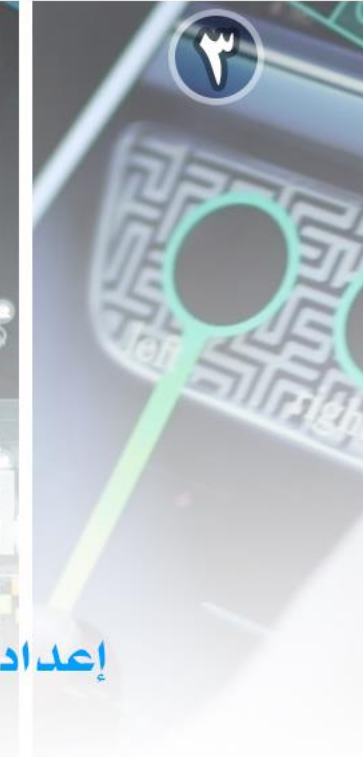




الحاسب و تقنية المعلومات

التعليم الثانوي - نظام المقررات - البرنامج المشترك



إعداد المعلم

محمد حسن علي

الشبكات السلوكية و اللاسلوكية و الانترنت

إعداد المعلم

محمد حسن
الحسين



M0HM3D85



الوحدة الأولى



مقدمة في الشبكات الإلكترونية



الشبكة الإلكترونية: مجموعة من الوحدات التي تتوزع على مواقع مختلفة و تربط بينها وسائل اتصال مختلفة و تقوم بجمع و تبادل البيانات و الاشتراك في المصادر المرتبطة بها



شبكات الحاسب

شبكة الحاسب : مجموعة من **الحاسبات** التي تتوزع على مواقع مختلفة و تربط بينها وسائل اتصال مختلفة و تقوم بجمع و تبادل البيانات و الاشتراك في المصادر المرتبطة بها

أنواع شبكات الحاسب

المدنية | MAN

المحلية | LAN

الشخصية | PAN

الانترنت | INTERNET

الموسعة | WAN



شبكات الحاسب

أنواع شبكات الحاسب

الشخصية | PAN

شبكة مخصصة لمساحة مكانية محدودة صغيرة لا تتعدى مساحة غرفة ، تهدف لربط الأجهزة الشخصية و تدار من قبل فرد .

المحلية | LAN

شبكة مخصصة لمساحة مكانية محدودة ولكن أكبر من الشخصية مثل معمل حاسب أو قاعات جامعة او مبنى مثال عليها الشبكة المحلية في المدرسة

أنواع الشبكة المحلية :

النند للنند | Peer To Peer LAN

الخادم و العميل | Client & Server



شبكات الحاسب

المحلية | LAN

أنواع شبكات الحاسب

أنواع الشبكة المحلية :

النند للند | Peer To Peer LAN

جميع الأجهزة في هذه الشبكة متماثلة في قدراتها وإمكاناتها

الخادم والعميل | Client & Server

تتميز هذه الشبكة بوجود نوعين مختلفين من الأجهزة النوع الأول يسمى الخادم و هو جهاز فائق القدرة على التخزين و المعالجة و الآخر يسمى العميل و هو جهاز حاسب شخصي عادي



شبكات الحاسب

أنواع شبكات الحاسب

المدنية | MAN

شبكة تمتد في حدود مدينة وتتميز بقدرة تراسل فائقة السرعة مثل شبكة المصارف داخل المدينة وتدار غالبا من جهة حكومية

الموسعة | WAN

شبكة تمتد لمنطقة أكبر مثل عدة مدن أو دولة تدار غالبا من هيئة عامة أو جهة حكومية

الانترنت | INTERNET

شبكة تربط بين أجهزة وشبكات الحاسب بالدول المختلفة وتغطي أغلب العالم

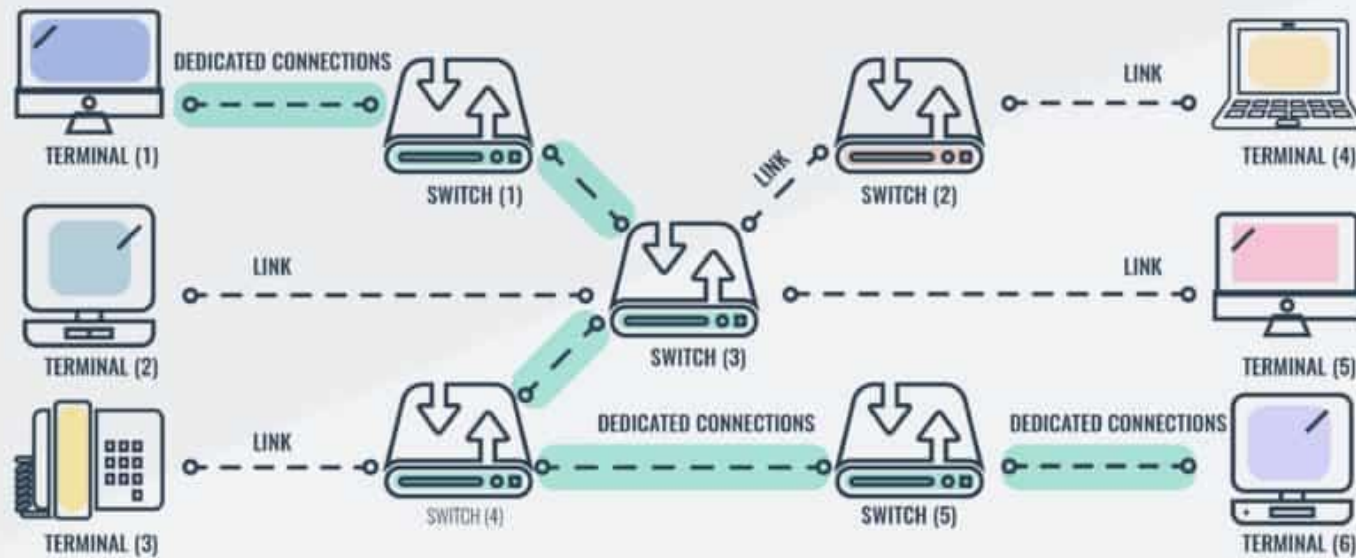


تقنيات التبديل الشبكي

تقنية تبديل الدوائر

١

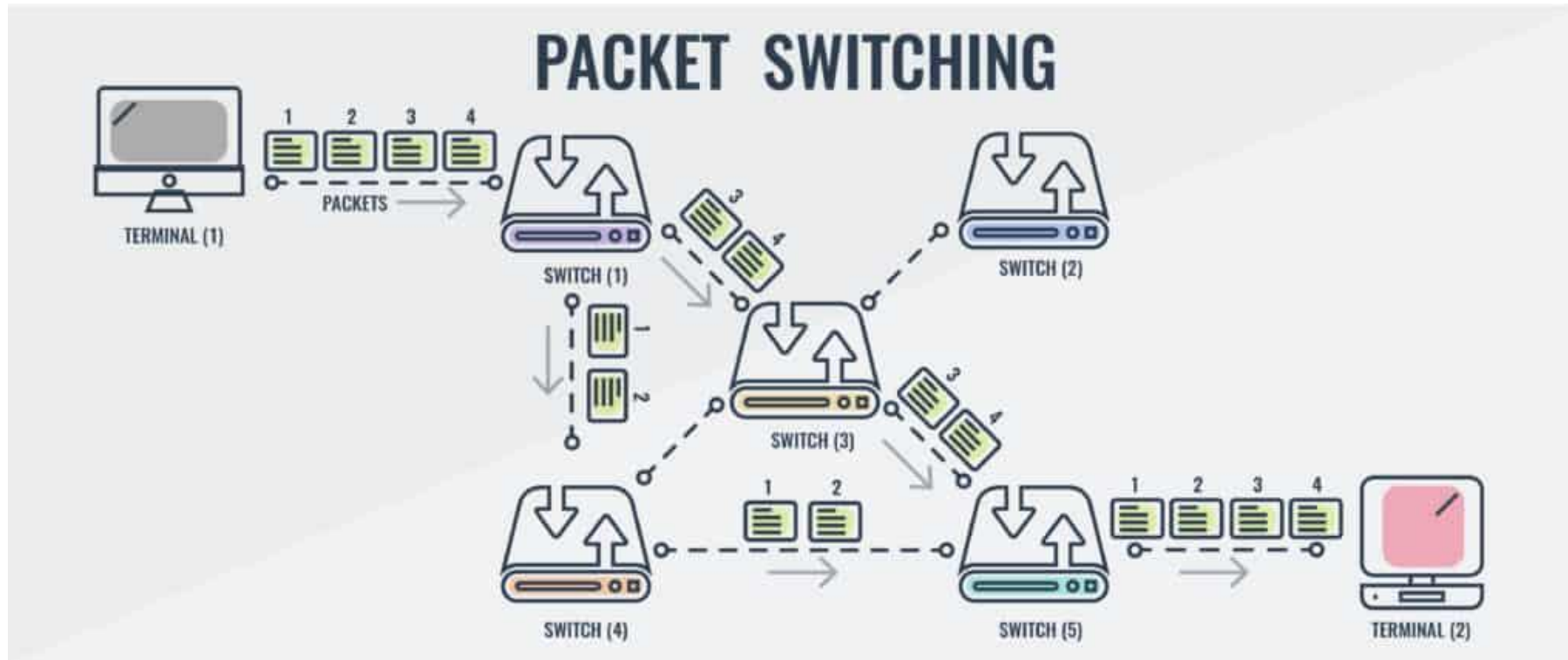
CIRCUIT SWITCHING



تقنيات التبدیل الشبكي

تقنية التبدیل بالتوجيه و التخزين للمظاريف

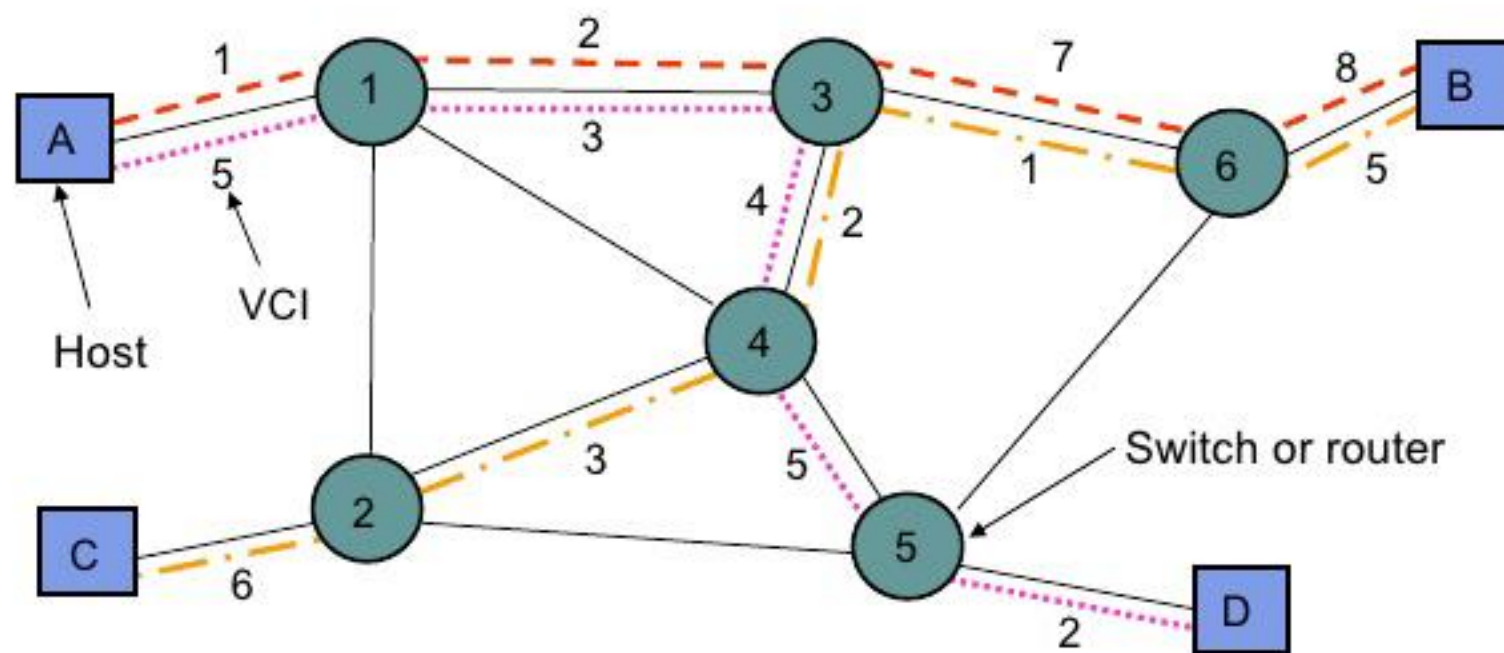
٢



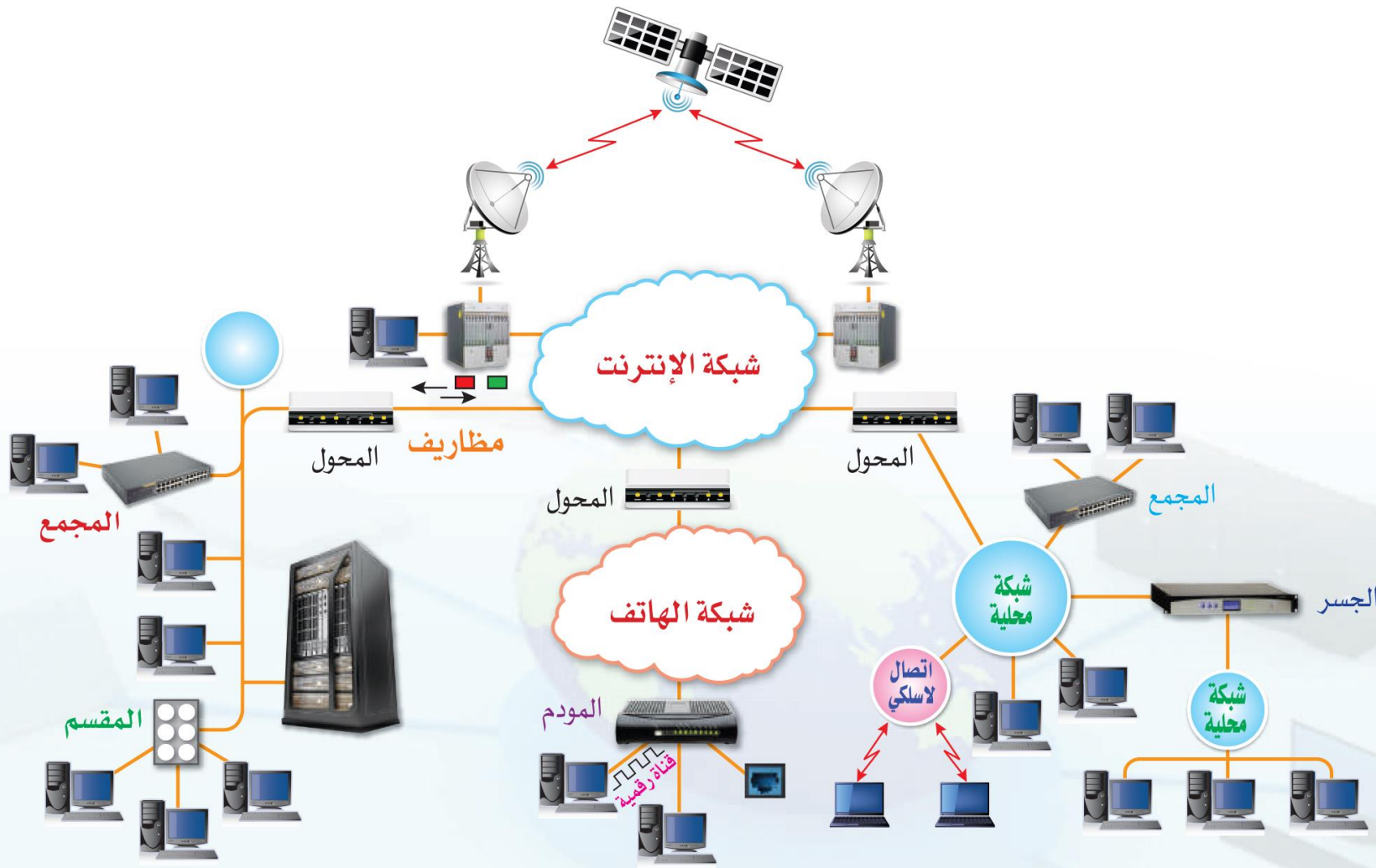
تقنيات التبديل الشبكي

تقنية التبديل للدوائر التخليعية

٣



أجهزة الارتباط الشبكي و مهامها



أجهزة الارتباط الشبكي و مهامها

١

بطاقة الشبكة | Network Card



توجد داخل جهاز الحاسب و تستخدم لربط جهاز الحاسب بالشبكة



أجهزة الارتباط الشبكي و مهامها

٢

المودم | Modem



يقوم بربط أجهزة الحاسب بالشبكة الهاتفية و تعديل الإشارات الرقمية الى إشارات تناسب بيئة الهاتف (وقد يكون الربط سلكي او لا سلكي)



أجهزة الارتباط الشبكي و مهامها

٣

المجمع | Network Hub



يقوم بربط جميع كيا بل الشبكة ببعضها في مكان واحد ويقوم ببث الإشارة من أي جهاز الى بقية الأجهزة المرتبطة بدون تمييز



أجهزة الارتباط الشبكي و مهامها

٤

المبدل | Network switch



شبيه بالمجمع من ناحية الوظيفة ولكن أيضا يقوم بتحليل المظاريف الواردة من الكيابل المختلفة و يتعرف على الجهاز المراد الارسل اليه و يقوم بإرسال المظروف الى الجهاز المطلوب فقط



أجهزة الارتباط الشبكي و مهامها

٥

الجسر | Network Bridge



يقوم بالربط بين شبكتين محليتين معا



أجهزة الارتباط الشبكي و مهامها

٦

المحول (الموجه) | Network Router



يقوم بربط الشبكات مع بعضها البعض او يربط شبكة بالإنترنت ويستخدم عنوان IP للأجهزة في الشبكة حتى يستطيع نقل البيانات بين الاجهزة



سرعة التراسل للارتباط الشبكي

- الإشارات الكهربائية في الحاسب لها حالتان (أكبر من ٢ فولت = 1) (أصغر من ٢ فولت = 0)
- يستخدم الحاسب إشارات رقمية ثنائية (0 , 1)
- يطلق على كل رقم ثنائي مسمى (بت Bit)
- ويمثل كل حرف في داخل الحاسب بسلسلة من الأرقام الثنائية مثل (0100001)
- عند نقل البيانات بين الأجهزة في الشبكة تقاس السرعة بما يدعى " سرعة التراسل "
- تقاس خصائص الإشارة الحاملة للبيانات بما يدعى " تردد الإشارة " .
- سرعة التراسل هي : عدد الأرقام الثنائية التي ترسل في كل ثانية .

١ كيلو بايت 1 Kilobyte 1 KB	حوالي ألف بايت في الثانية
١ ميغا بايت 1 Megabyte 1 MB	حوالي مليون بايت في الثانية
١ جيجا بايت 1 Gigabyte 1 GB	حوالي بليون بايت في الثانية
١ تيرا بايت 1 Terabyte 1 TB	حوالي ألف بليون بايت في الثانية



سرعة التراسل للارتباط الشبكي

- **تردد الإشارة هو :** عدد دورات الإشارة بالثانية . ويقاس بوحدة الهرتز Hz

دورة واحدة في الثانية	١ هيرتز 1 Hertz 1 KHz
ألف دورة واحدة في الثانية	١ كيلو هيرتز 1 KHz 1 KHertz
مليون دورة واحدة في الثانية	١ ميغا هيرتز 1 MHz 1 MHertz
بليون دورة واحدة في الثانية	١ جيجا هيرتز 1 GHz 1 GigaHertz
ألف بليون دورة واحدة في الثانية	١ تيرا هيرتز 1 THz 1 TeraHertz

- كلما ارتفع تردد الإشارة زادت سرعة التراسل (علاقة طردية) (زيادة التردد = زيادة سرعة)



سرعة التراسل للارتباط الشبكي

- حساب سرعة التراسل للارتباط الشبكي :

مثال :

ما الوقت المطلوب لإرسال ملف حجمه ١٠٠ كيلو بايت عبر شبكة سرعتها ٢٥٠٠٠ بت / ثانية ؟



الشبكات اللاسلكية

الشبكة اللاسلكية : مجموعة من الوحدات المرتبطة بقنوات لاسلكية بهدف تبادل المعلومات و الاشتراك في المصادر بينها

- من أنواع قنوات البث في هذه الشبكات (بث المايكروويف ، البث بالأشعة تحت الحمراء ، البث الليزري)



الشبكات اللاسلكية وأنواعها و مواصفاتها

امكن لجميع مستخدمي الشبكات الاتصال لاسلكيا دون الحاجة إلى ترخيص للطيف اللاسلكي من الجهات الحكومية عندما وضع معهد (IEEE) مواصفات لشبكة لا سلكية تستخدم نطاق مفتوح عند تردد 2.4 و 5 جيجا هيرتز.

أنواع شبكات الحاسب اللاسلكية

١ | الشخصية

تستخدم للربط في مسافات محدودة (قاعة ، غرفة) .

للربط مثلا بين (المساعد الشخصي ، الطابعات ، الهواتف الجوال)

اطلق عليها مسمى (بلوتوث | Bluetooth)

طورت من قبل تجمع شركات (Nokia , Toshiba , intel , IBM)



الشبكات اللاسلكية وأنواعها و مواصفاتها

٢ | المحلية

تستخدم للربط في مسافة مبنى أو عدة مباني متجاورة
تستخدم للتطبيقات العلمية و الطبية و الصناعية
اطلق عليها مسمى (واي فاي | Wi-Fi)
طورت من قبل معهد (IEEE) بمواصفة رقم (802.11)

٣ | المدنية

تستخدم للربط على مستوى نطاق مدينة
تستخدم للبث التلفزيوني او الإذاعي
اطلق عليها مسمى (واي ماكس | Wi-Max)
طورت من قبل معهد (IEEE) بمواصفة رقم (802.16)



الشبكات اللاسلكية وأنواعها و مواصفاتها

٤ | الموسعة

تستخدم للربط بين الدول و القارات
للمكالمات الهاتفية و البيانات .



الشبكات اللاسلكية وأنواعها و مواصفاتها

أ | شبكة النقل الخلوي

٤ | الموسعة

تتكون من قطاعات مكانية كل قطاع يسمى خلية (Cell).

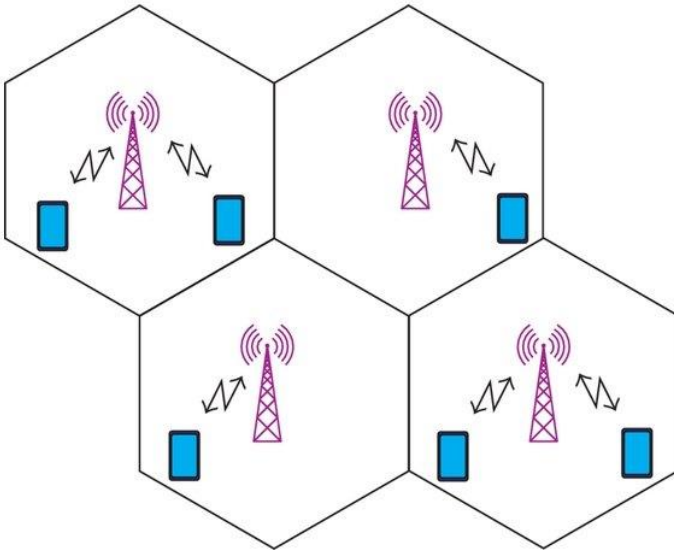
كل خلية تغطي مساحة ٢٠ كيلومتر ويتوسطها برج للاتصال

البرج يلتقط الإشارات من الهواتف الجواله و عند تحرك الجوال تنتقل الإشارة من برج الى برج

يربط بين الأبراج وحدة مركزية للتحكم

ترتبط الوحدة المركزية بشبكة الهاتف الثابت

تستخدم الشبكة الترددات (٩٠٠) أو (١٨٠٠) أو (١٩٠٠)



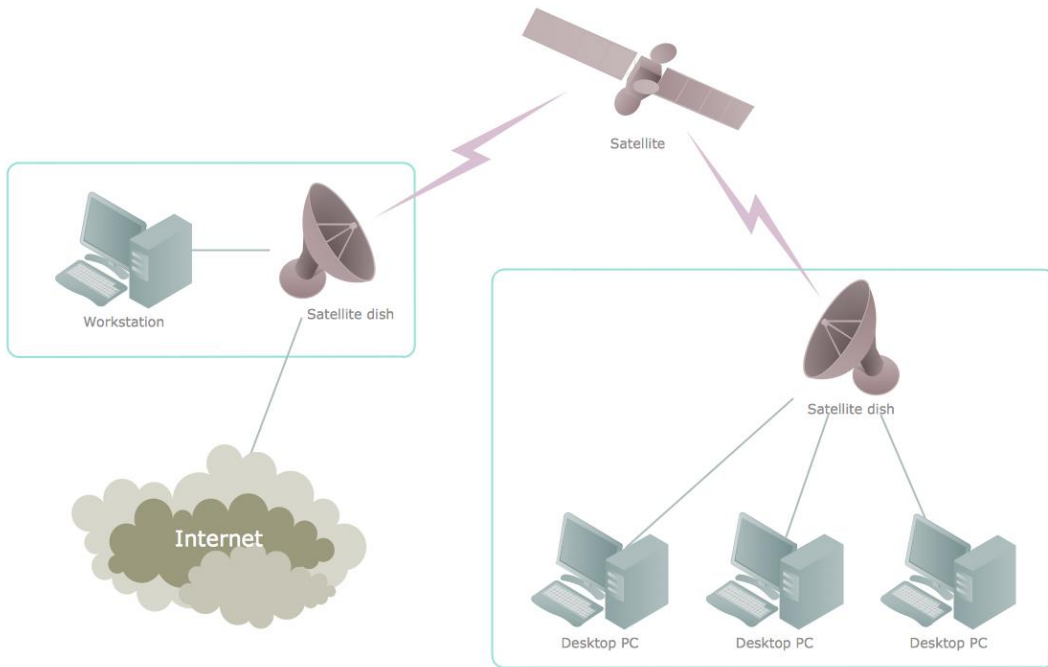
الشبكات اللاسلكية وأنواعها و مواصفاتها

ب | شبكة الأقمار الصناعية

٤ | الموسعة

يعتبر جهاز إعادة بث في الفضاء الخارجي .

