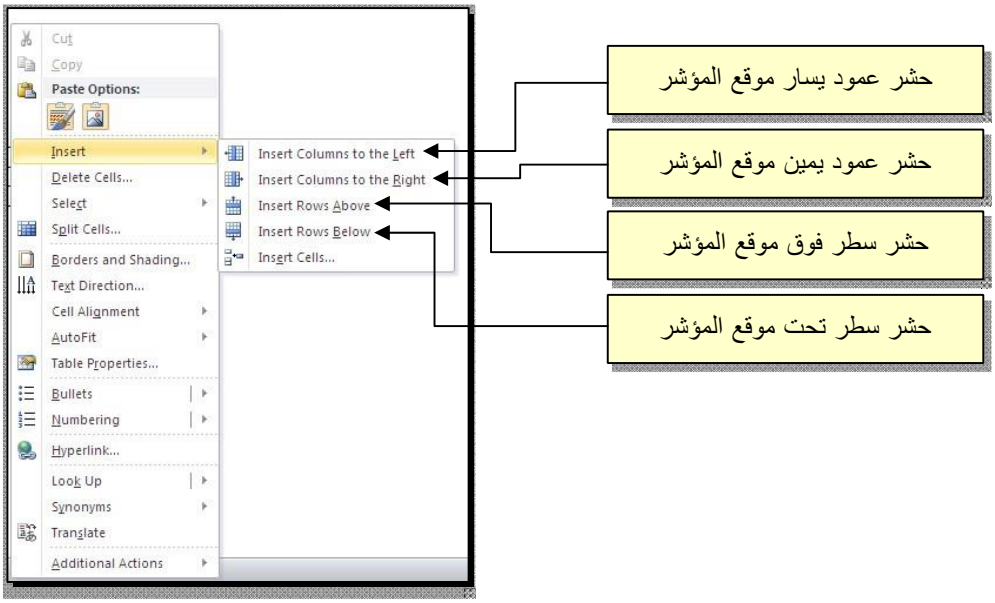
	Arabic	*English*	*Physics*	*Math*
Ali	65	88	70	94
Deema	79	71	80	92
Sarah	75	80	82	88

* عند إمتلاء الجدول فيمكن اضافة اسطر جديدة بتكرار الضغط على مفتاح tab من لوحة المفاتيح.

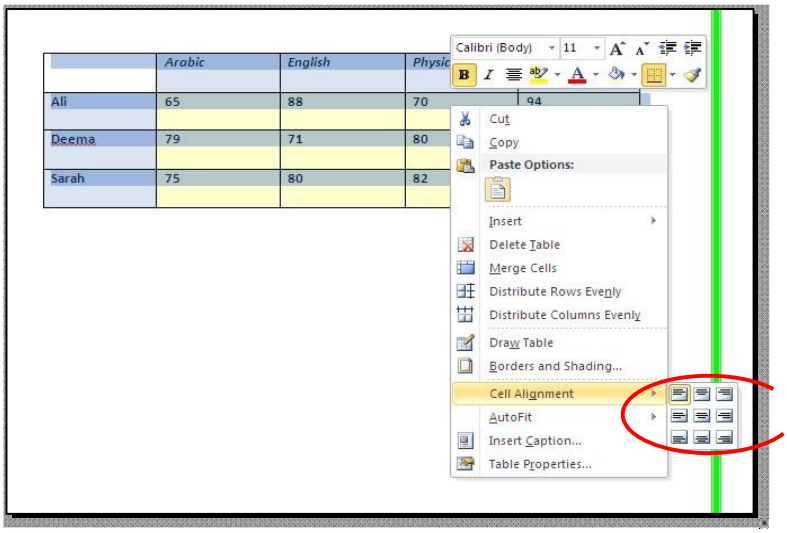
* لحشر سطر داخل الجدول: نقرة يمين داخل الجدول حول المكان المطلوب حشر سطر أو عمود فيه > اختر الخيار المناسب:

* عند إمتلاء الجدول فيمكن اضافة اسطر جديدة بتكرار الضغط على مفتاح tab من لوحة المفاتيح.

