مهارات الحاسوب الالكتروني

م .م. شيماء عبد الكريم ذيب

مقدمة عن الحاسوب

تلعب الحاسبات دوراً أساسياً في حياتنا ، فهي تستخدم في المؤسسات المختلفة سواء كانت حكومية أو تجارية لمساعدتها على اتخاذ القرارات السليمة. ولايمكن ان يقوم الحاسوب بانجاز عمله دون تكامل المحاور الاساسية له وهي المستخدم ، البيانات ، الأجهزة المادية للحاسوب ، البرامج المستخدمة.

ايضا بامكان الحاسوب التعامل مع انواع مختلفة من البيانات وتكون على شكل نص مقروء , صور , رسومات , فيديو , و صوت .

الحاسوب الالكتروني : هو آلة إلكترونية تستقبل البيانات وتعالجها إلى معلومات ذات قيمة .كما يخزنها في وسائط تخزين مختلفة، وفي الغالب يكون قادراً على تبادل هذه النَتَائِج والمعلومات مع أجهزة أخرى متوافقة .

مميزات الحاسوب الالكتروني

- ✓ . الدقة العالية و السرعة الفائقة .
- ✓ . الخزن الفائق للمعلومات.
- ✓ . الإتصال بالحاسبات الأخرى محليا وعالميا .
- ✓ . اتخاذ القرارات بدقة متناهية .

اساسيات تصنيف الحاسبات

1. تصنيف الحاسبات طبقاً لمجال الاستخدام.
2. تصنيف الحاسبات طبقاً للحجم.
3. تصنيف الحاسبات طبقاً لطريقة التشغيل
4. تصنيف الحاسبات طبقا للشركة المصنعه

5. حاسبات ذات غرض عام General Purpose : صمم هذه الحاسبات للقيام بالعديد من الأعمال اي انها غير مقصوره على غرض معين. يعود ذلك الى قدرة الحاسب الالى على تخزين البرنامج داخل الذاكرة الرئسية و بالتالي المكانية تغييره تبعاً للغرض الجديد.

6. حاسبات ذات غرض خاص Special Purpose : حاسبات صممت لأغراض خاصه و محدده مثل : الحاسبات المستخدمة لتسيير المركبات الفضائيه و أجهزة التحكم في محركات السيارات الحديثه.

❖ **يمكن تصنيف الحاسبات حسب الشركة المصنعه**

هناك شركات عالميه يتفق الجميع على جودة انتاجها مثل شركة IBM و شركة Dell و تستخدم هذه الشركات نظام تشغيل Windows أما شركة Apple فتستخدم نظام التشغيل ماكنتوش Mac .

تعامل الحاسب مع البيانات بصورة رقمية ونقصد بالصورة الرقمية أي أن جميع مكونات الحاسب الآلي لا تتعامل إلا مع هذا النوع من الأنظمة ألا وهو النظام الثنائي والذي يحتوي (1,0) على رقمين فقط هما الرقمين : حيث نقصد بالعدد صفر عدم وجود إشارة كهربائية في حين أننا نقصد بالعدد واحد وجود : إشارة كهربائية مقدارها 5 فولت, وفيما يلي مقدار الوحدات ويكون كالتالي :

- ✓ Byte=8 bit
- ✓ Kbyte=1024 byte
- ✓ Mbyte=1024 K byte
- ✓ Gbyte=1024Mbyte
- ✓ Tbyte=1024 Gbyte

استخدام الحاسوب

للحاسوب الالكتروني دور مهم في متطلبات الحياة وتعد اليوم الحاسوب ركن اساسي لتسير الاعمال اليومية ونذكر اهمها :

1- **في التواصل** تُعتبر أجهزة الحواسيب إحدى الأدوات الرئيسية التي تُتيح التواصل بين الأشخاص بغضّ النظر عن مواقعهم، حيث أصبح الحاسوب أداة اتصال فعالّة تجمع بين أفراد العائلة الواحدة والأقارب والأصدقاء، كما تُتيح إجراء مقابلات العمل بشكل افتراضي، ويتمّ ذلك من خلال ربط الحاسوب بشبكة الإنترنت.