يتم ارسال الإشارات على موجات تردد عالية من صحن هوائي ثم يقوم القمر باستقبالها و تكبيرها و إعادة بثها للأرض .



الارتباط بشبكات الحاسب اللاسلكية

١ | جهاز مودم لاسلكي للاتصال المتعدد | wireless access point

يرتبط بالشبكة المحلية او سلك هاتفي (DSL) من جهة و بأجهزة الحاسب لاسلكيا من جهة أخرى.
يحتوي عادة على دائرة للمودم لتعديل الإشارات الرقمية .
يحتوي دائرة محول لنقل البيانات حسب العناوين (IP) لأجهزة الحاسب المتصلة لاسلكيا



الارتباط بشبكات الحاسب اللاسلكية

٢ | بطاقة او محول اتصال لاسلكي | wireless access point

قد تكون جزء من لوحة الحاسب او تكون وحدة خارجية او محول يعمل على منفذ USB وتقوم هذه الأجهزة بمهمة ارسال لا سلكي وتعديل الإشارات الرقمية بما يتناسب مع البث اللاسلكي



شبكة الانترنت

تعد شبكة الانترنت شبكة موسعة .

تربط بين الملايين من شبكة و أجهزة الحاسب

يستخدمها ما يقارب (٤٥ %) من سكان العالم عام ٢٠١٦

بدايتها كان كمشروع عسكري لوزارة الدفاع بالولايات المتحدة كان اسمها شبكة " اربانت |

" ARPANET

توسعت لاحقا و تعدد استخداماتها و تقنياتها و برامجها



عمارة و مداولات شبكات الانترنت

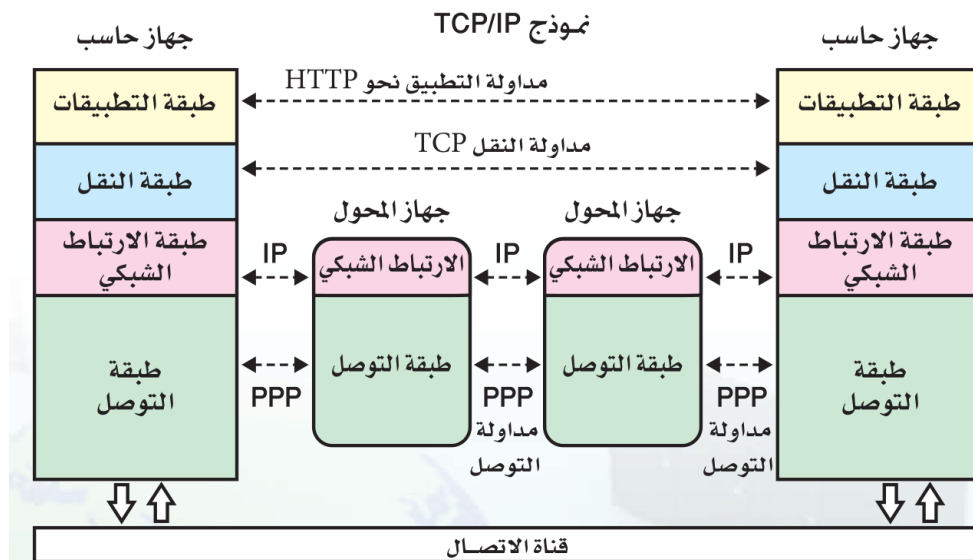
بعض المفاهيم المهمة لفهم عمارة الشبكات .

نموذج الشبكة : مجموعة من الطبقات التي تتكون منها الشبكة .

مداولات الشبكة : قواعد تنظم التعامل بين طبقتين في متناظرتين بين جهازي حاسب في الشبكة .

تنظيم المواجهة : قواعد تنظم التعامل بين طبقتين متجاورتين في جهاز حاسب واحد .

عمارة الشبكة : تعني دراسة ما يخص تنظيم نموذج الشبكة من طبقات و مهام ومداولات .



شكل (١٠-١) نموذج (TCP/IP)

نموذج و مداولات (TCP/IP) شبكة الانترنت

قد تتسأل كيف يتم ربط ملايين الأجهزة و الشبكات في الانترنت بعضها ببعض دون ان يكون بينها تنسيق مباشر؟

الجواب لوجود نموذج و مداولات (TCP/IP) داخل كل جهاز حاسب وكل جهاز محول شبكة

مهام نموذج و مداولات (TCP/IP) :

- ١ | تحديد شكل مخطوف البيانات من حيث الطول و المحتويات .
- ٢ | تنظيم طريقة الإرسال و الارتباط عبر الشبكة .
- ٣ | تحديد عناوين خاصة لكل جهاز على الشبكة .
- ٤ | ضمان سلامة النقل للمظاريف .



نموذج و مداولات (TCP/IP) شبكة الانترنت

تتوزع مهام نموذج و مداولات (TCP/IP) على اربع طبقات كما يلي :

١ | طبقة التطبيقات :

تحتوي على المداولات اللازمة لجلب البيانات وعرضها بداخل التطبيقات مثل (مداولات ارسال البريد الالكتروني و مداولت التصفح (HTTP)).

٢ | طبقة النقل :

تحتوي على مداولت (TCP) اللازمة لنقل البيانات بين أجزاء الشبكة وضمان سلامة النقل عبر الشبكة

٣ | طبقة الارتباط الشبكي :

تحتوي على مداولت (IP) التي تقوم بتخزين و تقسيم وتوجيه المظاريف بين الأجهزة في الشبكة حسب العناوين المخزنة في كل مظهر



نموذج و مداولات (TCP/IP) شبكة الانترنت

٤ | طبقة التوصل للشبكة :

تحتوي على مداولت (PPP) التي تنظم مهام تبادل البيانات المرسلت و المستقبلة عبر الحاسب و الشبكة و اكتشاف الأخطاء .



مكونات مظهر (IP) لشبكة الإنترنت

عند ارسال ملفات عبر الشبكة يتم ارسالها على شكل أجزاء تسمى مظاريف .
يتم ارسال المظاريف الى الجهاز المستقبل .
لا يتجاوز الحد الأقصى للمظهر ٦٤ كيلو بايت

مكونات المظهر :

الجزء الأول : الترويسة	الجزء الثاني : البيانات
------------------------	-------------------------

64 KB

تحتوي الترويسة على المعلومات التالية : (عناوين IP للمرسل و المستقبل ، طول المظهر ، هل المظهر وحيد ام هل سيتبعه مظاريف أخرى ، عمر المظهر داخل الشبكة)



آلية عمل مداولات (TCP/IP) في الانترنت

تتم عملية الارسال للمظاريف الى المستقبل مرورا بمحولات الشبكة و التي تتم بداخلها العمليات الآتية :

- ١ | قراءة عناوين (IP) للجهاز المرسل و المستقبل
- ٢ | تحديد المسار المطلوب لنقل البيانات بين المرسل و المستقبل (الأقصر ، الأسرع ، الأقل ازدحام)
- ٣ | تبدأ عملية النقل للمظاريف .
- ٤ | تفعيل مداولت (TCP) التي تتأكد من سلامة النقل و عدم وجود أخطاء .
- ٥ | تسليم المظروف لطبقة التطبيقات و استخراج البيانات و عرضها .



عناوين مداولة (IP) لشبكة الانترنت

الـ (IP) هو عنوان يحدد موقع الجهاز على الشبكة .

يحتوي العنوان على أربعة مجموعات من الأرقام بينها نقطة تمثل رقم الجهاز و الشبكة المرتبط بها الجهاز .

(192.168.1.154)

كل مجموعة تمثل بايت واحد أي ان العنوان يمثل ب ٤ بايت .

لا يوجد جهازين بالشبكة لهما نفس العنوان (IP)

يبدأ رقم المجموعة من (0) الى (255) وتفصل بين كل مجموعة و الأخرى نقطة .

أدنى عنوان (IP) هو (0.0.0.0) وأعلى عنوان هو (255.255.255.255) .



عناوين مداولة (IP) لشبكة الانترنت

فئات عناوين (IP) :

- فئة عناوين (A) : تتكون من ثلاثة بايت لرقم الجهاز و واحد بايت لرقم الشبكة .
- فئة عناوين (B) : تتكون من اثنين بايت لرقم الجهاز و اثنين بايت لرقم الشبكة .
- فئة عناوين (C) : تتكون من واحد بايت لرقم الجهاز و ثلاثة بايت لرقم الشبكة .
- فئة عناوين (D) : مخصصة لإرسال البث الجماعي لكل الأجهزة و الشبكات .

يتم الحصول على هذه العناوين من مقدم خدمة الانترنت في الدولة

(هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات)

والتي تقوم بتسجيل هذه المعلومات في منظمة (ICANN) والتي تتولى جمع وتسجيل جميع (IP) في العالم أجمع .



تقنيات و مداولات طبقة التطبيقات و مهامها

١ | الشبكة العنكبوتية العالمية (WWW)

يطلق عليها الشبكة العنكبوتية العالمية لامتدادها و تشابكها في العالم اجمع اشبه بشبكة العنكبوت .

الشبكة العنكبوتية : مجموعة من الأجهزة المرتبطة بالشبكة و على كل جهاز صفحات إلكترونية مصممة باستخدام لغات برمجة خاصة .

للوصول الى صفحات الانترنت نحتاج برامج خاصة تسمى " **برامج تصفح** "

و لجلب الصفحات من الانترنت وعرضها على جهاز المستخدم نحتاج الى مداولة (HTTP)

أيضا كل جهاز يحوي صفحات لكي نجلب الصفحة من عليه نحتاج لمعرفة عنوان (IP) الخاص به .

و لصعوبة حفظ عناوين (IP) للصفحات لكثرتها تم استخدام مجموعة من الأحرف تدل على الموقع و

تسهل الوصول اليه (URL)



تقنيات و مداولات طبقة التطبيقات و مهامها

١ | الشبكة العنكبوتية العالمية (WWW)

بعض امثلة برامج التصفح :



طريقة كتابة كل من (IP) و (URL)

URL

[https:// www.moe.gov.sa /](https://www.moe.gov.sa/)

IP

<https://91.195.88.55/>



تقنيات و مداولات طبقة التطبيقات و مهامها

٢ | نظام (DNS) لشبكة الانترنت

عند طلب الصفحة من المستخدم بالعنوان الحرفي (URL) تحدث عملية خفية في الانترنت وهي تحويل هذا العنوان الى عنوان رقمي (IP) لان الأجهزة و المحولات في شبكة الانترنت لا تستخدم سوى العنوان الرقمي (IP) لذلك يوجد في الانترنت مداولت اسمها خادم نطاقات الأسماء (DNS) تقوم بتحويل العنوان الحرفي (URL) الى عنوان رقمي (IP) لكي يتم استخدامه في الارسال و الاستقبال للمظاريف .



تقنيات و مداولات طبقة التطبيقات و مهامها

٣ | البريد الالكتروني (E-mail)

هي وسيلة اتصال سهلة لإرسال الرسائل و تبادلها إلكترونيا . يتم فيها ارسال الوثائق و المستندات مع إمكانية إرسال الصور و الأصوات و ملفات الفيديو .
يجب ان يكون لكل المشتركين عناوين بريديه خاصه بهم لكي يتم التراسل بينهم .
تقسيمه البريد الالكتروني :

اسم المستخدم	الرابط	مزود الخدمة
Ali229	@	gmail.com
Ali229@gmail.com		

لاستخدام البريد الالكتروني يمكن استخدام برامج خاصة او عن طريق الموقع الخاص بمزود الخدمة و لتوفير هذه الخدمة نحتاج الى مداولة خاصة بنقل البريد اسمها (SMTP) .



تقنيات و مداولات طبقة التطبيقات و مهامها

٤ | خدمة نقل الملفات

تتيح شبكة الانترنت وسيلة لحصول على الملفات المخزنة على موقع معين او حاسب خادم و نسخها بعد معرفة (IP) الخاص به و تتم عملية نقل الملفات باستخدام مداولة خاصة اسمها (FTP)



أمن المعلومات والبيانات و الانترنت

إعداد المعلم

محمد حسن
الحسين



M0HM3D85



الوحدة الثانية



أمن المعلومات

أمن المعلومات : هو العلم الذي يبحث في نظريات و أساليب حماية البيانات و المعلومات و يضع الأدوات و الإجراءات اللازمة لضمان حمايتها و يسهم في وضع التشريعات التي تمنع الاعتداء على المعلومات و معاقبة المعتدين عليها



عناصر أمن المعلومات

للمحافظة على أمن البيانات و المعلومات في نظام او برنامج يجب توفر ثلاث عناصر :

التوافر والإتاحة

- بقاء المعلومة متوفرة
للمستخدم وإمكانية
الوصول إليها

السلامة

- تكون المعلومة صحيحة
عند إدخالها و أثناء نقلها

السرية

- منع الوصول إلى المعلومات
إلا من الأشخاص المصرح
لهم

- تحديد صلاحيات التعديل
و الإضافة و الحذف

تهديدات أمن المعلومات :

تتعرض المعلومات أثناء استخدامنا لأجهزة الحاسب والأجهزة الذكية لكثير من المخاطر الإلكترونية و تتنوع هذه المخاطر بشكل مستمر نتيجة لتطور و تقدم التقنية . أبرز هذه التهديدات

١ انتحال الشخصية

في هذه الحالة يتم استخدام هوية المستخدم (اسم المستخدم و كلمة المرور) للحصول على معلومات سرية أو أمنية أو مبالغ نقدية .

طرقها :

- تخمين اسم المستخدم و كلمة المرور .
- إرسال طلبات تحديث بيانات مع روابط لصفحات وهمية
- برامج تسجيل لوحة المفاتيح .
- الاتصال المباشر مع المستهدف وانتحال شخصية موظف في شركة أو بنك .

تهديدات أمن المعلومات :

تتعرض المعلومات أثناء استخدامنا لأجهزة الحاسب والأجهزة الذكية لكثير من المخاطر الإلكترونية و تتنوع هذه المخاطر بشكل مستمر نتيجة لتطور و تقدم التقنية . أبرز هذه التهديدات

التنصت

٢

يتم الحصول على المعلومات بهذه الطريقة عن طريق التنصت على البيانات أثناء نقلها عبر شبكات الحاسب ومما يسهل ذلك عدم تشفير حزم البيانات .

تهديدات أمن المعلومات :

تتعرض المعلومات أثناء استخدامنا لأجهزة الحاسب والأجهزة الذكية لكثير من المخاطر الإلكترونية و تتنوع هذه المخاطر بشكل مستمر نتيجة لتطور و تقدم التقنية . أبرز هذه التهديدات

الفيروسات

٣

عبارة عن برامج قام بتطويرها مبرمجين محترفين بهدف تنفيذ أوامر معينة في جهاز الضحية لإلحاق الضرر بالحاسب أو ما يحتويه من بيانات أو فتح منافذ للمراقبة و التجسس .

أنواع الفيروسات :

- **الفيروس** : برنامج تنفيذي يهدف إلى تحقيق أهداف محددة أو إحداث خلل في نظام الحاسب
- **الدودة** : سميت بذلك لأنها قادرة على نسخ نفسها و الانتشار سريعا عبر وسائل الاتصال كالبريد الإلكتروني .
- **حصان طروادة** : فيروس مرفق مع برنامج دون علم المستخدم يهدف لسرقة البيانات .
- **الاختراق** : استخدام برامج خاصة للوصول الى الأجهزة عبر الثغرات في نظام الحماية .
- **برامج التجسس** : يقتصر على معرفة محتويات نظام الجهاز المستهدف بشكل مستمر بدون إلحاق ضرر

أمثلة من حوادث انتهاك أمن المعلومات

- القبض على هكر بعد سرقة البريد الإلكتروني لشخص و قدم الضحية بلاغ للشرطة بذلك .
- القبض على أحداث قاموا بسرقة أموال من احد البنوك عبر بطاقات ممغنطة .
- القبض على مخترق اخترق جهاز حاسب لشخص و الحصول على ملفات متنوعة من جهازه .
- قامت احد جماعات القرصنة بمهاجمة موقع وزارة الداخلية و العدل في إحدى الدول .
- عام ٢٠٠٠ م انتشر فيروس اسمه (فيروس الحب) في كل دول العالم عبر البريد الإلكتروني وكان يقوم بحذف ملفات الوسائط و تعطيل نظام التشغيل .



أنظمة السعودية في مكافحة جرائم أمن المعلومات

صدر نظام مكافحة الجرائم المعلوماتية في المملكة تاريخ ٧ | ٣ | ١٤٢٨ هـ وتم المصادقة عليه بموجب المرسوم الملكي في تاريخ ٨ | ٣ | ١٤٢٨ هـ ويهدف هذا النظام إلى الحد من وقوع الجرائم المعلوماتية وذلك بتحديد هذه الجرائم وعقوباتها حيث يسهم النظام في التالي :

- المساعدة على تحقيق الأمن المعلوماتي .
- حفظ الحقوق عند استخدام الشبكة .
- حماية المصلحة العامة و الأخلاق و الآداب العامة .
- حماية الاقتصاد الوطني .



علوم و أنظمة تشفير المعلومات

تعريف تشفير المعلومات

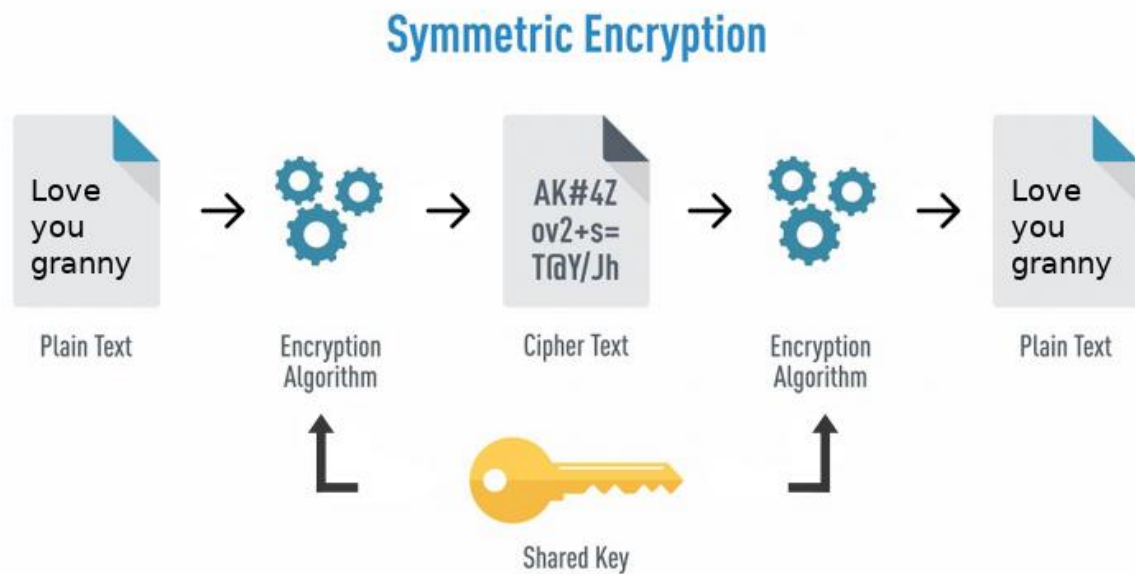
هو وسيلة لحفظ البيانات بصورة تختلف عن محتواها الأصلي باستخدام معادلات و خوارزم رياضية معقدة و يتم اعادتها إلى شكلها الأصلي بطرق خاصة يعرفها المرسل و المستقبل فقط .



١ | التشفير المتماثل

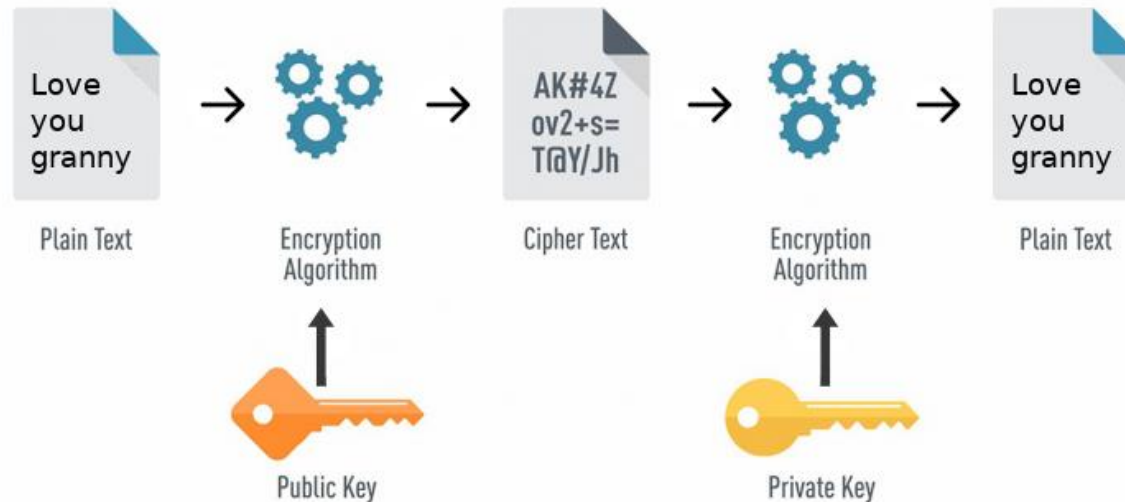
أنواع أنظمة التشفير

يستخدم هذا النوع مفتاح واحد للتشفير و لفك التشفير ويجب المحافظة على سرية هذا المفتاح لأن من يحصل عليه يستطيع فك التشفير .



يعتمد هذا النوع على مفتاحين أحدهما للتشفير ويسمى المفتاح العام والآخر لفك التشفير ويسمى المفتاح الخاص ، المفتاح العام يكون معروف لدى الجميع و لكن المفتاح الخاص يكون معروف من قبل المستقبل فقط .

Asymmetric Encryption



تشفير الشبكات اللاسلكية

أنواع التشفير في الشبكات اللاسلكية

١ | نظام التشفير WEP

ينقسم لنوعين :

نظام التشفير (64 Bit WEP) : يتكون مفتاح التشفير فيه من ١٠ خانات ويستخدم في كتابته النظام الست عشري (الأرقام من ٠ - ٩ و الأحرف من F - A) .

نظام التشفير (128 Bit WEP) : يتكون مفتاح التشفير فيه من ٢٦ خانة ويستخدم في كتابته النظام الست عشري (الأرقام من ٠ - ٩ و الأحرف من F - A) .



تشفير الشبكات اللاسلكية

أنواع التشفير في الشبكات اللاسلكية

٢ | نظام التشفير WPA

وهو مفتاح تشفير من ٨ خانات يستخدم فيه جميع الأرقام و جميع الحروف الإنجليزية .