* لحشر سطر داخل الجدول: نقرة يمين داخل الجدول حول المكان المطلوب حشر سطر أو عمود فيه > اختر الخيار المناسب:



Cell > نقرة يمين >عند تكبير الجدول، ستتكدس الكتابات في زوايا الخلايا، لتوسيط الكتابة في الخلايا: ظلل الجدول إختر الشكل المطلوب: > Alignment

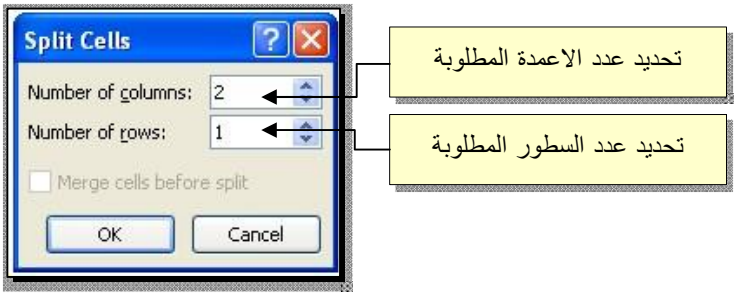


* لتغيير لون إطار الجدول، أو تغيير نمط الإطار: > ظلل الجدول > انقر شريط Design > حدد الاعدادات المناسبة:

* لتغيير إتجاه الكتابة: إختر الخلايا المطلوبة
إختر الاتجاه المطلوب من النافذة: > Text Direction نقرة يمين < >

. Merge Cells > نقرة يمين >لدمج عدة خلايا: ظلل الخلايا المطلوب دمجها

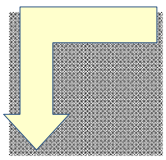
* لتقسيم خلية الى عدة خلايا: انقر داخل الخلية المطلوب تقسيمها > نقرة يمين > Split Cells > ستظهر النافذة التالية:



* لترتيب سطور الجدول (تصاعدياً Ascending أو تنازلياً Descending وحسب محتوى عمود معين إعتماداً على قيم عددية Number أو نص Text): انقر داخل الجدول > انقر

شريط Layout > انقر ايكونة > ستظهر النافذة التالية:

فمثلا لترتيب الجدول تنازلياً إعتمادا على قيم الطلبة في مادة الفيزياء Physics :



	Arabic	English	Physics	Math
Ali	65	88	70	94
Deema	79	71	80	92
Sarah	75	80	82	88

	Arabic	English	Physics	Math
Sarah	75	80	82	88
Deema	79	71	80	92
Ali	65	88	70	94

* لإيجاد مجموع عناصر عمود، أضف سطرًا في نهاية الجدول > انقر في الخلية الفارغة انقر ايكونة > Layout انقر شريط >تحت العمود المطلوب ايجاد مجموع عناصره ، وسيظهر المجموع في الخلية الفارغة تحت الجدول. Ok ستظهر نافذة انقر فيها زر >

	Arabic	English	Physics	Math
Ali	65	88	70	94
Deema	79	71	80	92
Sarah	75	80	82	88
	219			

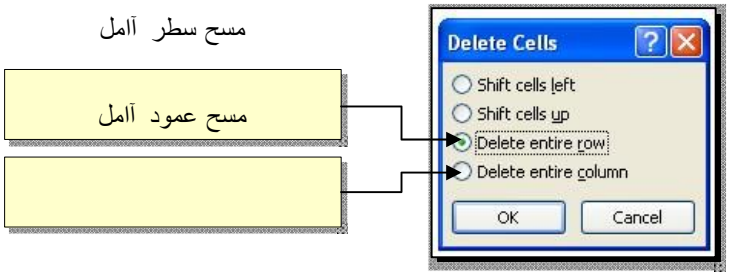
* لإيجاد مجموع عناصر سطر، أضف عموداً في نهاية الجدول > انقر في الخلية الفارغة ستظهر نافذة انقر فيها > انقر ايكونة > Layout انقر شريط >بعد السطر المطلوب ايجاد مجموع عناصره ، وسيظهر المجموع في الخلية الفارغة بعد الجدول. Okزر

	Arabic	English	Physics	Math	
Ali	65	88	70	94	317
Deema	79	71	80	92	
Sarah	75	80	82	88	

* لمسح إطار خلية معينة: انقر داخل الجدول > انقر شريط Design > انقر الايكونة

من لوحة المفاتيح. esc انقر فوق الأجزاء المطلوب مسحها، وعند الإنتهاء إضغط زر >

* لمسح سطر كامل (أو عمود كامل): انقر داخل اي خلية من السطر (أو العمود) المطلوب مسحه > نقرة يمين > Delete > ستظهر النافذة التالية:



* لمسح آل الجدول: ظلل الجدول > نقرة يمين > Delete Table.

AL_Furat AL_Awsat Technical University
COLLEGE OF Health and Medical Techniques Kufa
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الاوسط التقنية
كلية التقنيات الصحية والطبية \ كوفة