2- **استخدام الحاسوب في الأعمال** يُعتبر قطاع الأعمال من أهم القطاعات التي يُستخدَم فيها جهاز الحاسوب، وذلك لما يُوفّره من خدمات مُتعدّدة ومهمّة بالنسبة لأصحاب العمل أو العاملين؛ حيث يُمكن من خلال الحاسوب إجراء العديد من الأعمال المُختلفة؛ كإجراء عمليات البيع عبر الإنترنت، وتحويل المبالغ المالية بين الحسابات، وإنجاز عمليات الحسابات الضخمة، وغيرها من الأعمال المؤسسية التي تتطلّب السرعة والدقة، كما يُوفّر الحاسوب لشركات الأعمال إمكانية إنشاء خطط تنبّؤ اقتصادي تبعاً لبعض المعطيات التي يُزوّد بها، بالإضافة إلى ذلك تُوفّر أجهزة الحاسوب للشركات حمايةً لبياناتها ومعلوماتها من السرقة أو التخريب.

3- **استخدام الحاسوب في التعليم** يُعتبر جهاز الحاسوب أداةً تقنيةً مهمّة في تطوير عملية التعليم والتعلّم، حيث يُمكن استخدامه في العديد من الأمور؛ كالآتي: إثراء العملية التعليمية بأنشطة، وعروض تقديمية، ورسومات تجذب الطلاب، وتُسهّل عملية تعلّمهم في الغرفة الصفية. مشاركة المعرفة بين الطلاب عبر عرض مقاطع فيديو، وصور، أو حتّى نصوص باستخدام جهاز عرض يوصل بالحاسوب.

إمكانية إنشاء مجموعات مختلفة من الدروس التعليمية التي يتمّ خلالها مراعاة الفروق الفردية المُتباينة بين طلاب الصف الواحد، فينعكس ذلك إيجاباً على الطلاب الذين يُعانون من قدرات تعليمية مُتأخّرة أو حتّى مُتقدمة عن نُظرائهم. أداة تعليمية متاحة لجميع الأشخاص عند وصله بشبكة الإنترنت، حيث يُمكن من خلاله الإجابة عن أيّ سؤال قد يجول في ذهن المُستخدِم. التسجيل في دوراتٍ تدريبية إلكترونية بمختلف الجوانب التعليمية، أو مُشاهدة مقاطع فيديو مُتخصّصة بأيّ منها.الاطلاع على آخر أخبار العالم، ومعرفة أخبار الطقس.

4- **استخدام الحاسوب في الرعاية الصحية** أصبح الحاسوب جزءاً لا يتجزّأ من المُستشفيات، والمُختبرات، والعيادات الطبية، وفيما يأتي بعض الأمثلة على استخدامات الحاسوب في مجال الرعاية الصحية, يُستخدم في أرشفة سجلّات المرضى والعلاجات التي تُصرف لهم. يُسهّل عمليات التشخيص الطبّي للمرضى ومراقبة حالتهم الصحية. يُعدّ أداةً طبيةً فعّالة، حيث يسمح بمُراقبة دقات القلب وضغط الدم للشخص المريض ,يُساعد في القيام ببعض أنواع العمليات الجراحية , يُوفّر إمكانية تبادل الخبرات الطبية والاستشارات بين الأطباء حول العالم.

5- **استخدام الحاسوب في المشاريع الهندسية والعسكرية** يُعتبر كلّ من المجال الهندسي والعسكري من المجالات الواسعة لاستخدام الحاسوب؛ حيث يُمكن من خلاله إنجاز العديد من العمليات، كالآتي يُتيح برامج خاصة للرسم الهندسي المُتقدّم، وتشمل عمليات الرسم الهندسي تصميم المباني، والهياكل الإنشائية، والسفن، والطائرات، وتخطيط المُدن، وتصميمها من خلال الرسومات ثنائية وثلاثية الأبعاد.

6- **يُستخدم الحاسوب في مجال الصناعات العسكرية** والتحكّم بها؛ وذلك من خلال أنظمة تحكّم محوسبة تتحكّم في عمليات إطلاق الصواريخ، والاتصالات العسكرية، وعمليات التخطيط العسكري، والأسلحة الذكية.

7- **استخدام الحاسوب في الأبحاث** يُستخدم الحاسوب في مجال البحث العلمي بدءاً من عملية تحديد مشكلات البحث ومواضيعه المختلفة، حيث يُتيح العديد من الأمور منها الآتي: البحث عبر العديد من المصادر الموثوقة التي تتوفّر عبر شبكة الإنترنت. تخزين مواضيع البحث عبر جهاز الحاسوب، وترتيبها بطريقةٍ منظّمة تُسهّل الرجوع إليها والبحث خلالها بكلّ سهولة وكفاءة. إمكانية استخدام أدوات بحثية مُساندة لعمل الباحث من خلال برامج مُتخصصة,, كبرامج النمذجة، وبرامج الرسم المُختلفة. إمكانية مشاركة الخبرات العلمية المختلفة بين الباحثين حول العالم من خلال وسائل التواصل الإلكترونية؛ كالبريد الإلكتروني.