٣ | نظام التشفير WPA2

وهو مفتاح تشفير مشابه لـ WPA لكنه يستخدم خوارزميات حديثة و أقوى و يعد أفضل أنواع التشفير للشبكات اللاسلكية

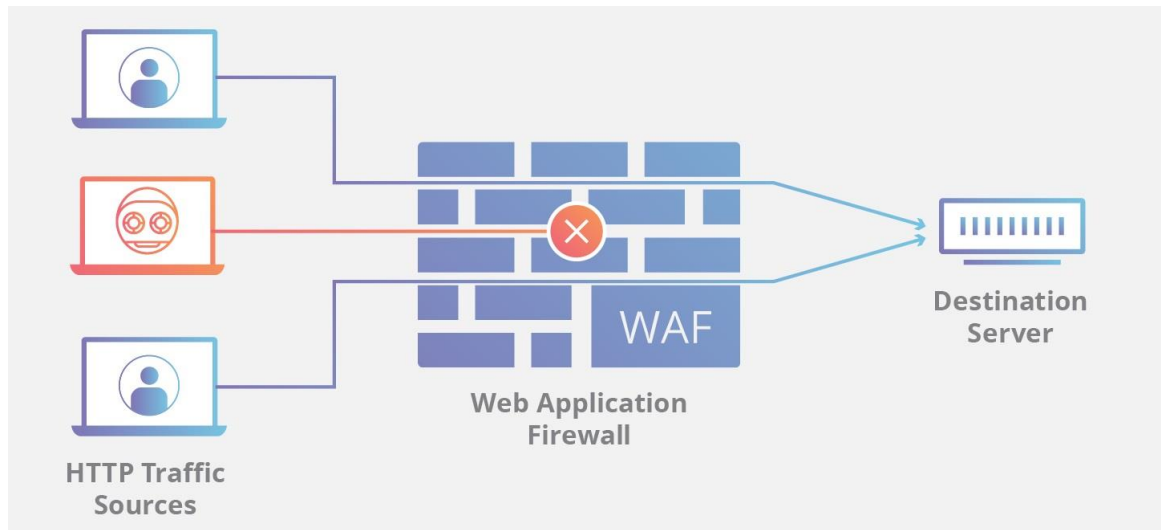


جدار الحماية (Firewall)

١

عبارة عن برنامج يتحكم في الاتصال بين الحاسب و الشبكة حيث يعمل على منع البرامج الضارة و المتسللين من الوصول للجهاز حيث يتم مراجعة البيانات المتبادلة ثم (السماح لها او حظرها) .

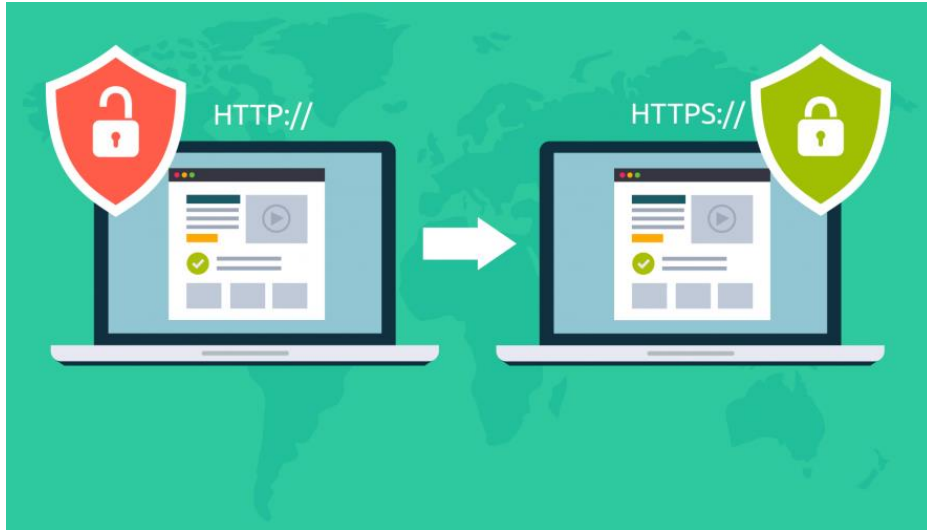
جدار الحماية لا يغني عن برامج مكافحة الفيروسات



مداولة (Https)













٢



مداولة http المستخدمة لجلب الصفحات الإعلامية على الانترنت و عرضها يعاب عليها عدم تشفيرها للبيانات اثناء ارسال و استقبال البيانات و لحل المشكلة تم تطوير هذه المداولة الى مداولة https و التي تقوم بتشفير البيانات اثناء تنقلها بين جهاز المرسل و المستقبل .



التوقيع الرقمي : علامة او برهان الكتروني يتم إضافته للملفات يتيح للمستخدم مستقبل الملف من أن يعرف هل الملف على صورته و شكله الأساسي و انه لم يتعرض للتعديل أو التزييف .

يعني ان كل ملف له بصمة فريدة خاصة به هي التوقيع الرقمي وهي عبارة عن قيمة معينة تحسب اعتماد على محتوى الملف اسمها قيمة هاش (hash) يتم إضافة القيمة للملف عند ارساله و عند فتحه من المستقبل يعاد حساب القيمة و مطابقتها مع القيمة المرسلت اذا تمت المطابقة يعني ان الملف لم يتغير

Expected behavior: different hashes			Collision attack: same hashes		
					
Doc 1	Sha-1	42C1..21	Good doc	Sha-1	3713..42
					
Doc 2	Sha-1	3E2A..AE	Bad doc	Sha-1	3713..42

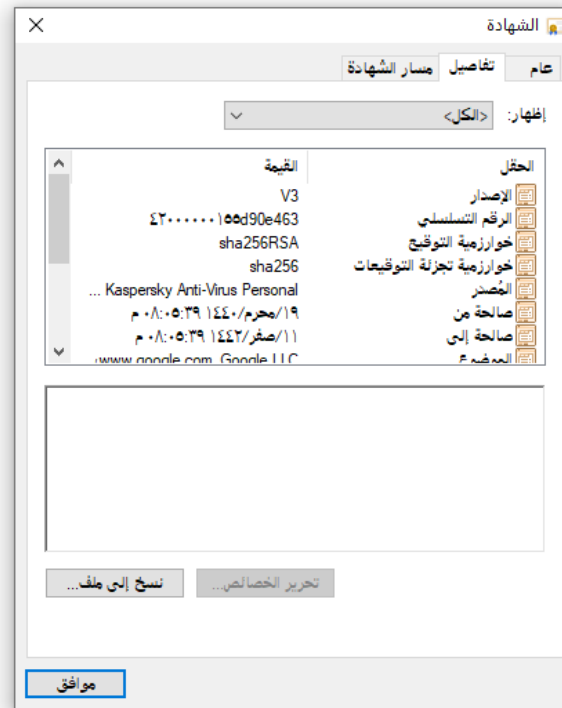
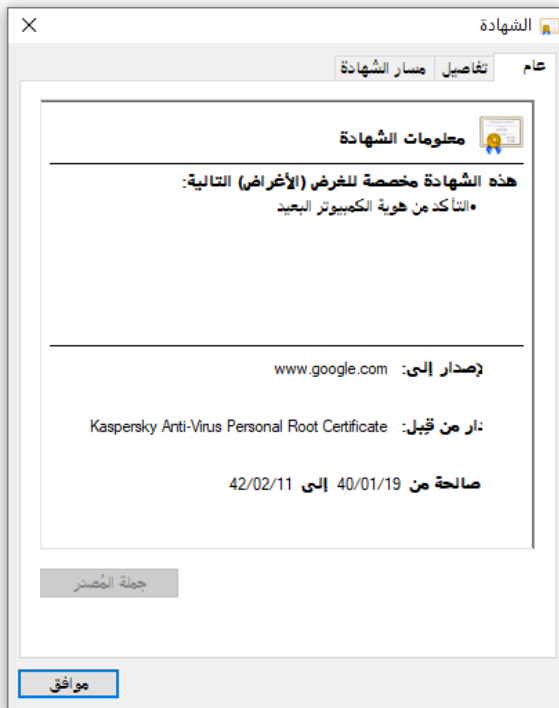
INPUT		HASH FUNCTION		HASH VALUE
	+		=	Bb47kSD 349Bf341 BgV566 1dFqPL09

الشهادات الرقمية (digital certificates)

عبارة عن وثيقة إلكترونية تمنح من قبل هيئات عالمية تسمى هيئة إصدار الشهادات

- تقوم هذه الشهادة بتوثيق جهة ما كمواقع البنوك او المواقع التجارية

- تحتوي الشهادة على :
- اسم الشركة .
- تاريخ صلاحية الشهادة .
- الرقم التسلسلي .
- مفتاح التشفير .
- التوقيع الالكتروني للجهاز



إرشادات أمنية لحماية معلوماتك

- ١ | استخدام برامج مكافحة الفيروسات مع الحرص على تحديثها .
- ٢ | استخدام احد برامج الجدران النارية .
- ٣ | وضع كلمات سرية للشبكات اللاسلكية .
- ٤ | استخدام كلمات مرور معقدة (تحوي ارقام و حروف و رموز) .
- ٥ | التأكد من ان الموقع يحتوى مداولته HTTPS .
- ٦ | تجنب الدخول للمواقع الحساسة كالبانوك عن طريق روابط من مواقع أخرى .
- ٧ | قبل التخلص من جهازك القديم احذف بياناتك بشكل كامل ببرامج متخصصة .
- ٨ | لا تقوم بتحميل ملفات لا تعرف مصدرها .
- ٩ | لا تحمل البرامج المقرصنة و غير الأصلية .
- ١٠ | الحذر من الاتصالات التي تطلب معلومات شخصية دون سابق معرفة .
- ١١ | لا تعلن عن مكانك عبر الشبكات الاجتماعية .
- ١٢ | لا تكتب معلوماتك الشخصية في مواقع التواصل فقد تستخدم في انتحال شخصيتك .



تقنيات وبرمجة الأجهزة الذكية

إعداد المعلم

محمد حسن
الحسين



M0HM3D85



الوحدة الثالثة



الأجهزة الذكية

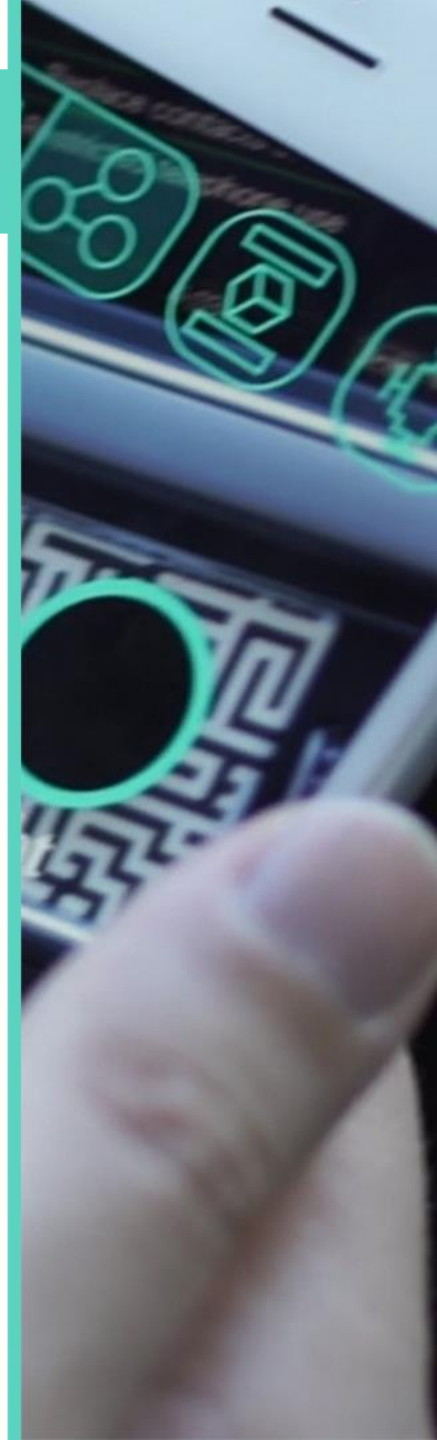
يمكن تعريفها بأكثر من تعريف :

التعريف الأول

الأجهزة التي تعمل بواسطة نظام تشغيل يسمح لها بالاتصال بالإنترنت وذلك باستخدام الشبكات اللاسلكية

التعريف الثاني

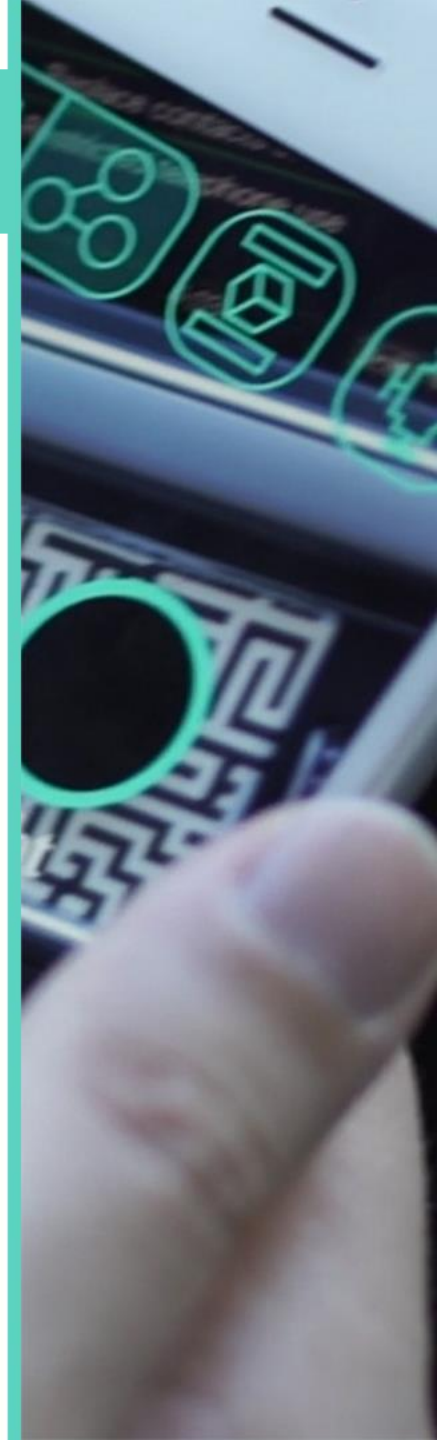
أجهزة رقمية تفاعلية تتصل بالشبكات يمكن للمستخدم إعادة تهيئتها نوعا مت لتلائم احتياجاته و تعمل بشكل مستقل إلى حد ما .



أنواع الأجهزة الذكية

١ الأجهزة اللوحية المحمولة صغيرة الحجم

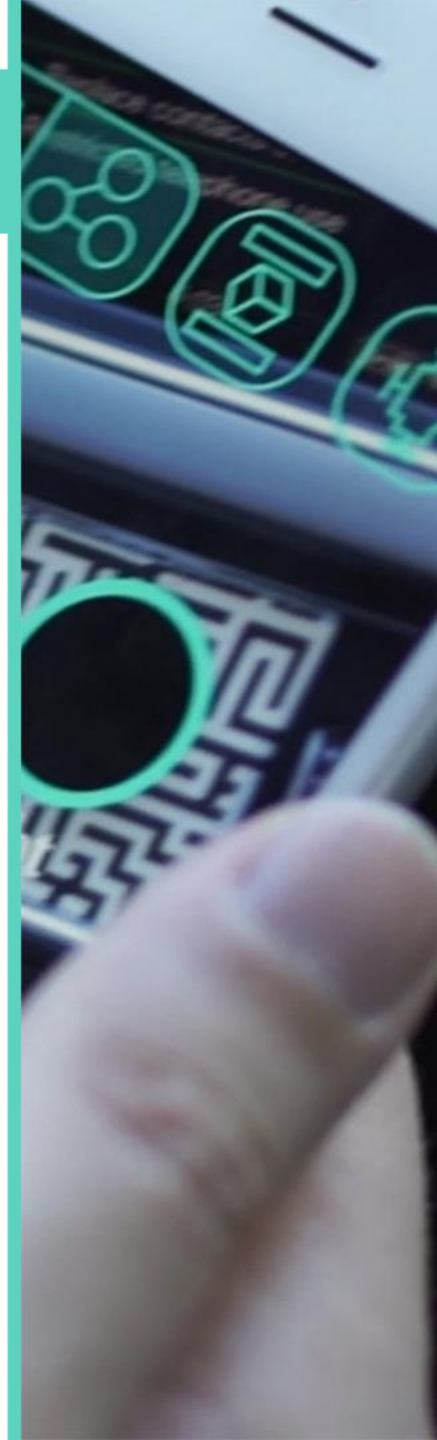
تشمل الهواتف الذكية و البطاقات الذكية



أنواع الأجهزة الذكية

٢ الأجهزة اللوحية المحمولة متوسطة الحجم

تشمل الحاسبات المحمولة و الحاسبات المتحوّلة التي تعمل باللمس



أنواع الأجهزة الذكية

٣

الأجهزة اللوحية كبيرة الحجم

مثل السبورات الذكية

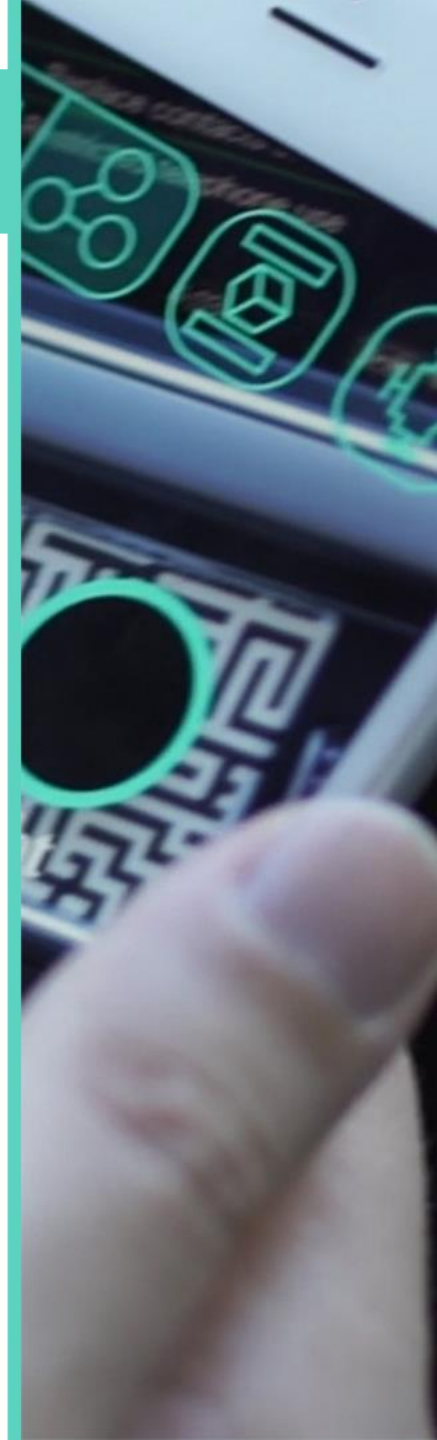


الهواتف الذكية

تطورت الهواتف النقالة إلى هواتف ذكية لما تحتويه من حاسبات مصغرة ذات أنظمة تشغيل خاصة بها

مميزات الهواتف الذكية

- ١ | الاتصال بالإنترنت .
- ٢ | مساحة التخزين العالية .
- ٣ | الكاميرا عالية الدقة
- ٤ | متعددة التطبيقات
- ٥ | منظم للأعمال و المهام .
- ٦ | التزامن مع جهاز الحاسب .
- ٧ | وجود الدعم الفني للتطبيقات و نظام التشغيل



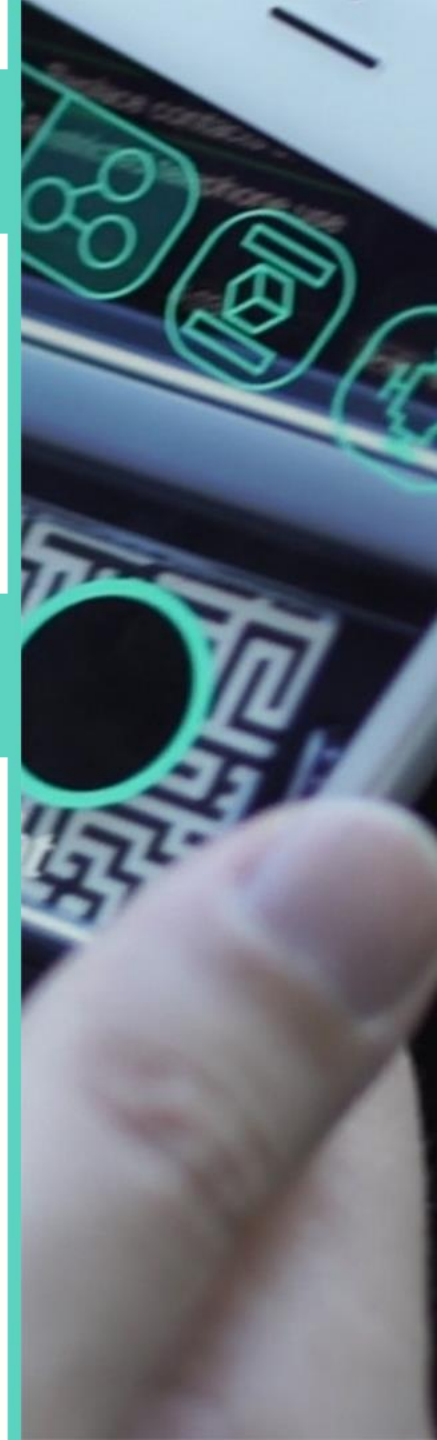
الأجهزة اللوحية

تعد هي التطور التالي لأجهزة الحاسب المحمولة و يميزها خاصية الكتابة على الشاشة بقلم خاص او باليد مباشرة ويمكن وصلها بلوحة مفاتيح

السبورات الذكية

عبارة عن سبورة يمكن التفاعل معها باللمس او باستخدام قلم خاص لإدخال الأوامر أو الكتابة أو الرسم .

تأتي ضمن نظام متكامل عبارة عن لوح أبيض تفاعلي و جهاز عرض البيانات و جهاز حاسب مع نظام تشغيل للسبورة الذكية .





أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية

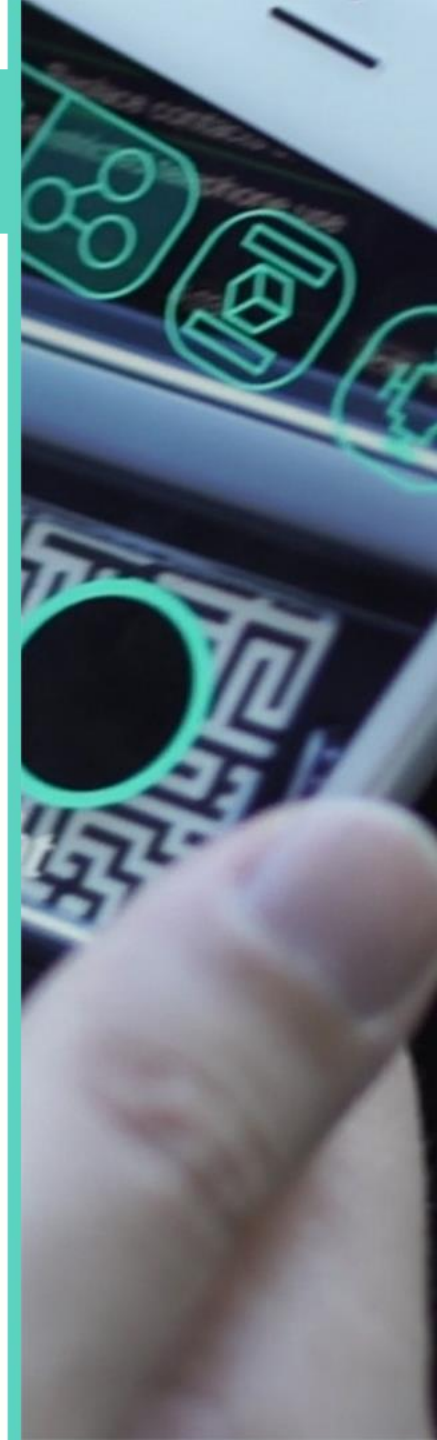
نظام تشغيل (Windows Phone)

١

هو نظام من شركة Microsoft مايكروسوفت و هو مشابه لنظام التشغيل ويندوز في الأجهزة المكتبية و المحمولة

المميزات

- ١ | سهولة التزامن مع الحاسب .
- ٢ | سهولة تصفح الانترنت .
- ٣ | دعم تشغيل ملفات الوسائط المتعددة .
- ٤ | استعراض ملفات الأوفيس .
- ٥ | الوصول السريع للأسماء و الصور .
- ٦ | وجود دعم قوي من الشركة .



android 

أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية

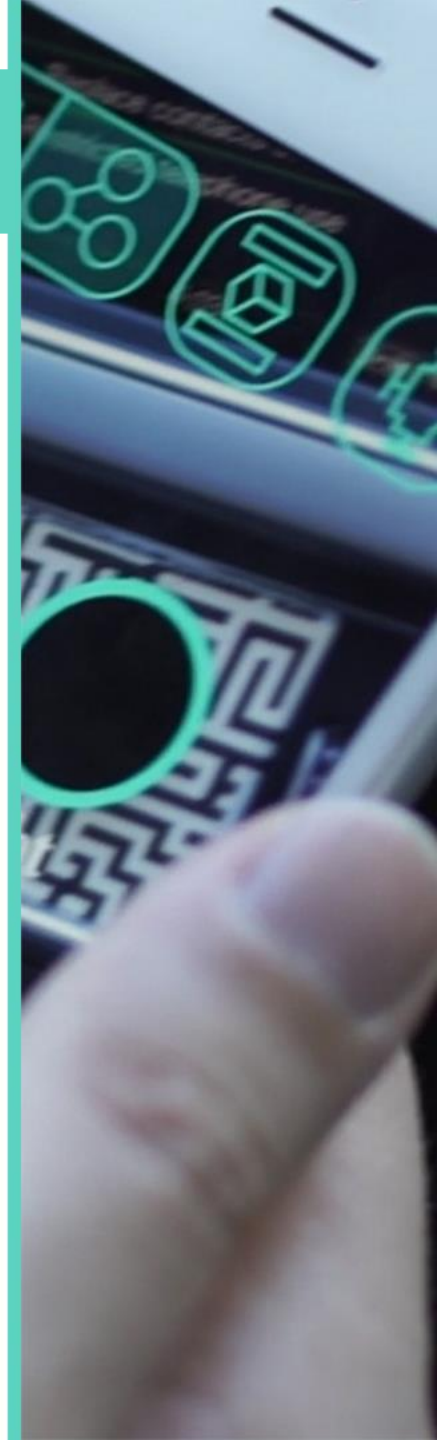
نظام تشغيل اندرويد (Android)

١

نظام مملوك لشركة قوقل تقوم بتطويره و ذلك بالمشاركة مع ٤٥ شركة مصنعة للأجهزة الذكية و هو نظام مفتوح المصدر مما يمكن الأشخاص و الشركات بالتعديل عليه بما يتناسب رغباتهم

المميزات

- ١ | سهولة التطوير و التعديل من قبل المطورين في الشركات المنتجة .
- ٢ | يمنح حرية المستخدم في الإضافة و تعديل الواجهات .
- ٣ | الأداء العالي لكونه مبني على نظام مفتوح المصدر .





أنظمة تشغيل الأجهزة الذكية

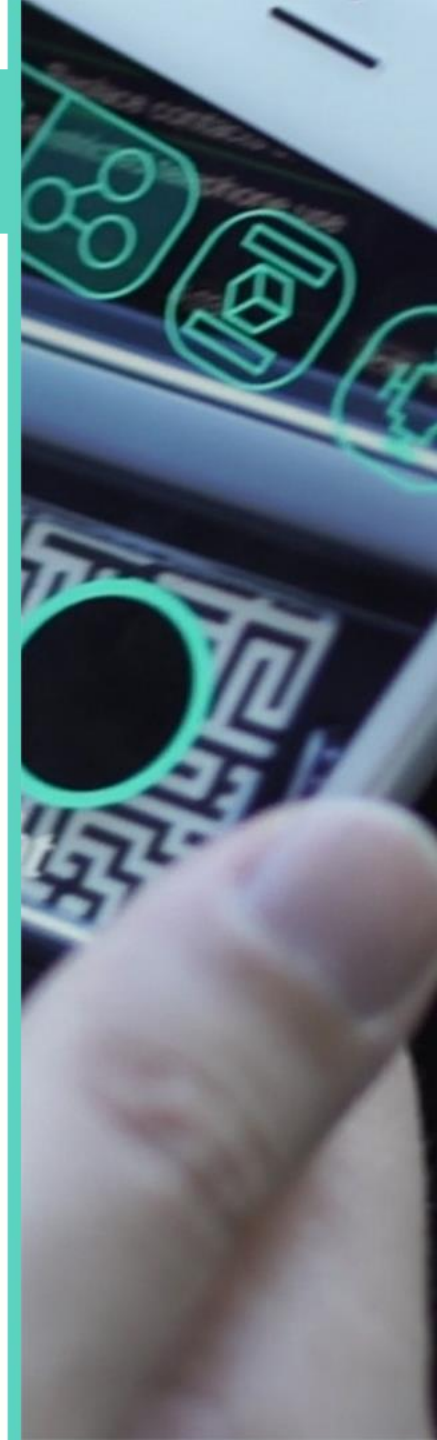
نظام تشغيل ابل (Apple IOS)

١

نظام من تطوير شركة أبل ولا يتوفر إلا على أجهزتها الذكية وهو نظام مغلق

المميزات

- ١ | قوة النظام و استقراره .
- ٢ | الأمان و الخصوصية .
- ٣ | إمكانية تزامن عدة أجهزة ذكية تمتلك الحساب نفسه .
- ٤ | الدعم القوي من شركة أبل و التحديثات .
- ٥ | قوة وجودة التطبيقات
- ٦ | خدمة (Siri) أو السكرتير الشخصي .

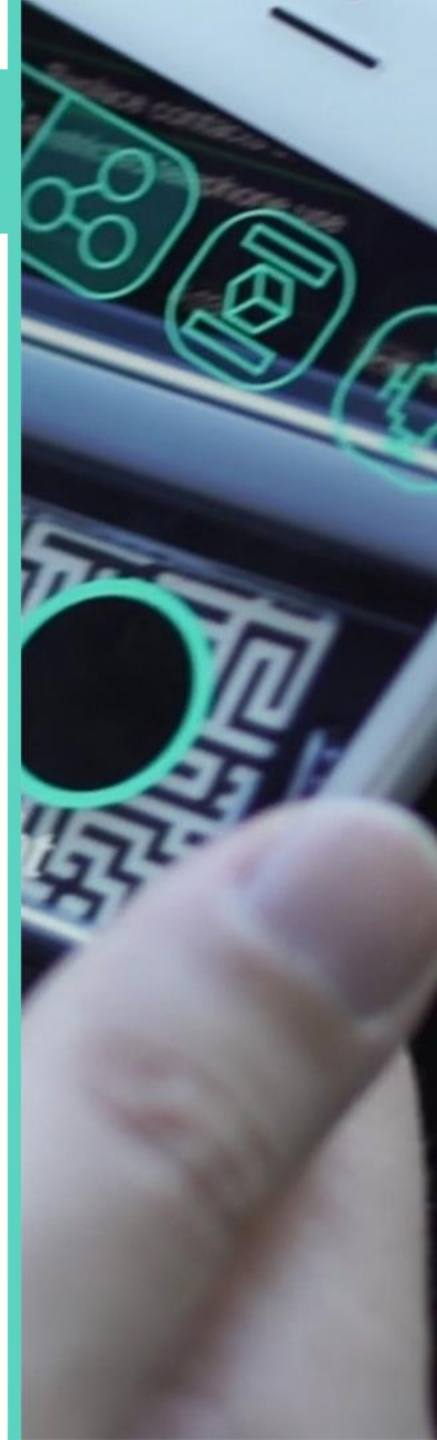


تطبيقات الأجهزة الذكية

- الأجهزة الذكية بحد ذاتها محدودة الفائدة اذا لم تحتوي على تطبيقات .
- الشركات المنتجة للأجهزة الذكية تدعم المطورين بأدوات لبناء التطبيقات .

مجالات التطبيقات

- ١ | تطبيقات تعليمية .
- ٢ | تطبيقات الكتب .
- ٣ | تطبيقات السفر والسياحة .
- ٤ | تطبيقات المطاعم .
- ٥ | تطبيقات الصحف والإعلام .
- ٦ | تطبيقات المال والأعمال .
- ٧ | تطبيقات الترفيه .
- ٨ | تطبيقات خدمية .



متاجر تطبيقات الأجهزة الذكية



١ متجر آبل (Apple Store)

متجر خاص بالتطبيقات التي تعمل على نظام IOS أطلق عام ٢٠٠٨



Google Play

٢ متجر جوجل (Google Play)

متجر خاص بالتطبيقات التي تعمل على نظام Android أطلق عام ٢٠٠٨



٣ متجر ويندوز فون (Windows Phone Store)

متجر خاص بالتطبيقات التي تعمل على نظام Windows Phone أطلق عام ٢٠٠٩

لغات البرمجة و برمجة الأجهزة الذكية

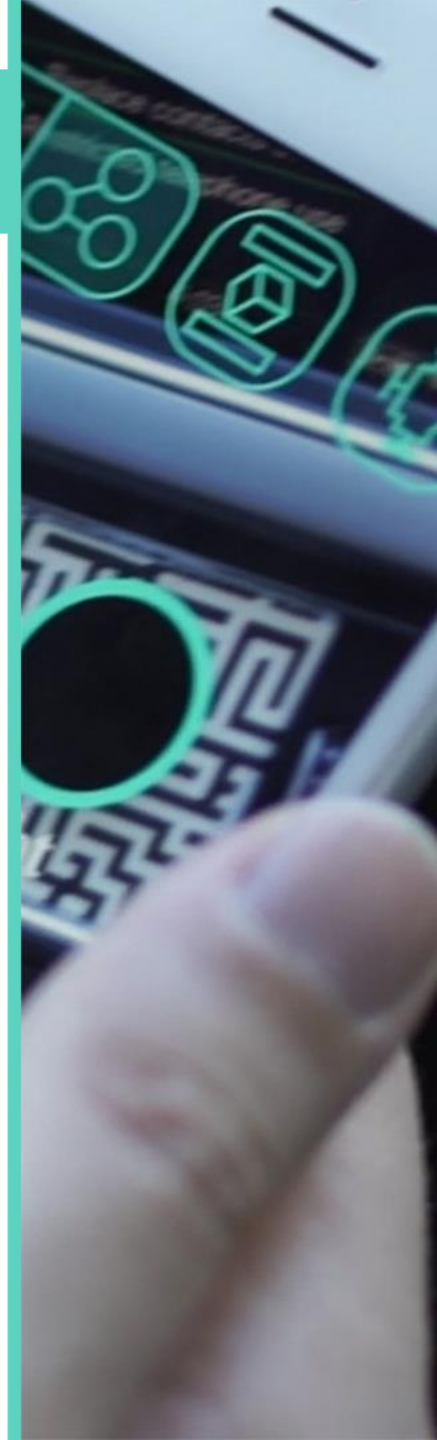
بما ان الأجهزة الذكية يمكن تصنيفها من ضمن الحاسبات فاللغات المستخدمة للبرمجة في الحاسبات يمكن استخدامها أيضا في الأجهزة الذكية .

لذلك يلزم اذا اردنا تعلم برمجة التطبيقات ان نتعلم أولا لغة برمجة مثل

C++ , C# , C-Objective و المشتقة من لغة **C** و تستخدم في بناء تطبيقات نظام أبل IOS .

Java و تستخدم في بناء تطبيقات نظام الاندرويد Android .

وهناك لغات مفتوحة المصدر مثل لغة بايثون **Python**



برامج تطوير الأجهزة الذكية

برمجيات التطوير مفتوحة المصدر

١

برنامج أب إنفنتور App Inventor



يستخدم لبناء تطبيقات

الاندرويد Android

من انتاج شركة جوجل

Google

برنامج إكس كود Xcode



يستخدم لبناء تطبيقات

الماك Mac و IOS

من انتاج شركة آبل **Apple**

برنامج إكلبس Eclipse



يستخدم لبناء تطبيقات

الاندرويد Android

يستخدم لغة الجافا **JAVA و C**

و C++

من انتاج شركة **IBM**

برامج تطوير الأجهزة الذكية

برمجيات التطوير التجارية

٢

برنامج بيسك فور اندرويد Basic 4 Android



يستخدم لتطوير تطبيقات الأندرويد
يستخدم لغة فيجول بيسك استديو

برنامج إن إس بيسك آب ستوديو NSB-Appstudio



يتميز بسهولة الاستخدام وشاشة عمل رئيسية
ويمكن استخدام لغة بيسك أو لغة جافا

برامج تطوير الأجهزة الذكية

مواقع تطوير البرمجيات

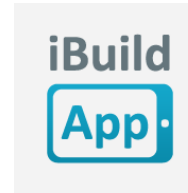
٣

buzztouch



تتطلب فتح او امتلاك حساب بالموقع
تطوير تطبيقات **Android** و **IOS**

iBuild App



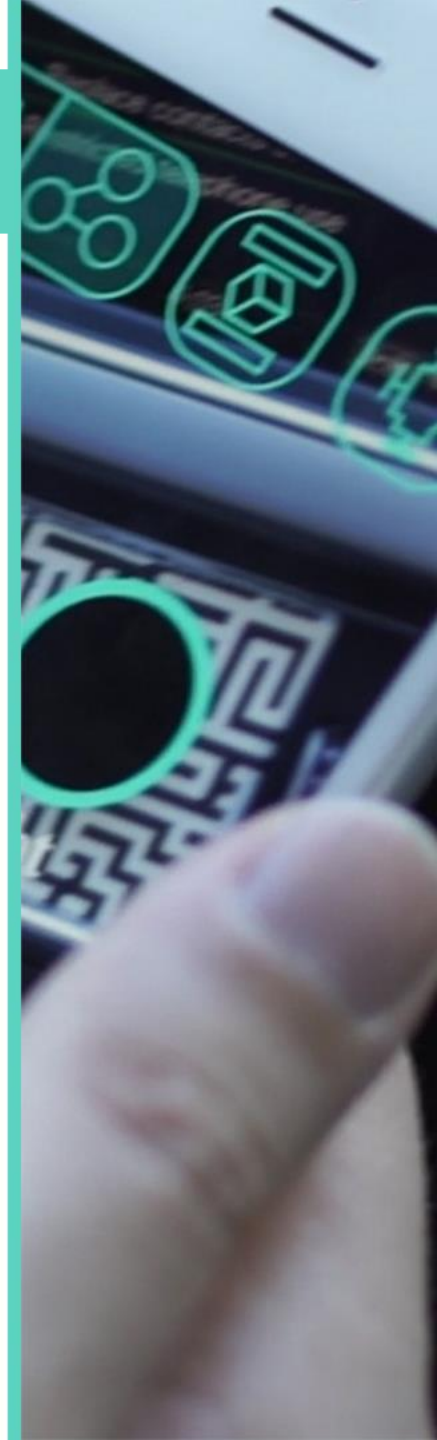
تتطلب فتح او امتلاك حساب بالموقع

إن إس بيسك ستوديو NSB-AppStudio

عبارة عن بيئة تطويرية لإنشاء تطبيقات الويب والهواتف الذكية يمكن تصميم تطبيقات للأنظمة التالية **Android , IOS , windows phone** و تعتمد على طريقة التصميم بالسحب والإفلات و تستخدم اللغات التالية الجافا سكريبت **JavaScript** و البيسك **BASIC**

مراحل كتابة البرنامج باستخدام NSB-AppStudio

- ١ | تصميم الواجهات .
- ٢ | ضبط خصائص الأدوات .
- ٣ | كتابة أوامر البرمجة .
- ٤ | تجربة التطبيق و اكتشاف الأخطاء .



إن إس بيسك ستوديو NSB-AppStudio

١ تصميم الواجهات

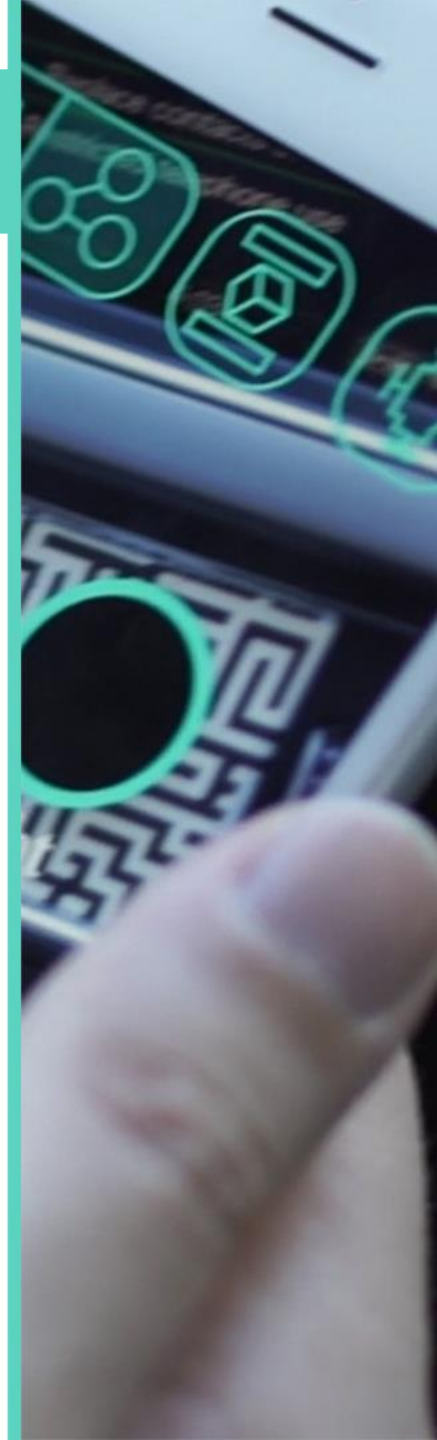
يتم في هذه الخطوة تحديد مقاسات النموذج والتي تتوافق مع الجهاز الالكتروني المستهدف ثم توضع الأدوات المراد استخدامها عن طريق السحب و الإفلات .

٢ ضبط خصائص الأدوات

توجد لكل أداة من الأدوات عدة خصائص وهذه الخصائص افتراضية لذلك نقوم بتغيير الخصائص لتناسب التطبيق

٣ كتابة أوامر البرمجة

تكتب الأوامر التي يراد تنفيذها عند وقوع حدث معين .

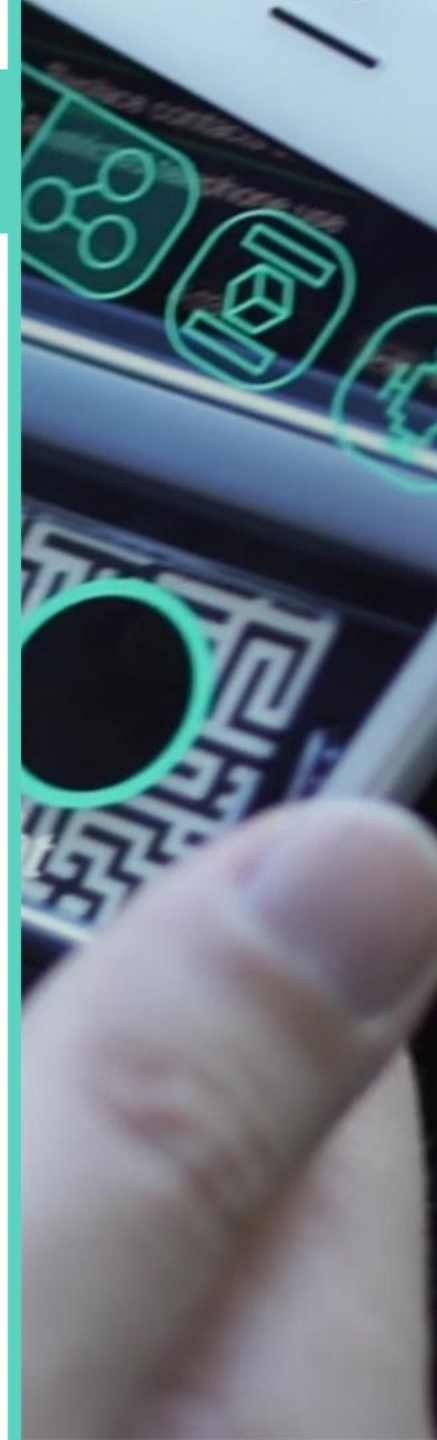


إن إس بيسك ستوديو NSB-AppStudio

تجربة التطبيق و اكتشاف الأخطاء

٤

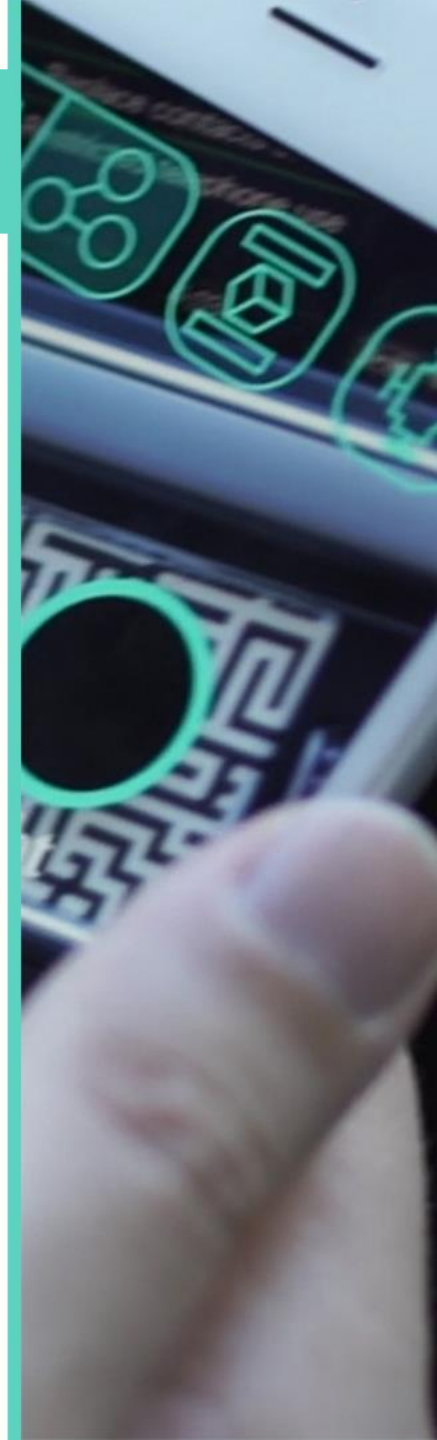
تجربة التطبيقات و مشاهدة المخرجات و النتائج و التأكد من صحتها حتى يمكن تعديلها قبل النشر.



إن إس بيسك ستوديو NSB-AppStudio

طريقة تعامل NSB-AppStudio مع البيانات

- الهدف الرئيسي من أي تطبيق هو معالجة البيانات باختلاف أنواعها .
- قد تكون البيانات إما قيماً ثابتة أو متغيرة يتم استرجاعها و التعامل معها داخل البرنامج .
- نتجاهل الإعلان عن نوع البيانات إذا لا يوجد إلا نوع واحد هو البيانات المنوعة **Variant** .



إن إس بيسك ستوديو NSB-AppStudio

العمليات الحسابية والمنطقية

١ | العمليات الحسابية

- لغات البرمجة تحتوي على العمليات الحسابية الأساسية (الجمع و الطرح و الضرب و القسمة و الأس).
- هناك أولوية لتنفيذ هذه العمليات (الأقواس ثم الأس ثم الضرب و القسمة ثم الجمع و الطرح) .
- تختلف كتابة بعض العلامات الحسابية في الحاسب عن الطريقة الجبرية .

العملية	الرمز	الصيغة الجبرية	الصيغة البرمجية
الجمع	+	$X + Y$	$X + Y$
الطرح	-	$X - Y$	$X - Y$
الضرب	*	$X \times Y$	$X * Y$
القسمة	/	$X \div Y$	X / Y
الأس	^	X^Y	$X ^ Y$

إن إس بيسك ستوديو NSB-AppStudio

العمليات الحسابية و المنطقية

٢ | العمليات المنطقية

هي عمليات مقارنة بين قيمتين سواء أكانتا عدديتين أم حرفيتين .
تكون النتيجة دائما إما الصواب (**TRUE**) أو الخطأ (**FALSE**)

العملية	الرمز	الصيغة الجبرية	الصيغة البرمجية
يساوي	=	$X = Y$	$X = Y$
لا يساوي	<>	$X \neq Y$	$X <> Y$
أكبر من	>	$X > Y$	$X > Y$
أصغر من	<	$X < Y$	$X < Y$
أكبر من أو يساوي	>=	$X \geq Y$	$X >= Y$
أصغر من أو يساوي	<=	$X \leq Y$	$X <= Y$

أدوات البرمجة في برنامج NSB-AppStudio

أدوات إدخال البيانات

١ | أداة مربع النص (TextBox)

تتيح للمستخدم كتابة النص و تخزينه في الخاصية (**value**)

٢ | أداة مربع الاختيار (CheckBox)

تتيح للمستخدم الاختيار من بين مجموعة اختيارات ، نستخدم مع هذه الأداة دالتين

هما (**setValue (n)**) و (**getValue (n)**) .