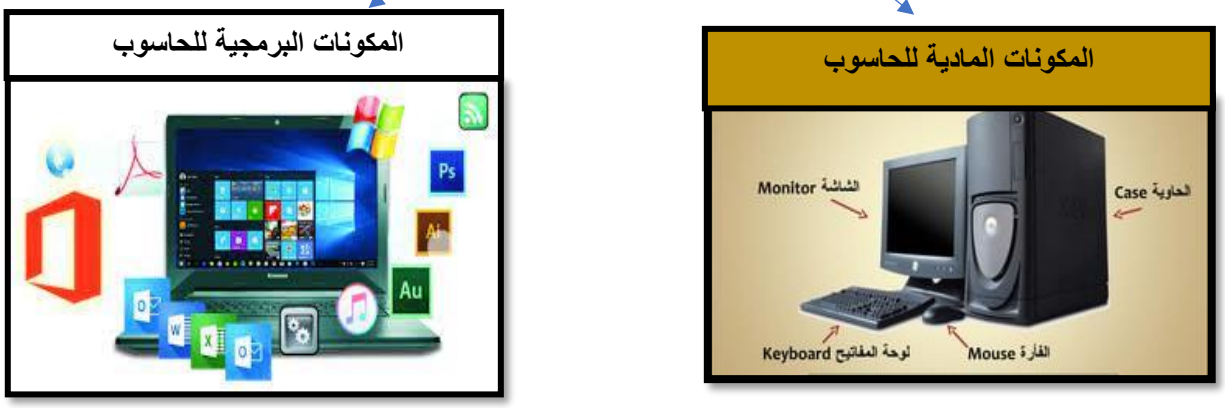
8- **استخدام الحاسوب في الترفيه** تُعتبر أجهزة الحواسيب من أفضل وسائل الترفيه في عصرنا الحالي، حيث يُمكن من خلال الحاسوب مُشاهدة الأفلام، والاستماع إلى الموسيقا، فضلاً عن إمكانية لعب الألعاب المُختلفة .

كما يُمكن الاستمتاع بمشاهدة عدد غير محدود من مقاطع الفيديو التي تُعنى بمجالٍ معيّن؛ وذلك من خلال منصّات البثّ العديدة التي تتوفّر عند ربط الجهاز بشبكة الإنترنت؛ كموقع اليوتيوب وغيره من المواقع الأخرى.

9- **استخدام الحاسوب في أنظمة الحماية** يُستخدم جهاز الحاسوب في أنظمة الحماية الإلكترونية المختلفة؛ ككاميرات المراقبة التي تُستخدم بشكلٍ واسع في المنشآت الخاصة والحكومية؛ وذلك لمراقبة حركة البضائع والأشخاص في هذه المنشآت، كما ساهمت بعض أنواع أجهزة الحواسيب - تحديداً تلك المضمّنة بنظام التعرّف على الوجوه وبصمة الإصبع- بالحدّ من إمكانية تزييف الهوية الشخصية.

10- **استخدام الحاسوب في أنظمة الأتمتة** يُستخدم الحاسوب في أنظمة الأتمتة التي تُعنى بصناعة الروبوتات الآلية، كما يُسهّل إنجاز العديد من الأعمال الأخرى؛ كصناعة أجزاء السيارات وتجميعها، بالإضافة إلى ذلك يُمكن استخدام الروبوتات أو البرامج الآلية في مهمّات الاكتشاف العلمي التي يصعب على البشر القيام بها؛ كاستكشاف مناطق جغرافية يتعذّر على الإنسان الوصول إليها.

مكونات الحاسوب الالكتروني



يتكون الحاسوب الالكتروني من جزئين مهمين هما المكونات المادية والمكونات البرمجية والتي احدهما يكمل الاخر في عمله ولايمكن انجاز العمل اذا حدث خلل في اداء عمل احدهما وسنتناول التفاصيل لكل منهما .