Toolbox

Common

Bootstrap

jQuery Mobile

Button

٢ | Checkbox

Collapsible

FlipToggle

FooterBar

HeaderBar

٣ | List

NavBar

Panel

PopUp

RadioButton

٤ | Select

Slider

TextArea

١ | TextBox

ToolTip

Enter text here

☐ One

☐ Two

أدوات البرمجة في برنامج NSB-AppStudio

أدوات إدخال البيانات

٣ | أداة القائمة (list)

تعرض قائمة مكونة من عناصر يختار المستخدم أحدها ويتم حفظ خيار المستخدم بواسطة الدالة (**getItem(i)**)

٤ | أداة القائمة المنسدلة (Select)

تعرض قائمة مكونة من عناصر يختار المستخدم أحدها ويتم حفظ خيار المستخدم في الخصائص التالية :

لاختيار العنصر نستخدم الخاصية (**SelectItem**)

لاختيار رقم ترتيب العنصر نستخدم الخاصية (**SelectedValue**)

لاختيار فهرس العنصر نستخدم الخاصية (**SelectedIndex**)

Toolbox

Common

Bootstrap

jQuery Mobile

Button

٢ | Checkbox

Collapsible

FlipToggle

FooterBar

HeaderBar

٣ | List

NavBar

Panel

PopUp

RadioButton

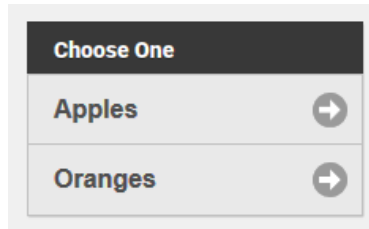
٤ | Select

Slider

TextArea

١ | TextBox

ToolTip



أدوات البرمجة في برنامج NSB-AppStudio

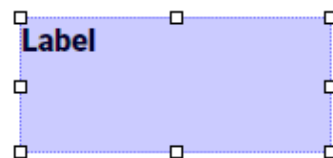
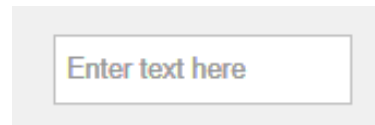
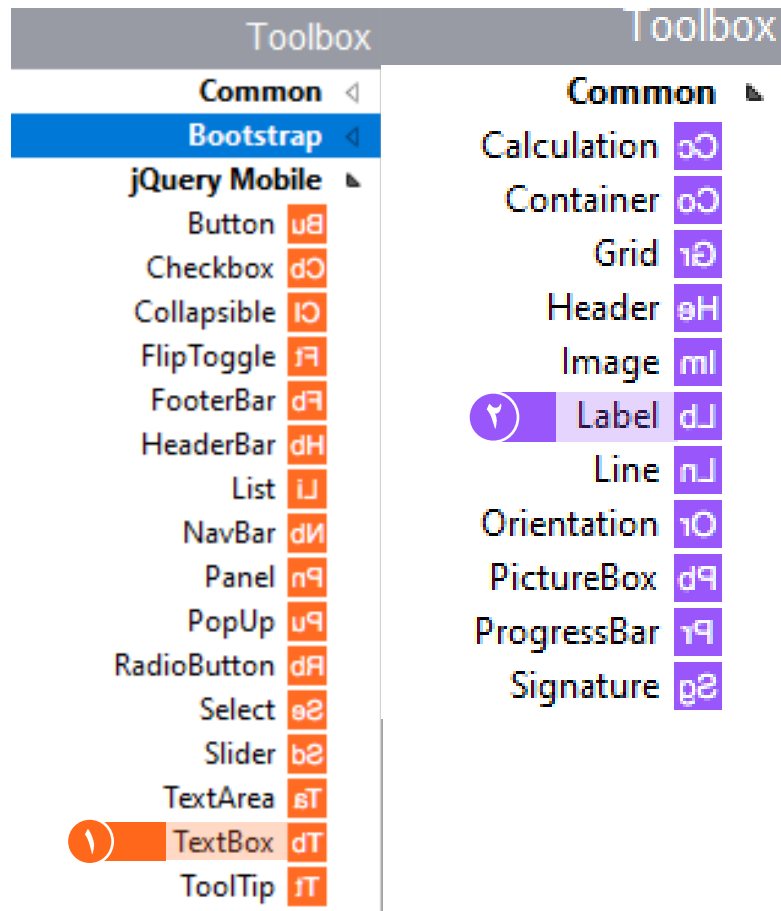
أدوات إخراج البيانات

١ | أداة مربع النص (TextBox)

يتم إخراج المعلومات باستخدام الخاصية (**value**)

٢ | أداة التسمية (Label)

يتم إخراج المعلومات باستخدام الخاصية (**TextContent**)



بعض الأوامر الأساسية في برنامج NSB-AppStudio

١ | إدخال البيانات بواسطة الأمر (InputBox)

يظهر هذا الامر نافذة صغيرة غير النافذة الأساسية ويقوم المستخدم بإدخال النص في مربع النص .

٢ | إخراج المعلومات بواسطة الأمر (MsgBox)

يظهر هذا الامر نافذة صغيرة غير النافذة الأساسية تعرض رسالة نتيجة حدث ما .

٣ | الإسناد

يستخدم هذا الامر لإعطاء قيمة لمتغير سواء كانت القيمة حرفية أو رقمية

المتغير	=	القيمة
A = 10		
A = " School "		

بعض الأوامر الأساسية في برنامج NSB-AppStudio

٤ | الجمل الشرطية

ب | الجملة الشرطية (Select Case)

تستخدم إذا كان هناك عدة احتمالات للشرط.

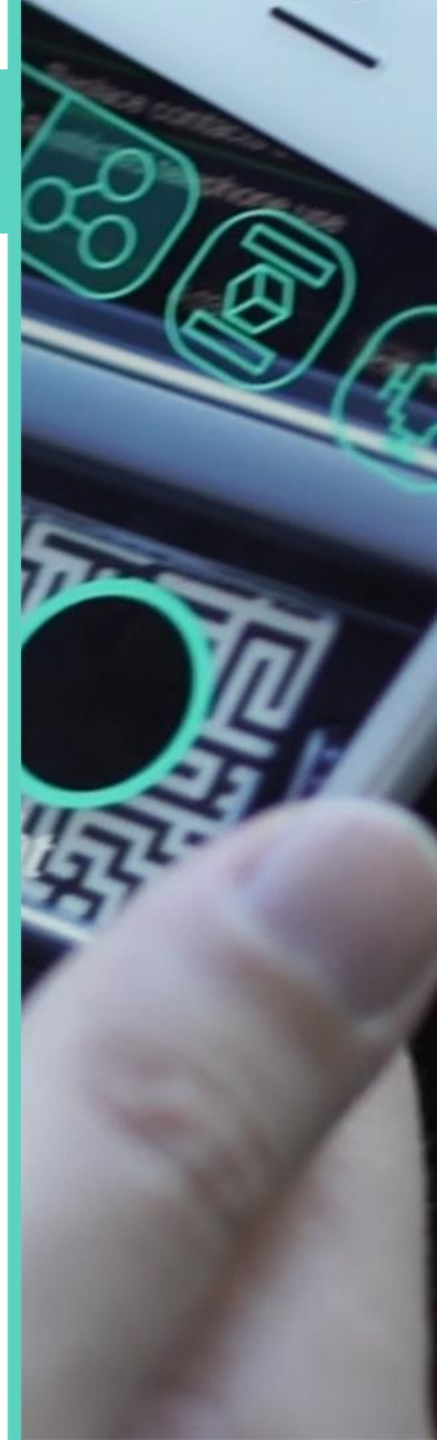
أ | الجملة الشرطية (IF)

تستخدم لاتخاذ قرارات معينة حسب شرط معين لها ٣ صيغ .

IF - THEN - End IF

IF - THEN - ELSE

IF - THEN - ELSE IF



بعض الأوامر الأساسية في برنامج NSB-AppStudio

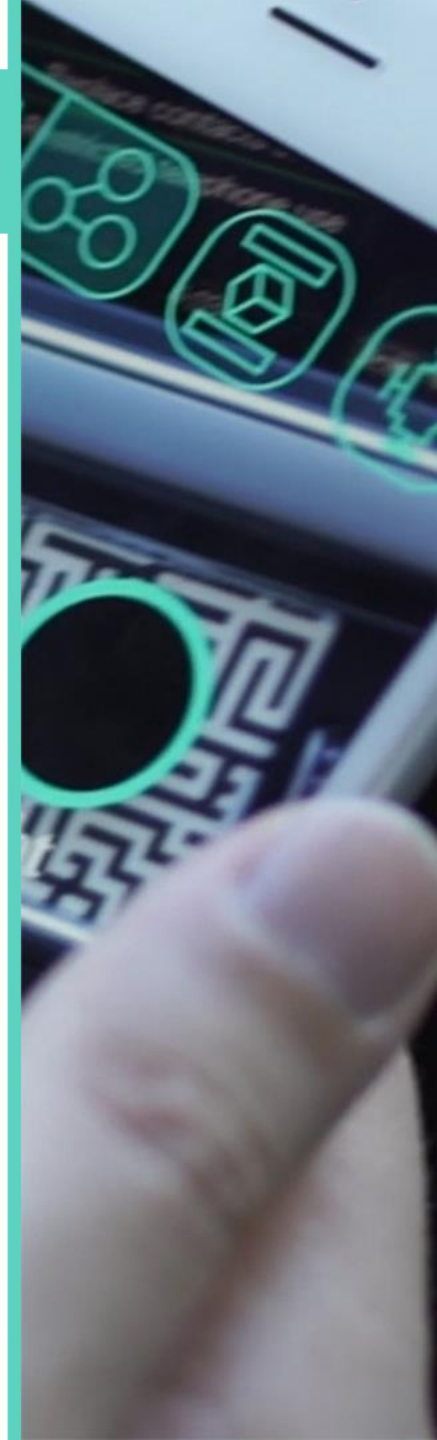
٥ | حلقات التكرار

ب | الأمر (DO .. WHILE)

يستخدم هذا الامر لتنفيذ مجموعة من الأوامر طالما الشرط صحيحا و هذا يعني التكرار غير محدد و متى ما اصبح الشرط غير صحيح فإن التكرار يتوقف .

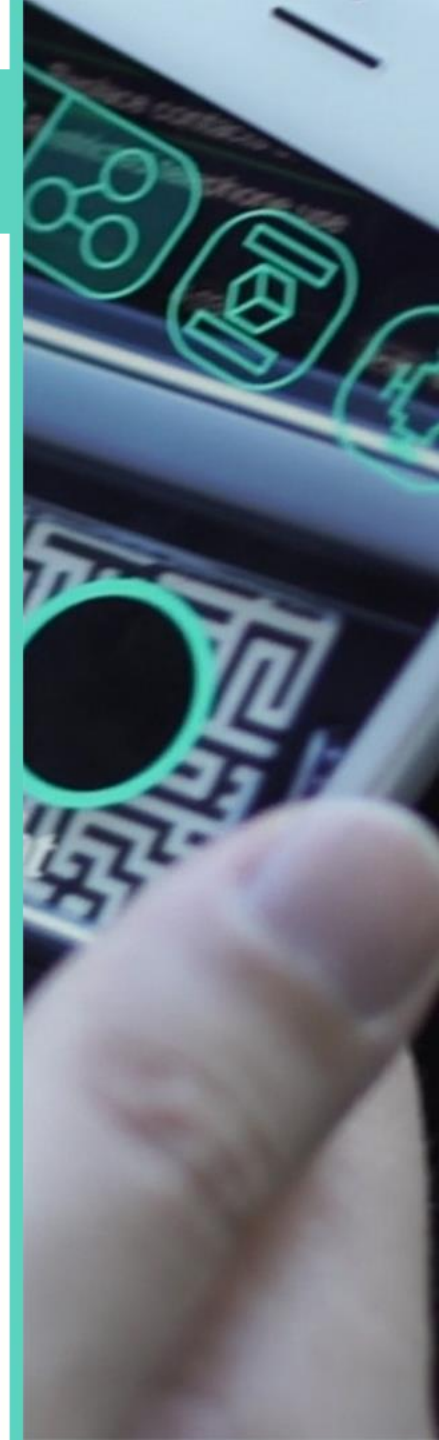
أ | الأمر (FOR .. NEXT)

يقوم هذا الأمر بتكرار مجموعة من الأوامر بعدد من المرات معروف مسبقا .



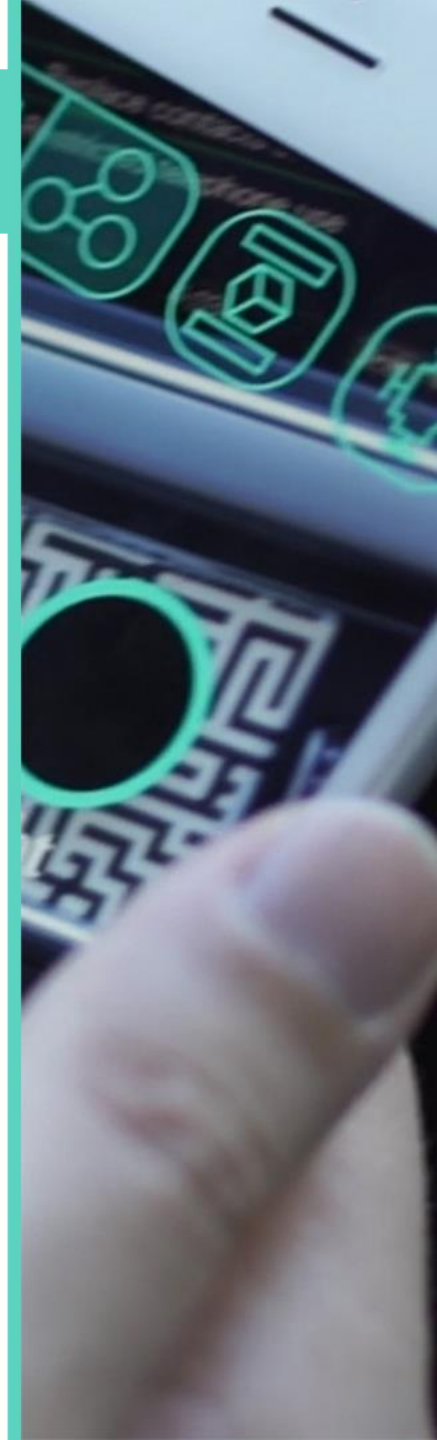
الدوال البرمجية

الدالة	استخدامها
Date	تستخدم لعرض التاريخ في التطبيق و تأخذ قيمتها من التاريخ في نظام التشغيل
Time	تستخدم لعرض الوقت في التطبيق و تأخذ قيمتها من الوقت في نظام التشغيل
Now	تستخدم لعرض الوقت و التاريخ معا و تأخذ قيمتها من تاريخ ووقت في نظام التشغيل
CSng(x)	تقوم بتحويل القيمة المدخلة إلى عدد صحيح من نوع (Single)
CInt(x)	تقوم بتحويل القيمة المدخلة إلى عدد صحيح من نوع (Integer)



الوسائط المتعددة

الأداة	استخدامها
أداة التحكم بالصوت (Audio control)	لتشغيل ملفات الصوت
أداة التحكم بالفيديو (Video control)	لعرض ملفات الفيديو
أداة التحكم بالصور (Image)	لعرض الصور داخل التطبيق
أداة التحكم بالصور (PictureBox)	لتحرير الصور
أداة (HTML View)	لعرض صفحة انترنت او ملف نصي داخل التطبيق



الخدمات الإلكترونية

إعداد المعلم

محمد حسن
الحسين



M0HM3D85



الوحدة الرابعة

مفهوم الخدمات الإلكترونية

هي الاستفادة من تقنية المعلومات والاتصالات في تقديم وتسهيل الخدمات .

فوائد الخدمات الإلكترونية

- ١ | إجراء عمليات منظمة و إجراءات بسيطة.
- ٢ | توفير الوقت و الجهد على المستخدم .
- ٣ | ربط الإجراءات و التعاملات ذات العلاقة فيما بينها .
- ٤ | دقة عالية في الأداء .
- ٥ | التقليل من وجود الازدواجية في الإجراءات و التعاملات .

أهم الخدمات الإلكترونية

- ١ | الحكومة الإلكترونية .
- ٢ | التجارة الإلكترونية .
- ٣ | الجامعات الإلكترونية .



الحكومة الإلكترونية

تسعى مشروعات الحكومة الإلكترونية لتخليص المراجعين من زيارة الجهات الحكومية و تحويل المراجعة إلى خدمات إلكترونية يمكن إتمامها عن طريق الانترنت .

فوائد التعامل مع الحكومة الإلكترونية

- ١ | توفير الوقت و الجهد .
- ٢ | الحد من الازدحام المروري .
- ٣ | تحقيق الرضا و العدالة و تسهيل الإجراءات .
- ٤ | خفض التكاليف المادية .



الحكومة الإلكترونية

أمثلة على الخدمات الإلكترونية في المملكة



حافز



masr140



الحكومة الإلكترونية

أنواع تعاملات الحكومة الإلكترونية

- ١ | حكومة لأعمال (G2B) : التعاملات بين الجهات الحكومية و القطاع الخاص .
- ٢ | حكومة لمواطن (G2C) : التعاملات بين الجهات الحكومية و المواطن .
- ٣ | حكومة لحكومة (G2G) : التعاملات بين الجهات الحكومية المختلفة .



التجارة الإلكترونية

مزايا التجارة الإلكترونية

- ١ | تحقيق الشفافية بالتواصل عن بعد بين الطرفين .
- ٢ | خفض التكاليف .
- ٣ | تسهيل الإجراءات .
- ٤ | النمو السريع .
- ٥ | تعدد الفرص الوظيفية محلياً .

مفهوم التجارة الإلكترونية

التجارة الإلكترونية : مجموعة متكاملة من العمليات التجارية والاقتصادية باستخدام الوسائل التقنية



التجارة الإلكترونية

أنواع تعاملات التجارة الإلكترونية

- ١ | تاجر لتاجر (B2B) : التعاملات و الخدمات التجارية بين الشركات (معاملات شرائية أو معلوماتية).
- ٢ | تاجر لعميل (B2C) : التعاملات من شركة الى مستهلك .
- ٣ | عميل لتاجر (C2B) : خدمة يقدمها مستهلك إلى تاجر .
- ٤ | عميل لعميل (C2C) : تعاملات بين مستهلكين (المتاجر الإلكترونية الشخصية)



التجارة الإلكترونية

أشهر خدمات التجارة الإلكترونية

التسوق الإلكتروني

١

التسوق الإلكتروني : عمليات البيع و الشراء باستخدام تقنية المعلومات و الاتصالات .

وسائل التسوق الإلكتروني

- ١ | التسوق عبر القوائم البريدية .
- ٢ | التسوق عبر الشبكات الاجتماعية .
- ٣ | التسوق عبر مواقع الشركات .
- ٤ | التسوق عبر الأسواق الإلكترونية .



التجارة الإلكترونية

نصائح حول التسوق الإلكتروني

- ١ | التأكد من وجود مداولة <https://> في بداية موقع الشراء .
- ٢ | عدم إعطاء أي معلومات خاصة لأي جهة غير معروفة .
- ٣ | قراءة نهج الخصوصية و الأمان للموقع .
- ٤ | البحث عن تعليقات الأعضاء لمعرفة ردود الفعل .
- ٥ | يفضل التجربة بشراء سلعة تجريبية و عدم الشراء مرة أخرى إلا بعد الاستلام .
- ٦ | استخدام عمليات الدفع الآمنة .



التجارة الإلكترونية

أشهر خدمات التجارة الإلكترونية

تسيير التعاملات التجارية

٢

- ١ | إبرام العقود و الصفقات .
- ٢ | التعاملات المصرفية .
- ٣ | الفواتير الإلكترونية .
- ٤ | كتالوجات الأسعار .
- ٥ | إجراءات الشحن .



التجارة الإلكترونية

أشهر خدمات التجارة الإلكترونية

خدمة العملاء

٣

قدمت التجارة الإلكترونية أسهل الطرق لخدمة العميل والتواصل معه، كالتواصل المباشر من أي مكان، وحل المشكلات فوراً ومتابعة مدى رضا العميل عن المنتجات و التعاملات وتحقيق العديد من الخدمات.



الجامعات الإلكترونية

مفهوم الجامعات الإلكترونية

الجامعة الإلكترونية : مؤسسة أكاديمية تهدف إلى تأمين أعلى مستويات التعليم العالي للطلاب في أماكن إقامتهم بواسطة الشبكة العالمية ، وذلك من خلال إنشاء بيئة تعليمية إلكترونية متكاملة تعتمد على شبكة متطورة .



الجامعات الإلكترونية

مزايا الجامعات الإلكترونية

- ١ | حل فعال للنمو السكاني و البعد الجغرافي .
- ٢ | الاستفادة من الأساتذة المتميزين دون نقلهم من موطنهم .
- ٣ | خفض تكاليف التعليم الجامعي .
- ٤ | جعل التعليم أكثر مرونة من حيث تنظيم الجدول الدراسي .
- ٥ | توفر على الدولة تكاليف الابتعاث .
- ٦ | مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب بدون إحراج .
- ٧ | توفر التعليم للطلاب ذو الظروف الخاصة .



الجامعات الإلكترونية

أمثلة على الجامعات الإلكترونية



١ الجامعة السعودية الإلكترونية (seu.edu.sa)

مؤسسة جامعية حكومية توفر التعليم عن بعد



٢ جامعة المعرفة العالمية (kiu.org)

جامعة تعتمد على تقنية المعلومات و الاتصال و التعلم عن بعد تمنح درجة البكالوريوس في تخصص الشريعة و الدراسات القرآنية .



١ جامعة المدينة العالمية (mediu.edu.my)

مؤسسة تعليمية مستقلة غير ربحية معترف بها من وزارة التعليم الماليزية مدعومة من الحكومة الماليزية تعتمد نظام التعليم عن بعد



قواعد البيانات

إعداد المعلم

محمد حسن
الحسيني

الوحدة الخامسة



مفهوم قواعد البيانات

١ البيانات (Data)

هي الأشكال المختلفة التي تمثل بها الحقائق و المعارف نحو الأرقام و الحروف و الصور ، و التي يتم معالجتها يدويا أو حاسوبيا للحصول على معنى لها .

٢ المعلومات (Information)

هي البيانات التي يتم معالجتها و تحويلها إلى صورة قابلة للفهم .

٣ قواعد البيانات (Database)

تعني تجميع البيانات و تنظيمها ليسهل استخلاص معلومات مفيدة منها



أهمية قواعد البيانات

- ١ | تخزين كمية ضخمة من البيانات بأنواع مختلفة .
- ٢ | إجراء العمليات و المعالجة على هذه البيانات للخروج بمعلومات .
- ٣ | سهولة استرجاع المعلومات بسرعة و كفاءة عالية .
- ٤ | إمكانية التعديل على البيانات و تحديثها .
- ٥ | تحقيق قدر عال من الأمان و السرية للمعلومات المخزنة و الاحتفاظ بها من فقدان او العبث .
- ٦ | مركزية البيانات و الحد من تكرارها بحيث يتم التعامل مع جميع البيانات بشكل مقنن .



مكونات قواعد البيانات

التقارير

النماذج

الاستعلامات

الجدول

السجلات

الحقول

أنواع البيانات التي يمكن تخزينها في قواعد البيانات :

١ | نص

٢ | رقم

٣ | تاريخ ووقت

٤ | عملة



نظم إدارة قواعد البيانات

هي مجموعة متكاملة من البرامج التي تتولى إدارة قاعدة البيانات و التحكم بأنشطة الوصول إليها وأيضا المحافظة عليها .

الجداول

١

عبارة عن الوعاء الذي يحتوي على مجموعة من البيانات الخاصة بموضوع معين ويتم فيه تخزين البيانات بهدف استرجاعها عند الحاجة .

- يعين للجداول مفتاح أساسي وهو عبارة عن حقل أو اكثر تحتوي على قيم لا تتكرر ولا تكون فارغة (لمنع تكرار السجلات) .



نظم إدارة قواعد البيانات

الاستعلامات

٢

هي عمليات تجرى على قواعد البيانات بهدف استرجاع المعلومات منها .

أنواع الاستعلامات :

- ١ | استعلام انشاء .
- ٢ | استعلام التحديد .
- ٣ | استعلام الحذف .
- ٤ | استعلام التحديث .

النماذج

٣

هي الواجهة المستخدمة لعرض بيانات قاعدة البيانات و أيضا إدخال البيانات فيها وتحريرها .



نظم إدارة قواعد البيانات

التقارير



عبارة عن مستند يمكن عرضه على الشاشة أو طباعته أو حفظه و يشمل بيانات القاعدة او جزء منها.

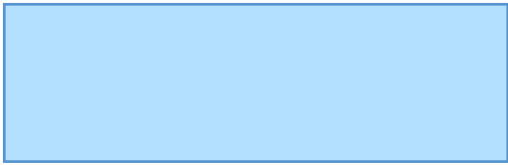


العلاقات في قواعد البيانات

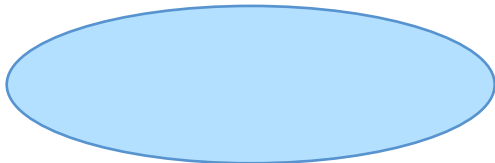
تحتوي قواعد البيانات على العديد من الجداول وللاستفادة منه يجب ربطها بعلاقات و توضيح هذه العلاقات باستخدام مخططات .

مكونات مخططات العلاقات

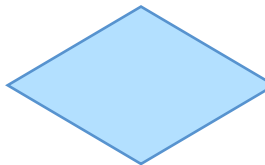
١ | الجدول و يرمز له في المخطط بشكل مستطيل



٢ | الخصائص أو الحقول و يرمز له في المخطط بشكل بيضاوي



٣ | الروابط أو العلاقات و يرمز له في المخطط بشكل معين



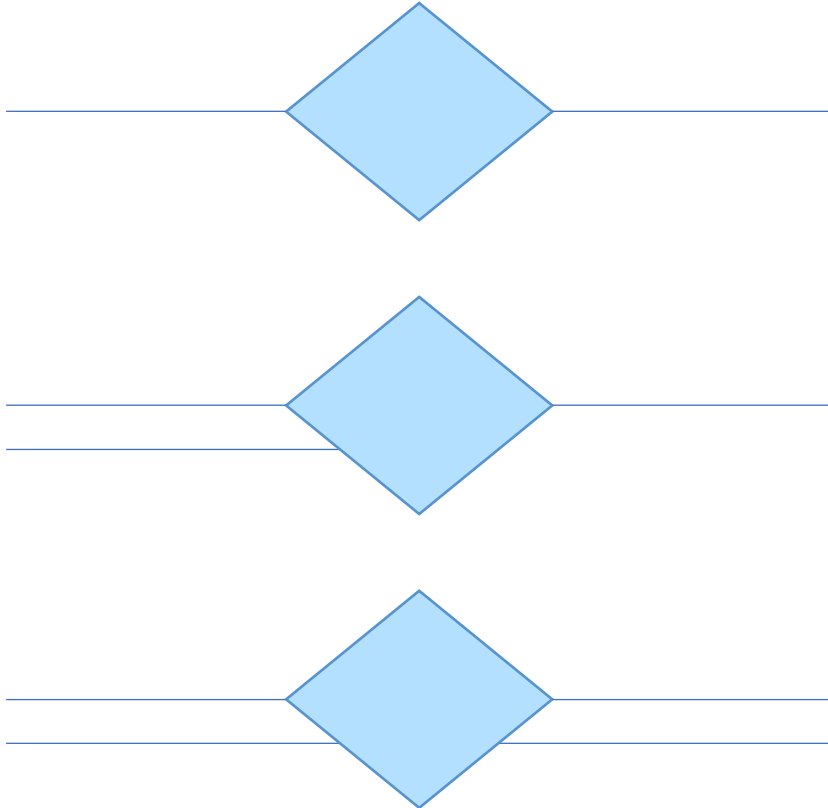
العلاقات في قواعد البيانات

أنواع العلاقات او الروابط بين الجداول

١ | علاقة واحد لواحد

٢ | علاقة واحد لمتعدد

٣ | علاقة متعدد لمتعدد



عمارة الحاسب

إعداد المعلم

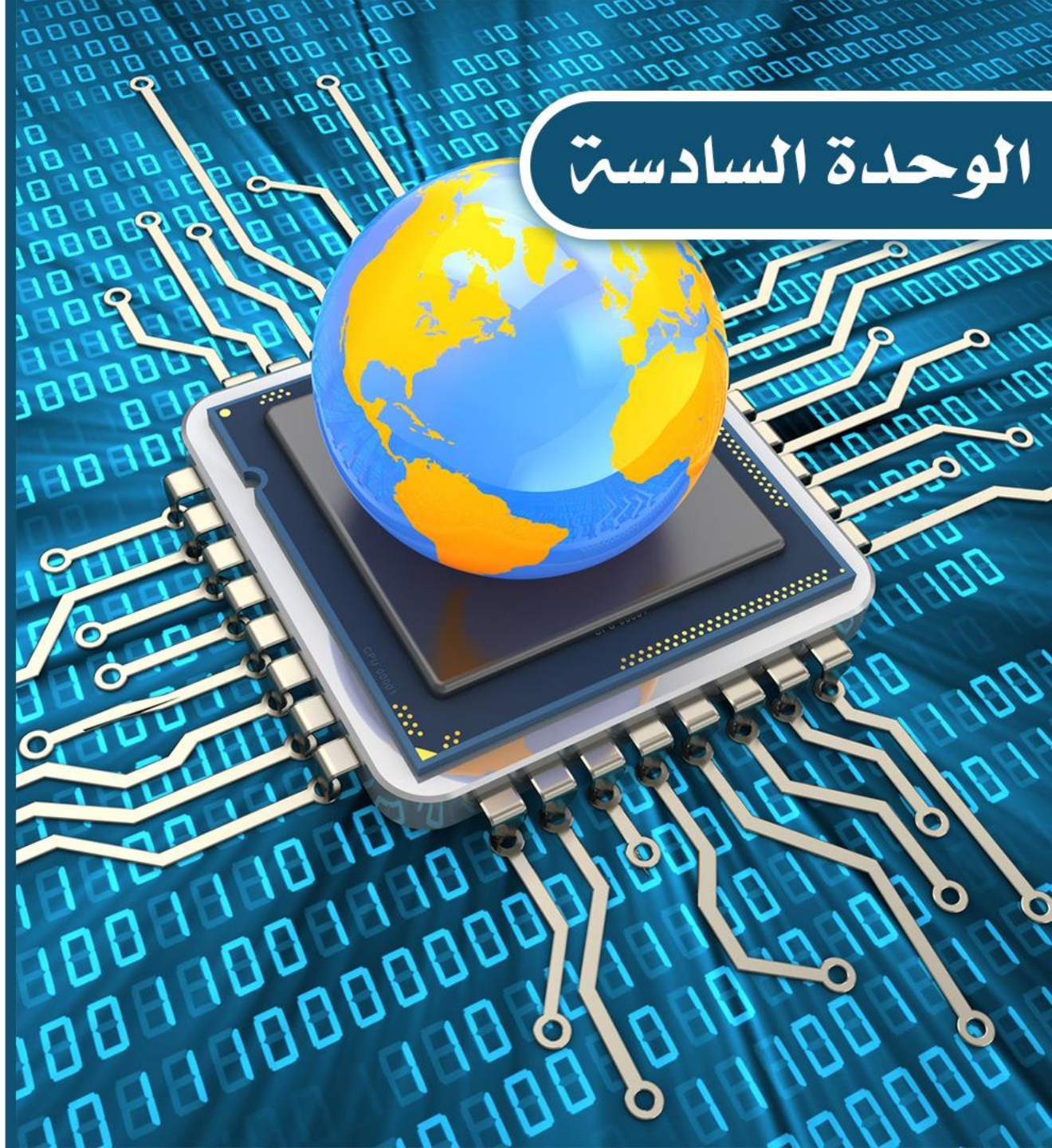
محمد حسن
الحسين



M0HM3D85



الوحدة السادسة



مقدمة

عمارة الحاسب : هو علم يعنى بدراسة تصميم مكونات الحاسب و التطور في هذه التصميم وفق التطور في تقنية صناعة الدوائر الالكترونية .

التخصصات الجامعية التي تدرس هذا العلم

تخصصات علوم وهندسة الحاسب

بعض أسماء المقررات التي تدرس هذا العلم

عمارة الحاسب ، التصميم المنطقي و عمارة الحاسب ، مفاهيم مقدمة في عمارة الحاسب

مستويات دراسة عمارة الحاسب

١ | دراسة عمارة المعالج في الحاسب

٢ | دراسة عمارة الحاسب من حيث المكونات التي تدخل في بناءه

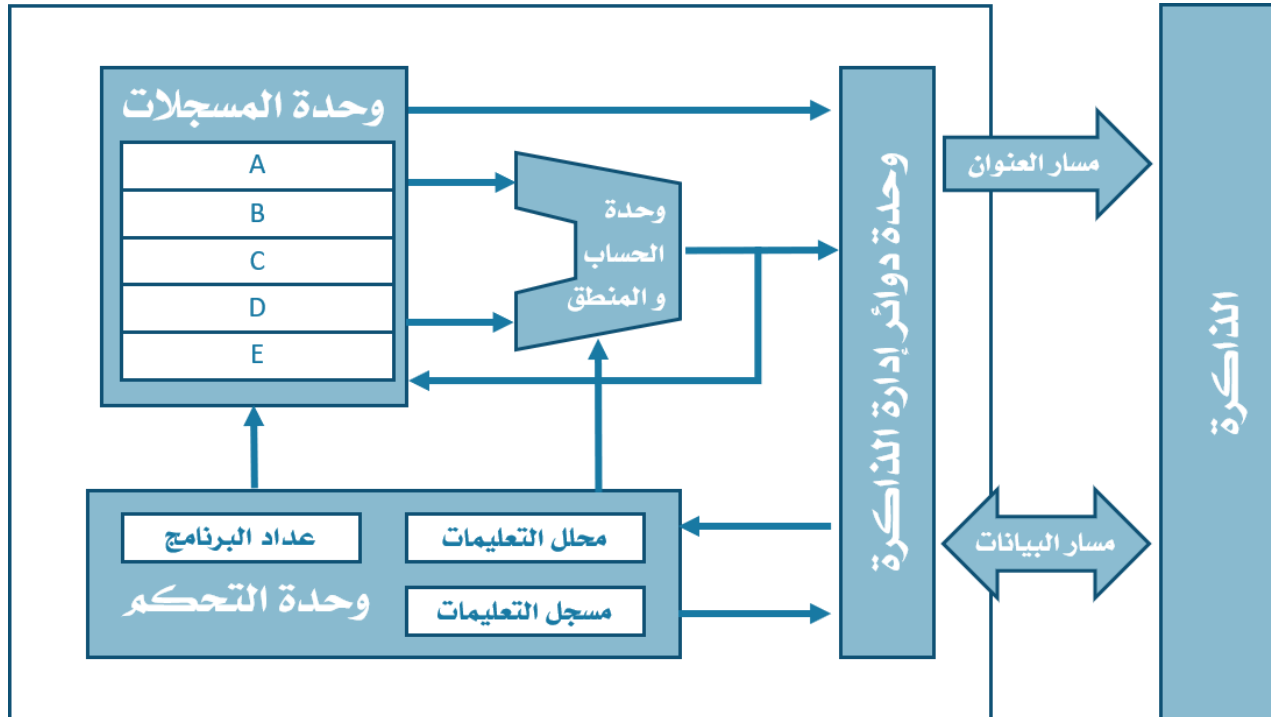


عمارة المعالج (Processor architecture) وكيف يعمل

البنية الأساسية للمعالج

يلعب المعالج داخل الحاسب دور القلب النابض والعقل في الجسم البشري .

البنية الداخلية للمعالج



عمارة المعالج (Processor architecture) وكيف يعمل

مكونات المعالج

١ وحدة الحساب و المنطق | Arithmetic And Logic Unit

تقوم هذه الوحدة بتنفيذ العمليات الحسابية و المنطقية على الأعداد المدخلة إليها

٢ وحدة المسجلات | Registers Unit

تستخدم لحفظ البيانات الأولية قبل تنفيذ العمليات ، أو حفظ ناتج العمليات الحسابية و المنطقية

٣ وحدة التحكم | Control unit

تتحكم في المعالج حسب ما يمليه البرنامج من تعليمات و تتكون من عدد من الوحدات كل وحدة لها وظائفها

أ | **عداد البرنامج | Program counter** : يحتوي على عنوان التعليمة التالية ، تزداد قيمة العداد للإشارة للتعليمة التالية .

ب | **مسجل التعليمات | Instruction Registers** : يحتفظ فيه بالتعليمة التي تحت التنفيذ .

ج | **وحدة تحليل التعليمات | instruction decoder** : تقوم بتحليل رموز التعليمة الثنائية و تحويلها لوحدة الحساب و المنطق لتنفيذها



عمارة المعالج (Processor architecture) وكيف يعمل

مكونات المعالج

٤ وحدة إدارة الذاكرة | Memory management

لها عدة وظائف :

- أ | التحكم في اتجاه حركة البيانات من وإلى الذاكرة .
- ب | توفير قنوات الاتصال بالذاكرة .
- ج | توجيه المعالج إلى عنوان الذاكرة التي توجد بها التعليمات المطلوب تنفيذها .
- د | توجيه المعالج إلى عنوان الذاكرة التي توجد بها البيانات المطلوب معالجتها .

٥ وحدات أخرى



عمارة المعالج (Processor architecture) وكيف يعمل

كيف يعمل المعالج

تعلمنا سابقا ان الحاسب يقوم بتنفيذ الأوامر والتعليمات التي تعطى له بشكل مفصل كبرنامج ويتم تنفيذها في المعالج لذلك يجب ان تكتب بلغة يفهمها المعالج الا وهي (لغة الآلة) لذلك عند كتابتنا باي لغة برمجة أخرى يجب ان يتم ترجمتها لـ (لغة الآلة) لكي يتم تنفيذها



عمارة المعالج (Processor architecture) وكيف يعمل

عمليات المعالج الأساسية

م	العملية	الوصف
١	تحميل التعليمات	يخبر عداد البرنامج وحدة إدارة الذاكرة بعنوان التعليمات الحالية لكي يتم تحميلها وحفظها في سجل التعليمات ثم ينتقل العداد للتعليمات التالية .
٢	تحليل التعليمات	تقوم وحدة تحليل التعليمات بتحليل التعليمات الموجودة في سجل التعليمات وتحديد متطلباتها .
٣	تحميل البيانات	الحصول على البيانات في حالة حاجتها عن طريق المعالج و بالتنسيق مع وحدة إدارة الذاكرة .
٤	تنفيذ التعليمات	تقوم وحدة الحساب والمنطق بتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات الموجودة في المسجلات حسب ما تتطلبه التعليمات التي تم تحليلها .
٥	إخراج / كتابة النتيجة	قد يكون إخراج البيانات عن طريق حفظها في الذاكرة أو إظهارها على وحدة إخراج مثل الشاشة .

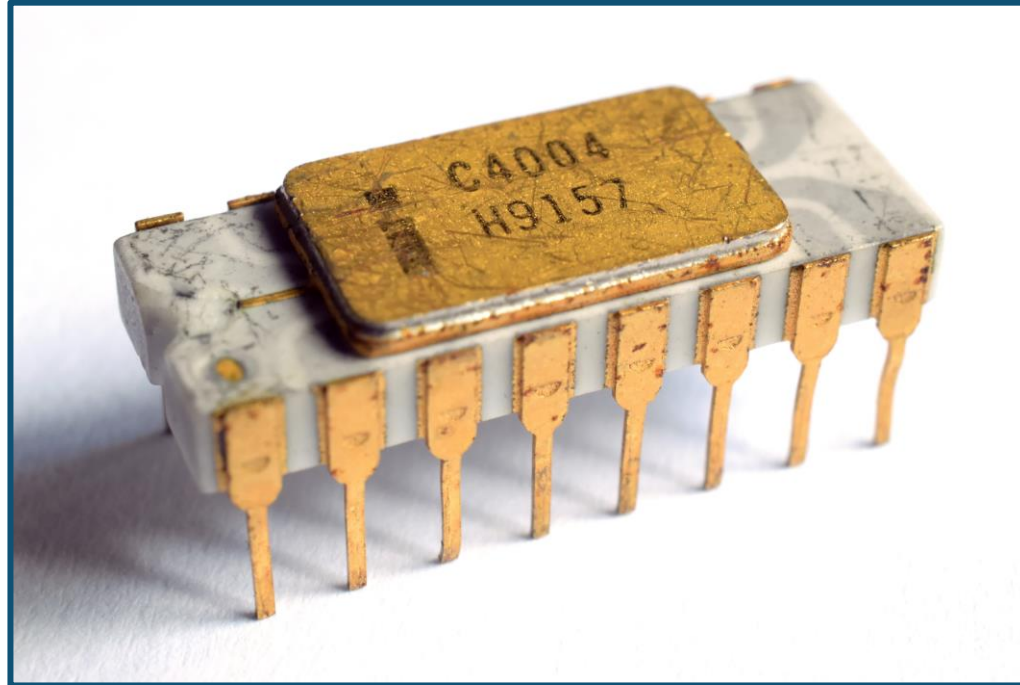


المعالج الدقيق (Microprocessor)

المعالج الدقيق (Microprocessor) : هو دائرة متكاملة من تجمع في داخلها الدوائر الإلكترونية التي تدخل في بنية المعالج و يتم بناء هذه الدوائر في نفس الوقت و على شريحة واحدة من السيلكون .



معالج Core i7 بداية الظهور في ٢٠١٠



معالج 4004 بداية الظهور في ١٩٧١



المعالج الدقيق (Microprocessor)

التطور في بنية المعالج الدقيق (Microprocessor)

المعالج البدائي 4004 كانت بنيته من ٤ بتات فقط وهذا المعالج يعطينا فقط ١٦ عدد مختلفا ($2^4 = 16$) وهذا عدد محدود لذلك بدأ إنتاج معالجات ذات بنية مكونة من ٨ بتات ولكن ذلك لا يكفي أيضا ولكن مع التطور المستمر وصلنا إلى معالجات ذات بنية مكونة من ٦٤ بت والذي بدوره يزيد من عدد التعليمات التي يمكن ان ينفذها المعالج مما يزيد من أداء الجهاز.

بنية المعالج	عدد العمليات التي يمكن تنفيذها
4-bits	16 تعليمة
8-bits	256 تعليمة
16-bits	65536 تعليمة
32-bits	4,294,967,296 تعليمة
64-bits	18,446,744,073,709,551,616 تعليمة



المعالج الدقيق (Microprocessor)

التطور في تقنية المعالج الدقيق (Microprocessor)

التطور شمل ٤ محاور :

١ | **التطور في تقنية صناعة أشباه الموصلات** : حيث يجري تقليص أحجام هذه القطع بحيث يمكن وضع عدد كبير منه على مساحة محدودة من السيلكون .

٢ | **تطوير الدوائر الإلكترونية** : حيث تستهلك قدر قليل من الطاقة (المعالجات الحديثة تعمل تحت فرق جهد مقداره بين 0.8 – 1.4 فولت) .

٣ | **دمج بنيات دوائر مساندة في بنيت المعالج** : كانت هذه الدوائر تكون منفصلة عن المعالج مثل وحدات عاملت ووحدات ذاكرة كاش سريعة .

٤ | **زيادة سرعة النبضات** : وهي تتحكم في سرعة تشغيل المعالج (المعالجات القديمة سرعتها ٧٤٠ كيلوهرتز أما المعالجات الحديثة سرعتها ٣،٨ جيجاهرتز) يعني أكثر من ٥٠٠٠ ضعف



المعالج الدقيق (Microprocessor)

أنواع المعالج الدقيق (Microprocessor)

أنواع المعالجات تختلف من جهاز إلى آخر حسب التطبيق المستخدم فيه الجهاز ، ف المعالجات موجودة في كل الأجهزة في حياتنا مثل (الهواتف الذكية - وسائل المواصلات - الروبوتات - الأجهزة الطبية - نظم التحكم - الأجهزة المنزلية - أجهزة الألعاب) و أيضا في الاستخدامات العسكرية (الرادارات - الطائرات بدون طيار - الأقمار الصناعية - القنابل الذكية)

بالنسبة للمعالجات المستخدمة في الحاسبات الشخصية و المحمولة قد تكون من نوع (Pentium) أو (Celeron) أو (Core i5)

أما بالنسبة للأجهزة الذكية فإنها تعتمد على معالجات من نوع (RISC) وهي عدة فئات حسب الشركات المصنعة لها مثل :

- مثل معالجات (A) : المصممة من قبل شركة إبل و التي تصنعها لها شركة سامسونج (A4 - A13 Bionic)
- مثل معالجات (krait) : التي تصنعها شركة كوالكم و الموجودة في أجهزة شركة سامسونج و سوني .



المعالج الدقيق (Microprocessor)

أجيال المعالج الدقيق (Microprocessor)

- تعد كل من شركة (Intel) وشركة (AMD) أكبر المنتجين للمعالجات الدقيقة المستخدمة في الحاسبات حيث تملك (Intel) حصة 80% من السوق العالمي لهذه المعالجات اما (AMD) تملك 20% المتبقية .
- معالجات (AMD) تصنع بمواصفات و مستوى أداء تقارب الموجود في معالجات (Intel)
- تمتاز معالجات (AMD) بانخفاض تكلفتها مقارنة بمعالجات (Intel)

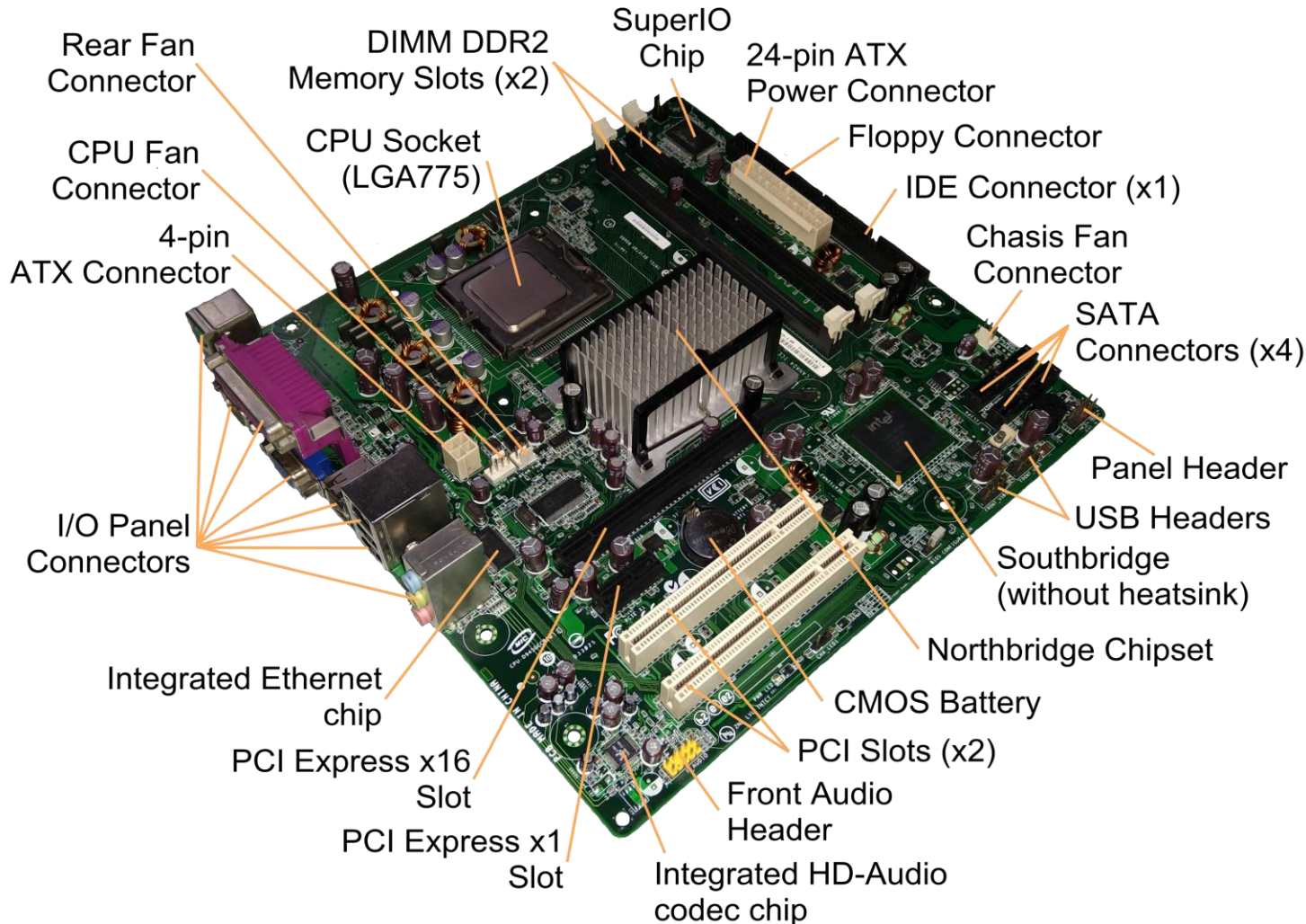
استنتاجات

- ١ | يوجد عدة أجيال للمعالج يتم تسويقها في نفس الوقت (متفاوتة في القدرات و المواصفات) اذا ليس المهم اسم المعالج فقط لابد من معرفة الجيل أيضا
- ٢ | بعض المعالجات من نفس الجيل تحوي وحدات عاملة كل ما كان عدد الوحدات اكثر كلما كان أداء المعالج أقوى .
- ٣ | أيضا معالجات الجيل الواحد تعمل بسرعات مختلفة فالأسرع هو الأفضل



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

تسمى اللوحة الحاضنة بهذا الاسم لأنها تحتضن قطعة مهمة لا غنى للمعالج عنها لكي يعمل .



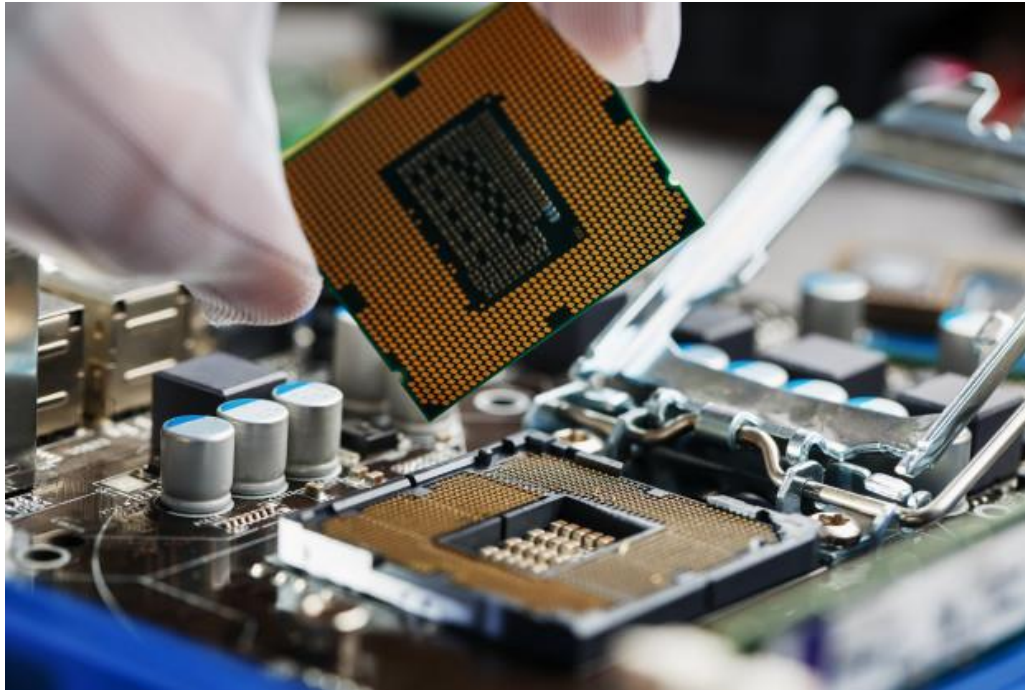
اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

وظائف مكونات اللوحة الحاضنة

قاعدة المعالج | Socket

١

قاعدة مربعة الشكل تحتضن المعالج بها عدد من الفتحات بعدد الدبابيس الموجودة في المعالج لذلك ليس جميع المعالجات يمكن تركيبها على أي لوحة حاضنة يجب ان يكون المعالج و اللوحة متوافقان .



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

وظائف مكونات اللوحة الحاضنة

الدائرة المتكاملة المدمجة | Chipset1 | Northbridge

٢

هذه القطعة تقع دائما بالقرب من المعالج لذلك فإن سرعة نقل البيانات من وإلى المعالج عالية جدا ، تتضمن الدوائر الإلكترونية اللازمة للتوصيل بين المعالج و الذاكرة الرئيسية للحاسب وأيضا الذاكرة الخاصة بالفيديو و الرسومات



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

وظائف مكونات اللوحة الحاضنة

الدائرة المتكاملة المدمجة | Chipset2 | Southbridge

٣

تتضمن الدوائر الإلكترونية اللازمة للتوصيل بين المعالج و منافذ الإدخال و الإخراج و كذلك بين المعالج و أجهزة الحفظ

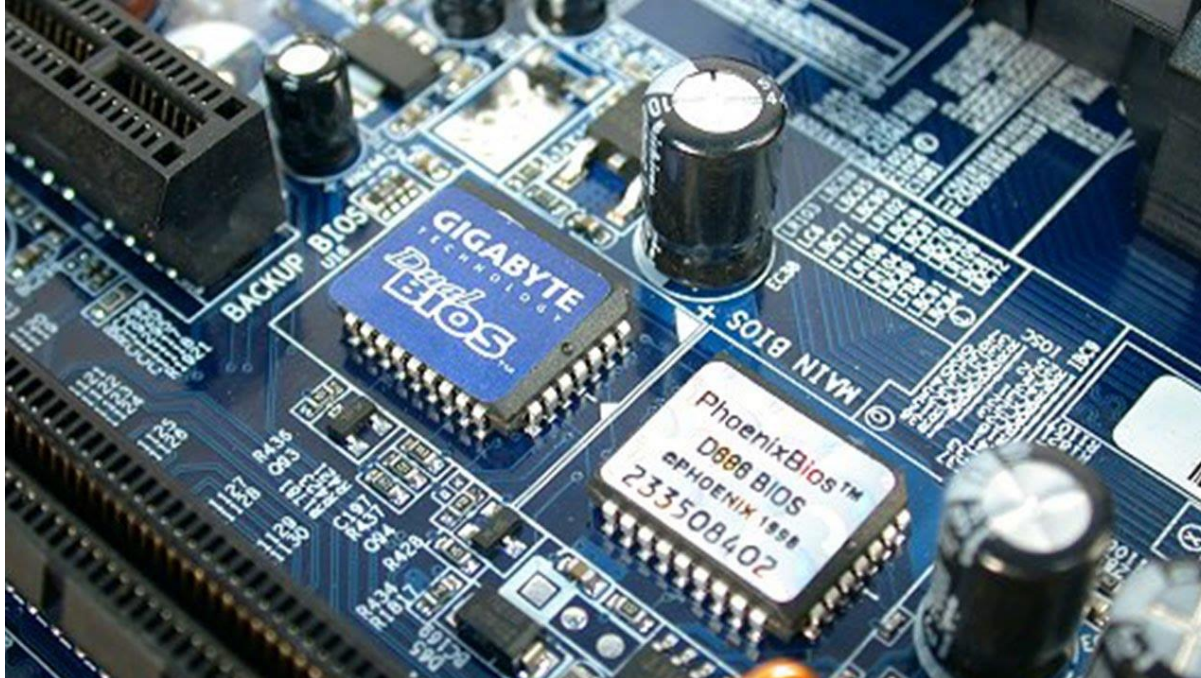


اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

وظائف مكونات اللوحة الحاضنة

٤ قطعة الذاكرة الدائمة المتضمنة نظام الادخال و الإخراج الرئيس | BIOS

هذا هو البرنامج الذي يبدأ عند تشغيل الحاسب لأول مرة و يتضمن تعريفات مكونات الحاسب الرئيسة هذا النظام يكون محفوظ في الذاكرة الدائمة **ROM** بحيث لا يتأثر بانقطاع التيار الكهربائي عن الحاسب



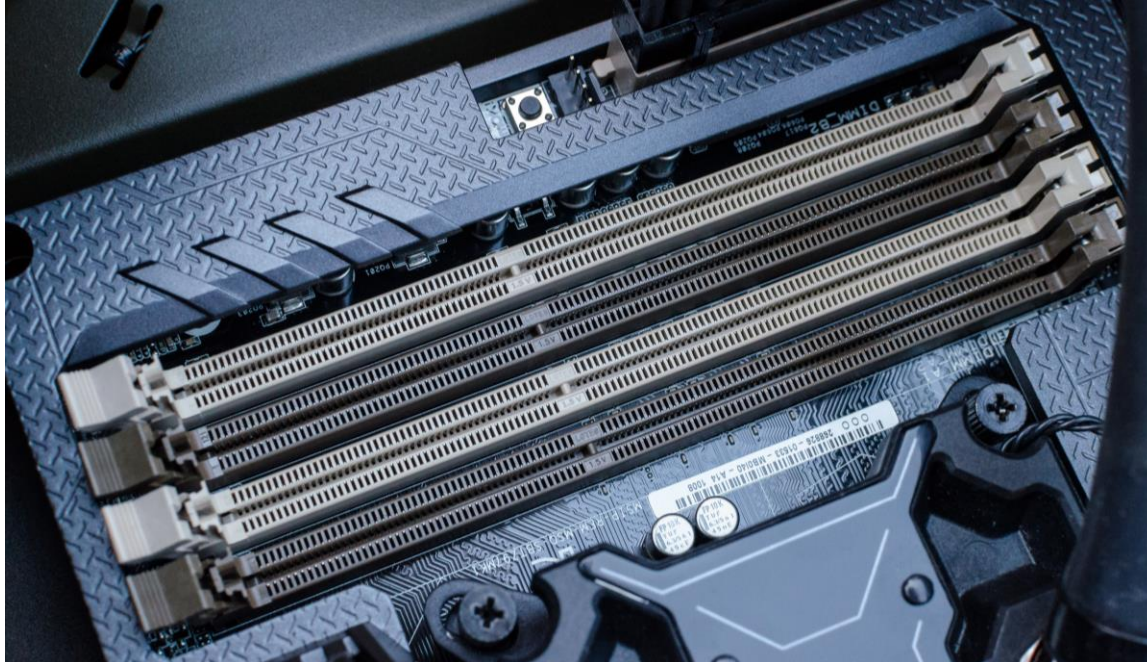
اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

وظائف مكونات اللوحة الحاضنة

فتحات توصيل وحدات الذاكرة | RAM Connectors Memory Slots

٥

تكون عادة مجموعات مزدوجة من ٤ أو ٦ فتحات أو أكثر تكون مصممة لاستقبال النوع الحديث و السريع من وحدات الذاكرة المعروفة بـ **DIMM** و **DDR3**



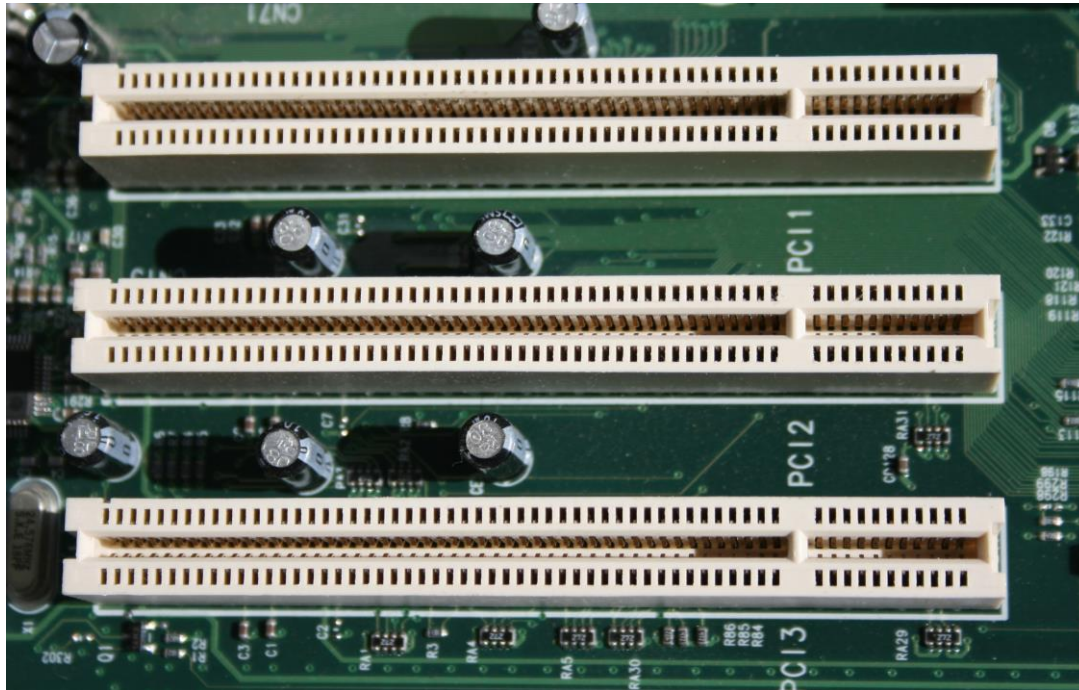
اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

وظائف مكونات اللوحة الحاضنة

فتحات لتوصيل بطاقات التوسعة | Expansion Card Slots

٦

تأتي بعدة أشكال قياسية و الأنواع السائدة حاليا هي **PCI** و **AGP** وهذا يستخدم لتوصيل بطاقات الرسومات



اللوحة الحاضنة (Motherboard) والذاكرة (Memory)

وظائف مكونات اللوحة الحاضنة

٧ منافذ الإدخال والإخراج | I / O Ports

موجود على اللوحة الحاضنة والتي تظهر من الناحية الخلفية لصندوق الحاسب وتستخدم لتوصيل وحدات الإدخال والإخراج



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

وظائف مكونات اللوحة الحاضنة

بطارية | CMOS Battery



وهي خاصة بالمحافظة على البيانات في الذاكرة والتي تحفظ التاريخ و الوقت في حالة فصل التيار عن الطاقة



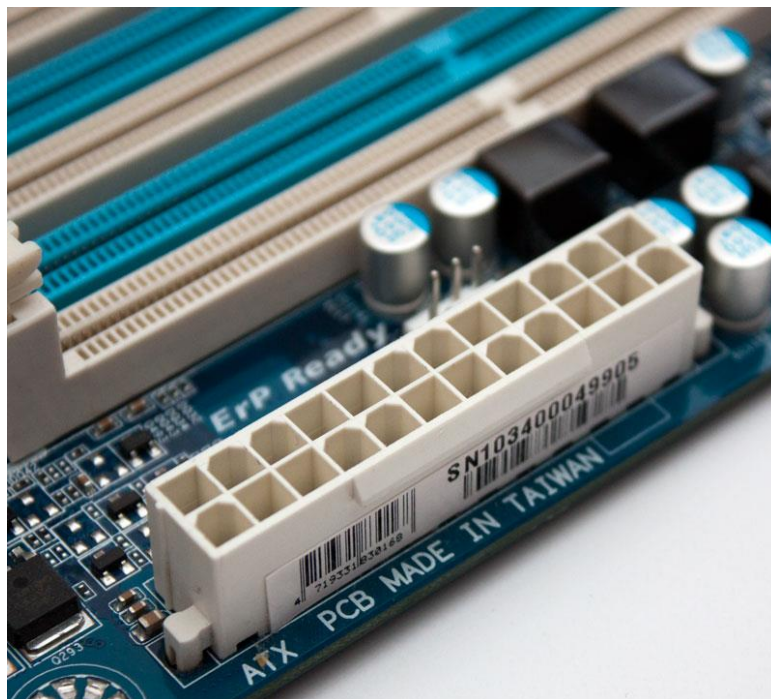
اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

وظائف مكونات اللوحة الحاضنة

مقابس (مغاز) الطاقة | Power Connector

٩

لتوصيل كوابل الطاقة المتصلة بمصدر الطاقة



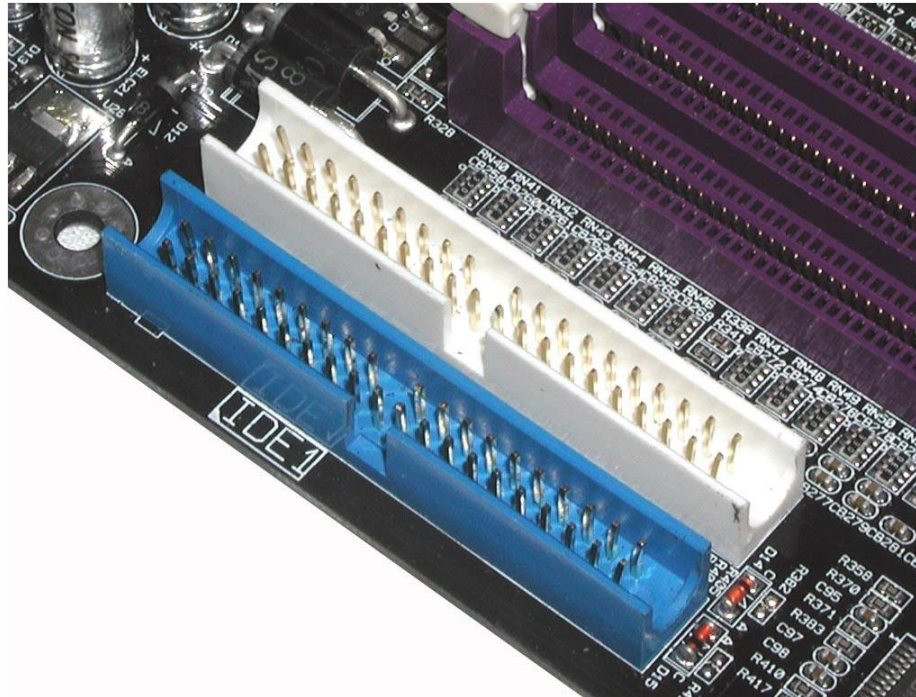
اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

وظائف مكونات اللوحة الحاضنة

مقابس (مغازز) محركات الاقراص | IDE Connector

١٠

لتوصيل الكيابل التي تتحكم في محركات الاقراص (الصلبة ، المرنة ، الضوئية)



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

المعايير القياسية لمقاسات اللوحة الحاضنة

Form Factor هو المعيار القياسي لمقاسات اللوحات الحاضنة و التي تعتمد على جميع شركات المصنعة لقطع الحاسب حيث يحدد بالتفصيل مقاسات اللوحات وابعاد وأماكن القطع في اللوحة .

الوصف	حجم اللوحة	النموذج القياسي Form Factor
الحجم الأكثر شيوعا في الحاسبات المكتبية	244mm×305mm	ATX
حجم اصغر يحتوي على فتحات توسعة أقل	244mm×244mm	Micro-ATX
حجم اصغر يستخدم مع معالجات Atom	170mm×170mm	Mini-ATX
يستخدم في حاسب السيارة أو أجهزة الترفيه المنزلية	120mm×120mm	Nano-ATX
بدل لـ BTX يحتوي على ٧ فتحات توسعة مصممة لتحسين تدفق هواء التبريد	Maximum 267mm×325mm	BTX



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

المعايير القياسية لمقاسات اللوحة الحاضنة



Standard-ATX



Micro-ATX



Mini-ITX



Nano-ITX



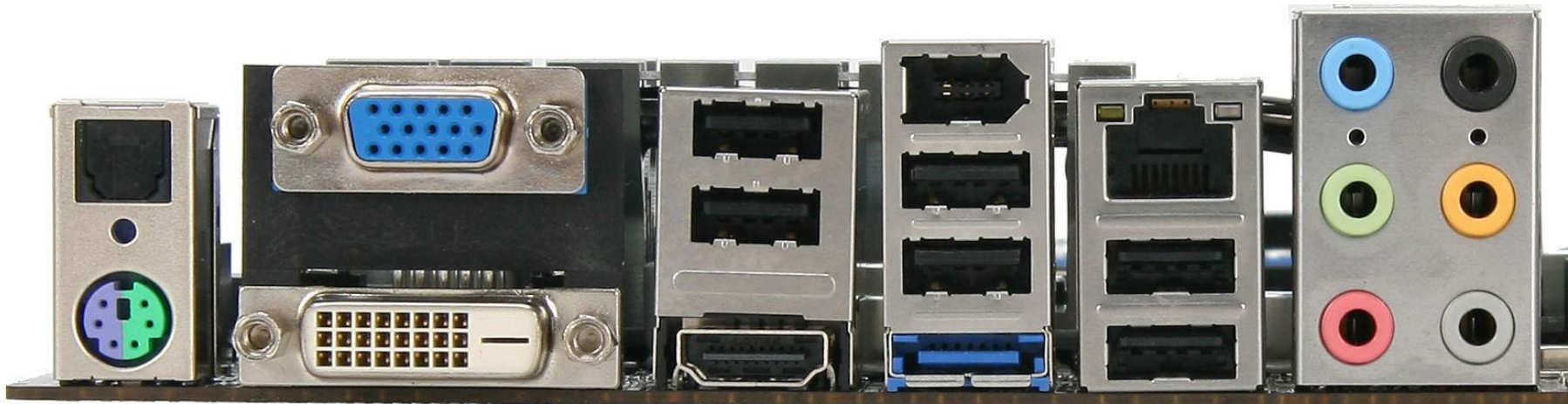
Pico-ITX



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

أنواع ومواصفات منافذ الإدخال والإخراج

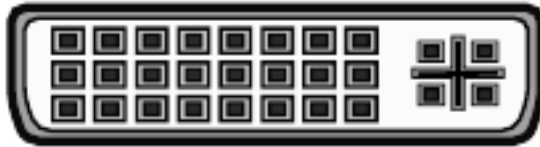
المنافذ تكون في أحد جوانب اللوحة الحاضنة وفي الجهة الخلفية من الحاسب بعد التركيب . المنافذ متميزة عن بعضها البعض في تصميمها منعا للالتباس فيما بينها وحسب متطلبات وظيفتها كل منفذ .



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

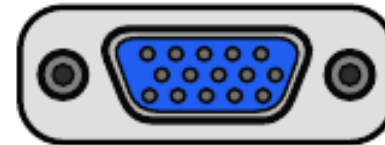
أنواع ومواصفات منافذ الإدخال والإخراج

DVI



يستخدم لتوصيل مصادر الفيديو الرقمية مثل الكاميرات

VGA



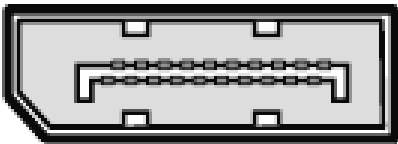
ويستخدم لتوصيل الشاشة مع الحاسب



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

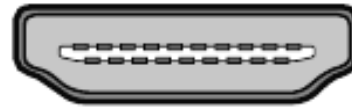
أنواع ومواصفات منافذ الإدخال والإخراج

DisplayPort



ينقل إشارات الفيديو والصوت وهو نوع جديد
بدل لـ VGA و DVI

HDMI



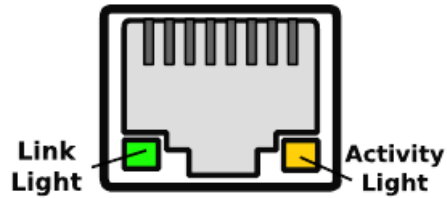
ينقل إشارات الفيديو والصوت ويستخدم لتوصيل
الحاسب بالتلفزيون عالي الدقة أو تجهيزات
المسرح المنزلي



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

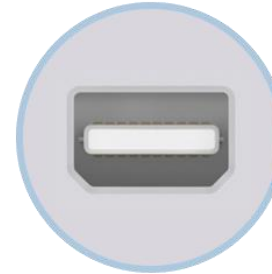
أنواع ومواصفات منافذ الإدخال والإخراج

Ethernet Port



يستخدم لتوصيل الحاسب سلكيا الى الشبكة المحلية

Thunderbolt



ينقل إشارات الفيديو و الصوت مشابه للمنفذ DisplayPort



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

أنواع ومواصفات منافذ الإدخال والإخراج

External SATA (eSATA)



يستخدم لوصل أجهزة الحفظ الخارجية

Sound Port

-   Microphone
-   Stereo Line-In
-   Stereo Line-Out
-   Right-to-Left
-   Center / Subwoofer

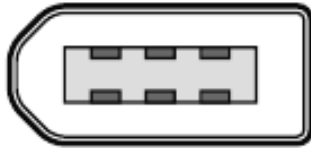
تستخدم لنقل الإشارات الصوتية وعادة يتصل بها اسلاك تحمل نفس الألوان و تستخدم لوصل السماعات الأحادية و الاستيريو و الميكرفون



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

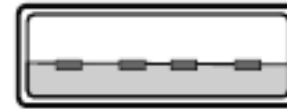
أنواع ومواصفات منافذ الإدخال والإخراج

FireWire



يستخدم لوصل أجهزة الوسائط المتعدد ذات
السرعة العالية مثل الكاميرا الرقمية
Camcorder

USB



يستخدم لنقل البيانات يأتي ب ٣ موديلات بحسب
سرعة نقل البيانات
(USB 3.0) (USB 2.0) (USB)



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

تقنيات الذاكرة

النوع السائد في الحاسبات هو الذاكرة العشوائية الديناميكية **DRAM** ولكن في اللوحات الحاضنة الحديثة هناك أماكن خاصة لتوصيل وحدات ذاكرة إضافية

أنواع الذاكرة الشائعة الاستخدام حاليا

نوع الذاكرة	الاستخدام
DIMM	مخصصة للوحات الحاضنة الحديثة في الحاسبات المكتبية
SO-DIMM	مخصصة للاستخدام في الحاسبات المحمولة
SIMM	تحتاجها بعض اللوحات الحاضنة القديمة



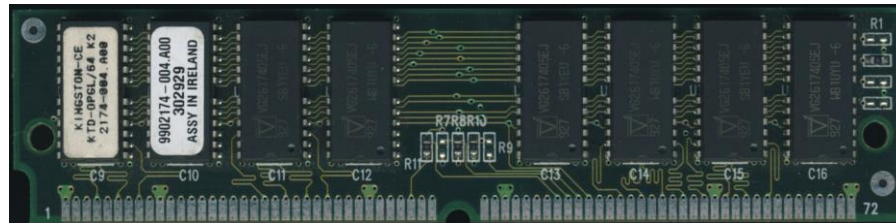
اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

تقنيات الذاكرة

أنواع الذاكرة DIMM

١

SIMM



نوع قديم للاستخدام في اللوحات الحاضنة القديمة يأتي مشط التوصيل في نوعين : ٧٢ دبوس أو ٣٠ دبوس

سنة التصنيع | 1987



تقنيات الذاكرة

أنواع الذاكرة DIMM



DDR DIMM



سنة التصنيع | 2000



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

تقنيات الذاكرة

أنواع الذاكرة DIMM

٣

DDR2 DIMM



يبلغ أقصى سرعة نقل للبيانات حدود ١٠٦٦ مليون نقلت/ثانية ، يتكون مشط التوصيل من: ٢٤٠ دبوس

سنة التصنيع | 2004



اللوحة الحاضنة (Motherboard) و الذاكرة (Memory)

تقنيات الذاكرة

أنواع الذاكرة DIMM

٤

DDR3 DIMM



يبلغ أقصى سرعة نقل للبيانات حدود **٢١٣٣ مليون** نقلية/ثانية ، يتكون مشط التوصيل من: **٢٤٠ دبوس**

سنة التصنيع | 2007



أجهزة حفظ البيانات

تقنيات أجهزة حفظ البيانات

تركزت جهود التطوير في (تحسين أداء أجهزة حفظ البيانات ، زيادة سعة التخزين ، زيادة سرعة نقل منها و الى الذاكرة) بالإضافة لتطوير تقنيات الحفظ الخارجية .

اهم تقنيات أجهزة الحفظ للبيانات السائدة الاستخدام حاليا

- ١ | القرص الصلب المغناطيسي (HDD - Hard disk drive)
- ٢ | القرص الصلب الإلكتروني (SSD - Solid-state drive)
- ٣ | القرص الضوئي (ODD - optical disc drive)
- ٤ | ذاكرة الفلاش (USB flash drive)
- ٥ | كروت الذاكرة (Memory card)



أجهزة حفظ البيانات

القرص الصلب المغناطيسي (HDD - Hard disk drive)

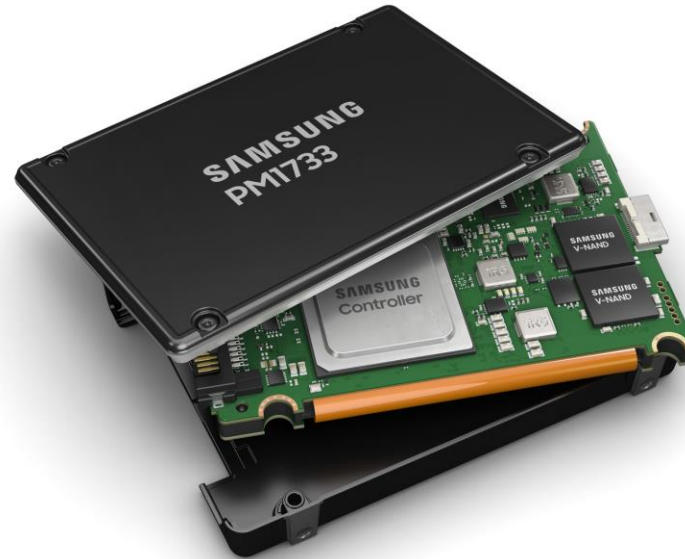
يأتي بمقاسين (3.5) بوصة للحاسبات المكتبية و (2.5) بوصة للحاسبات المحمولة ، تستخدم تقنية التسجيل المغناطيسي لحفظ البيانات على أسطوانات متحركة ، تدور الأسطوانات بسرعة ٣٦٠٠ لفة/دقيقة في الأنواع القديمة اما الحديثة فتصل السرعة إلى ٥٤٠٠ لفة/دقيقة أو ٧٢٠٠ لفة/دقيقة .
من أهم خصائص هذا القرص هي سعة التخزين حيث تصل إلى ٦ تيرابايت في النوع (3.5) بوصة وتصل إلى ٢ تيرابايت في النوع (2.5) بوصة أيضا خاصية نقل البيانات بين القرص و الذاكرة حيث يوجد تقنيتين هما النقل على التوازي (PATA (Parallel ATA او النقل على التوالي (SATA (Serial ATA



أجهزة حفظ البيانات

القرص الصلب الإلكتروني (SSD - Solid-state drive)

يختلف عن القرص الصلب لعدم وجود أجزاء متحركة بداخله كما أن تقنية التسجيل للبيانات **إلكترونية** وليست مغناطيسية ، حجم القرص هو (2.5) **بوصة** . يعتبر أعلى تكلفة من القرص المغناطيسي من أهم مميزاته سرعة الوصول العشوائي للبيانات ، أسرع من المغناطيسي **١٢٠ مرة** أيضا من مميزاته يعتبر أخف وزنا وعدم إصداره لأي صوت أثناء العمل



أجهزة حفظ البيانات

القرص الضوئي (ODD - optical disc drive)

يعتمد في عملية التسجيل و القراءة للبيانات على أشعة الليزر ، استخدم في البداية للتسجيلات الصوتية و الأفلام في البداية كان لا يمكن الكتابة على القرص الا مرة واحدة ولكن تطور واصبح بالإمكان الكتابة عليه عدة مرات ، من أهم مزايا الأقراص الضوئية هو إمكانية حفظ البيانات لفترات طويلة .



أجهزة حفظ البيانات

القرص الضوئي (ODD - optical disc drive)

أنواع الأقراص

النوع	السعة	مميزات
CD-RW	700 MB	عدد مرات الكتابة أكثر من ١٠٠٠ مرة
DVD-RW	4.7 GB	عدد مرات الكتابة أكثر من ١٠٠٠ مرة
DVD+RW	4.7 GB	عدد مرات الكتابة أكثر من ١٠٠٠ مرة وتحسين نظام الكتابة وإدارة الأخطاء
Blu-ray Disc	25 GB - 50 GB	بديل لـ DVD ويمكن الكتابة على كلا الوجهين



أجهزة حفظ البيانات

القرص الضوئي (ODD - optical disc drive)

أنواع الأقراص



عمارة الحاسب المحمول

عمارة المعالج للحاسب المحمول

الحاسب المحمول يعتمد بشكل كبير على البطارية كمصدر للطاقة ولكن القطع مثل المعالج و الدوائر المتكاملة تستهلك مجمل الطاقة لذلك تعمل شركات المنتجات على تخفيض استهلاك هذه القطع للطاقة لذلك تخصص الشركات معالجات خاصة للأجهزة المحمولة تتميز باقتصادها للطاقة يكون اسمها مصحوب بحرف M أو U .

لتوفير الطاقة يكون التطوير في عمارة الحاسب المحمول وفق المحاور التالية :

- ١ | وضع عدد أقل من الوحدات العاملة .
- ٢ | تقليص حجم الذاكرة الكاش في المعالج .
- ٣ | تشغيل المعالج و الدوائر على السرعة الدنيا .
- ٤ | إمكانية إغلاق تشغيل بعض الوحدات الداخلية في المعالج في حالة عدم استخدامها .



عمارة الحاسب المحمول

عمارة اللوحة الحاضنة للحاسب المحمول

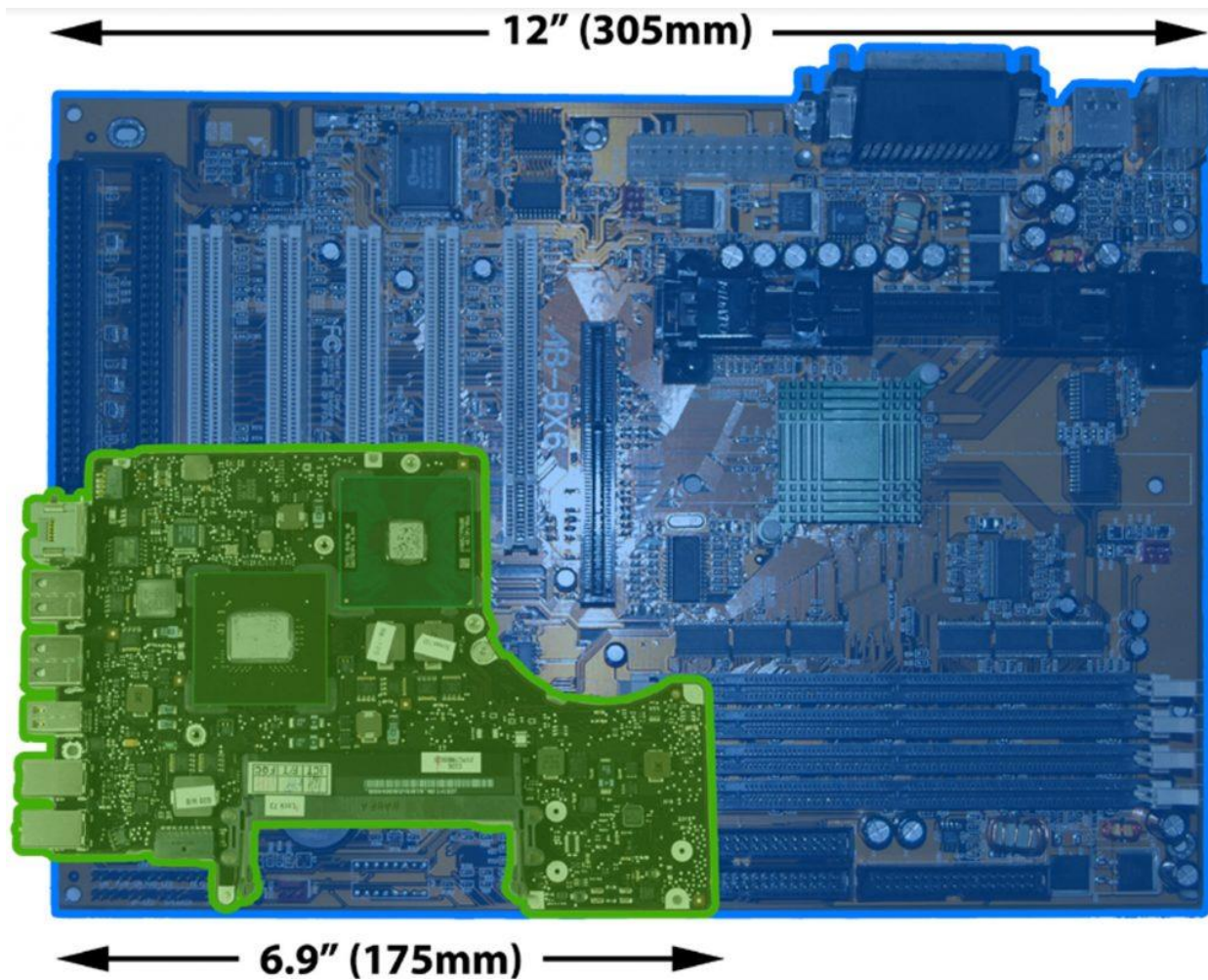
المقاسات المعيارية للوحات الحاضنة للحاسبات المكتبية مقاساتها اكبر من المقاسات المعيارية للحاسبات المحمولة لذلك من الطبيعي ان تكون قدرات اللوحة اقل من المكتبي ويشمل ذلك :

- ١ | تقليل سعة الذاكرة العشوائية في اللوحة الحاضنة .
- ٢ | إلغاء فتحات التوسعة .
- ٣ | تقليل عدد المنافذ للإدخال والإخراج للحد الأدنى .
- ٤ | استخدام نوع واحد من أجهزة الحفظ الداخلية .
- ٥ | استخدام معالج أصغر وقطع إلكترونية أصغر .



عمارة الحاسب المحمول

عمارة اللوحة الحاضنة للحاسب المحمول



مهن و تخصصات الحاسب

إعداد المعلم

محمد حسن
الحسين



M0HM3D85



الوحدة السابعة



الشهادات العالمية في الحاسب

هناك نوعان من الشهادات العالمية التي تمنح في مجال الحاسب وهي (الرخص الدولية ، و الشهادات التخصصية) وتهتم الرخص الدولية بمهارات الحاسب و تطبيقاته الأساسية ، بينما تركز الشهادات التخصصية على تخصص واحد و يكون حاملها ذو خبرة عالية في مجاله .

١ الرخص الدولية

تهتم بمهارات الحاسب و تطبيقاته الأساسية (المفاهيم الأساسية لتقنية المعلومات ، استخدام الحاسب و التعامل مع الملفات ، معالجة النصوص ، جداول البيانات ، العروض التقديمية ، المعلومات و الاتصالات ، قواعد البيانات)

أمثلة الرخص الدولية والجهات المشرفة على منحها

١ | الرخصة الدولية لقيادة الحاسب (ICDL) تمنحها مؤسسة الرخصة الاوربية لقيادة الحاسب المحدودة .

٢ | شهادة كامبردج الدولية في مهارات تقنية المعلومات (CIT) تمنحها هيئة امتحانات كامبردج الدولية .

الشهادات العالمية في الحاسب

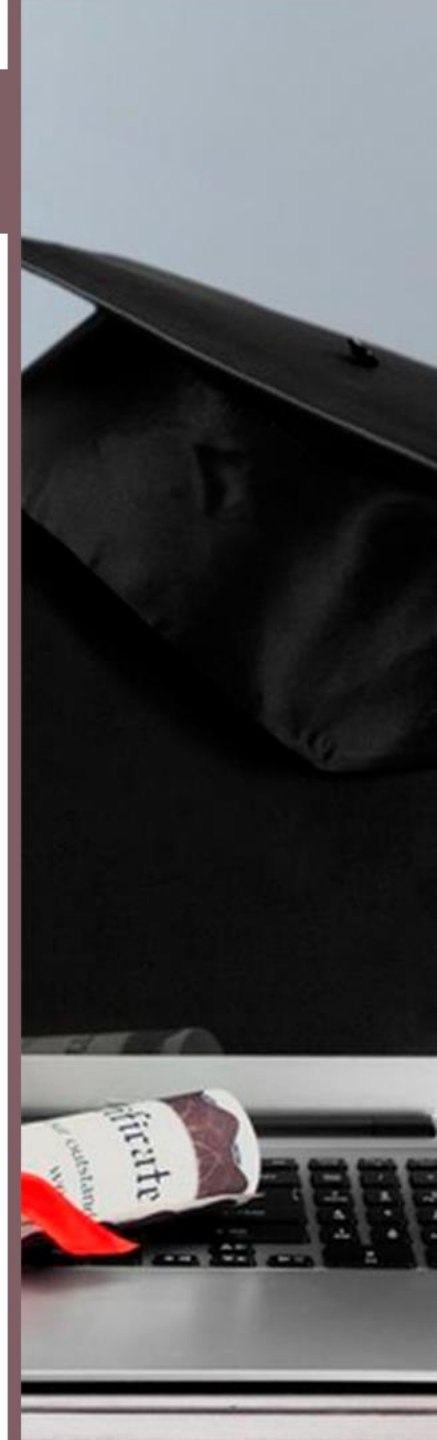
٢ الشهادات التخصصية الدولية

الشهادات التخصصية العالمية تمنح في مجال الحاسب و تكون في مجالات محدودة مثل (هندسة الشبكات ، صيانة الحاسب ، أمن و حماية الشبكات ، قواعد البيانات ... إلخ)

هذه الشهادات قد تمنح من جهات غير ربحية أو جهات ربحية .

١ | الشهادات الصادرة من منظمة CompTIA

تعد منظمة تجارية غير ربحية تهدف إلى النهوض العالمي في جميع مجالات تقنية المعلومات تمنح شهادات تخصصية في مجالات عديدة .



الشهادات العالمية في الحاسب

٢ | الشهادات الصادرة من مايكروسوفت Microsoft

شركة دولية رائدة في مجال الحاسب وتقنية المعلومات ، تمنح الشركة شهادات مختلفة تحدد مدى إتقان حاملها في العمل على البرامج و الأنظمة الحاسوبية التي تنتجها .

٢ | الشهادات الصادرة من سيسكو Cisco

الشركة الأولى عالميا في مجال شبكات الحاسب والأجهزة الخاصة بها تقدم شهادات عالمية في مجال الشبكات و الأجهزة التي تنتجها لديها ٣ تقسيمات للشهادات (مبتدئين ، محترفين ، خبراء)



التخصصات الجامعية

هندسة الحاسب

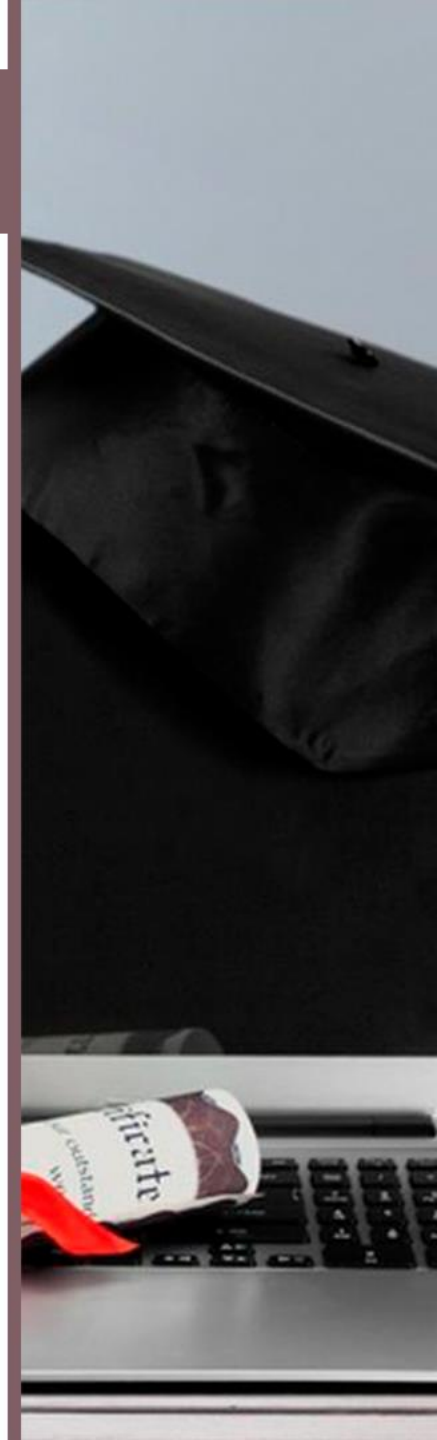
١

- تجمع بين تخصص الهندسة الكهربائية والإلكترونية وتخصص الحاسب .
- تهتم بأجزاء الحاسب المادية .
- تهتم بتدريس أسس الهندسة الكهربائية والإلكترونية وبناء القطع والألواح الإلكترونية و لغات البرمجة وشبكات الحاسب .

علوم الحاسب

٢

- تخصص ذو شعبية كبيرة و مطلوب في سوق العمل كثيرا .
- يهتم ببرمجيات الحاسب و تطويرها .
- تهتم بتدريس العمليات الرياضية والمنطقية والذكاء الاصطناعي وأمن البيانات وبرمجيات شبكات الحاسب وقواعد البيانات .



التخصصات الجامعية

نظم المعلومات

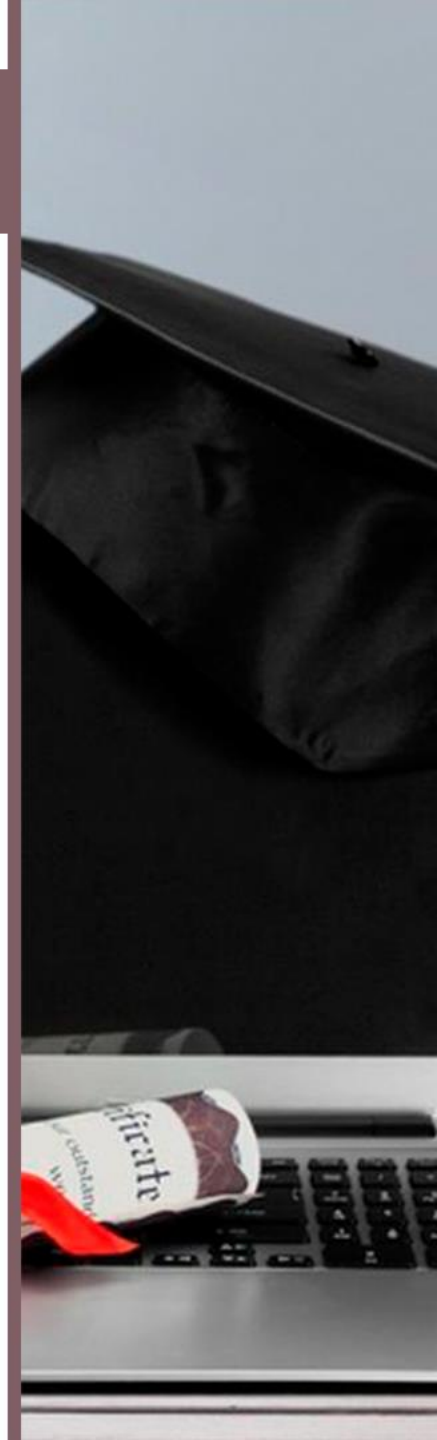
٣

- تجمع بين تخصص الحاسب و الإدارة .
- يهتم هذا التخصص بإيجاد حلول تقنية لأنظمة ومشكلات الشركات و المؤسسات الإدارية و التنظيمية .

تقنية المعلومات

٤

- يشير هذا المصطلح إلى علم الحاسب بشكل عام .
- يهتم في بناء التكامل بين المعدات الحاسوبية و البرمجيات و احتياجات المستخدم .

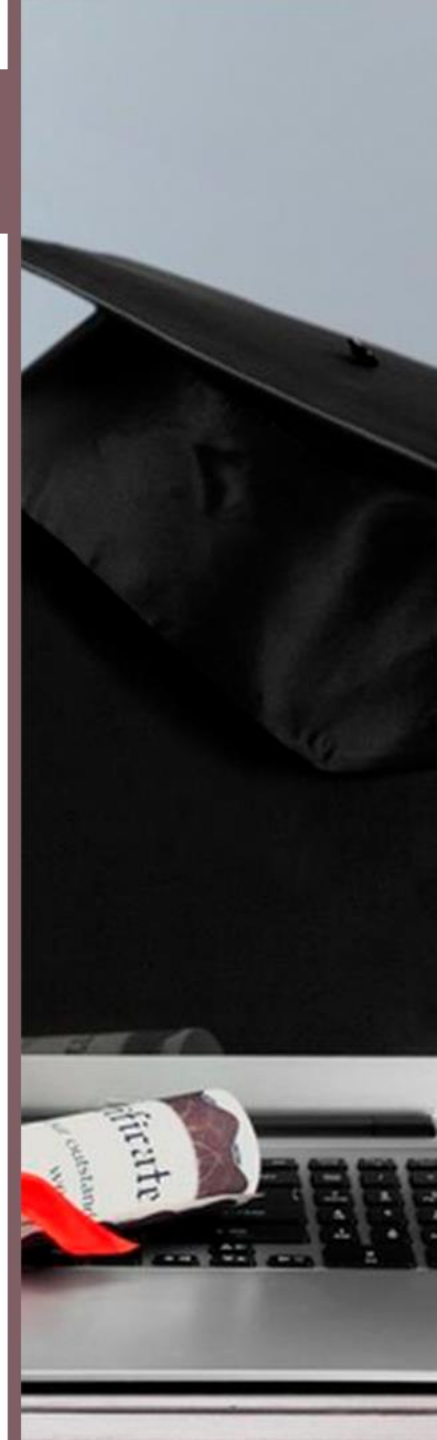


التخصصات الجامعية

هندسة البرمجيات

٥

- يهتم هذا التخصص بإنتاج و صيانة أنظمة وبرامج متقدمة ذات قدرات عالية ومعقدة .
- يدرس الطلاب في هذا التخصص الرياضيات و الفيزياء و علوم الحاسب و البرمجة



مهن الحاسب

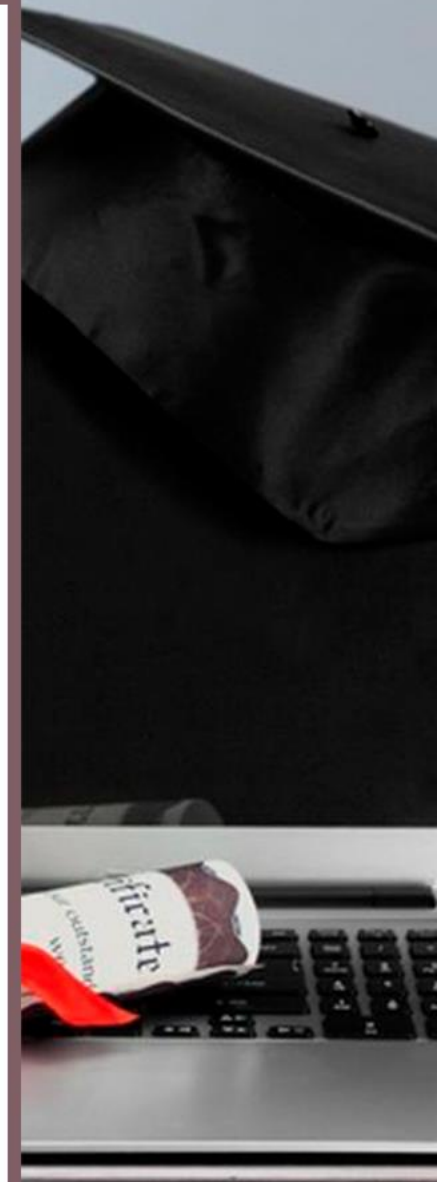
وظائف المتخصصين في الحاسب

١

م	الوظيفة	وصف	الشهادة
١	مبرمج	كتابة البرامج باستخدام لغة برمجة معينة (مبرمج تطبيقات ، مبرمج نظم ، مبرمج مواقع)	شهادة علوم حاسب او شهادة برمجة عالمية
٢	محلل و مصمم نظم	يعد و يصمم النظام ويحدد عناصرها الرئيسية ويقدم عمله للمبرمجين	شهادة نظم المعلومات أو شهادة تحليل نظم عالمية
٣	أخصائي قاعدة بيانات	بناء و تطوير و إدارة و صيانة قواعد البيانات	شهادة في أنظمة قواعد البيانات
٤	مهندس حاسب	بناء و تطوير الأجزاء المادية للحاسب و الشبكات و الاشراف عليها و صيانتها	شهادة هندسة حاسب
٥	فني حاسب	تهيئة أجهزة الحاسب للعمل وملحقاته	دبلوم دعم فني

مهن الحاسب

م	الوظيفة	وصف	الشهادة
٦	فني شبكات	مسؤول عن تركيب وتشغيل و صيانة الشبكات	دبلوم او شهادة عالمية في الشبكات
٧	فني تصميم وإدارة مواقع	تصميم وإدارة مواقع الشبكة العنكبوتية و الاشراف عليها	
٨	معلم (مدرب) حاسب	يقوم بنشر الوعي العلمي و ثقافة الحاسب ويقوم بالتدريب على تقنيات الحاسب	
٩	مسؤول أمن المعلومات	متابعة سير المعلومات و المحافظة على سريتها	شهادة عالمية في تخصص علوم الحاسب



مهن الحاسب

وظائف لغير المتخصصين في الحاسب

٢

م	الوظيفة	وصف
١	المصمم بالحاسب	يقوم بأعمال التصميمات الهندسية و المعمارية باستخدام الحاسب
٢	الناشر الإلكتروني	يقوم بإعداد الوثائق و الصحف و المؤلفات باستخدام الحاسب
٣	فني رسم بالحاسب	إخراج الرسوم المعمارية والهندسية و الفيديوية باستخدام الحاسب
٤	مشغل أجهزة معتمدة على الحاسب	تشغيل الأجهزة التي تعتمد على الحاسب في تشغيلها و التحكم بها مثل الأجهزة الطبية وأجهزة التحكم في المصانع
٥	إداري مستخدم للحاسب	موظفون يعملون معالجين نصوص او في المحاسبة