1- المكونات المادية

المكونات المادية للحاسوب هي مجموعة من الوحدات والأجهزة التي لا يمكن لِجهاز الحاسوب العمل دون وجود البعض منها , ومن أهم هذه المكونات؛ وحدات الإدخال والإخراج، والتخزين، ووحدة المعالجة المركزيّة، وأجهزة الاتصال، ووحدة النظام التي تُعدّ الأساس في جهاز الحاسوب، ووحدة الذاكرة الرئيسية، ولكلّ مكوّن من هذه المكونات وظيفته وأهميّته في جهاز الحاسوب.
ومن اهمها مايلي :

- ✓ وحدات الإدخال وحدات الإدخال (Input Devices) هي الوحدات التي تُستخدم في جهاز الحاسوب من أجل إدخال البيانات والمعلومات إلى الجهاز، وفي ما يأتي عدد من هذه الوحدات ووظيفة كل منها في جهاز الحاسوب.

- ✓ لوحة المفاتيح(Keyboard) : وتُعد المكوّن الأكثر شهرةً في إدخال البيانات للحاسوب من أحرف وأرقام وغيرها، وتُشبه في تصميمها الآلة الكاتبة مع وجود بعض الأزرار الإضافية.

- ✓ الفأرة(Mouse) :؛ ويتحكم هذا المكوّن في حركة المُؤشّر، ويضم الماوس زر أيمن، وزر أيسر، وعجلة صغيرة تقع بين الأزرار.

- ✓ الماسح الضوئي(Scanner) :؛ يُستخدم هذا المكوّن لإدخال المعلومات الورقيّة إلى جهاز الحاسوب لمعالجتها في وحدة المعالجة المركزيّة، فضلًا عن ذلك يُستخدم في إدخال الصّور للحاسوب للتمكّن من تحريرها.

- ✓ الميكرفون(Microphone) :؛ يُستخدم في إدخال الصّوت إلى جهاز الحاسوب وتحويله إلى بيانات رقميّة.

- ✓ جهاز التحويل الرقمي(Digitizer) : يُستخدم في تحويل الصور والبيانات الرسوميّة إلى مدخلات ثنائيّة لِيتمكّن جهاز الحاسوب من معالجتها.

- ✓ وحدات الإخراج وحدات الإخراج (Output Devices) هي الأجزاء الإلكترونيّة الخارجيّة لجهاز الحاسوب والتي تُستخدم لتحويل البيانات الموجودة داخل الحاسوب لبيانات قابلة للقراءة، سواءً أكانت على شكل

نصوص، أو صور، أو أصوات، أو مقاطع فيديو، وفي ما يأتي عدد من هذه المكونات ووظيفة كلٍ منها.

- ✓ الشاشة(Monitors) : تُعدّ الشاشة مكوّن أساسي من مكونات جهاز الحاسوب، ولا يمكن اكتمال الجهاز بدونها، وهي الأساس في عرض المعلومات المرئيّة.

- ✓ الطابعة(Printer) : تُستخدم الشّاشة في تحويل البيانات الرقميّة والإلكترونيّة إلى نسخ ورقيّة مطبوعة.

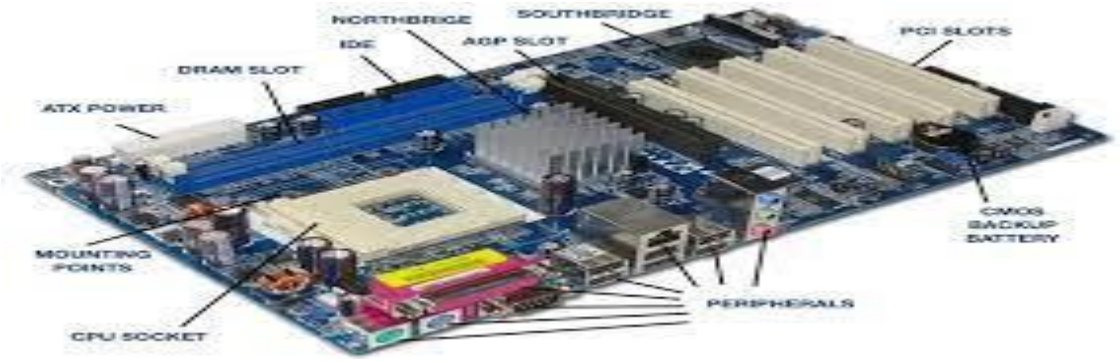
- ✓ الرسام(Plotter) :؛ يُستخدم في طباعة الرسومات والصور بجودة عالية، ويختلف عن الطابعة بقدرته على الطباعة على الورق المقوّى، والقماش، وعدد من المواد الاصطناعيّة المُختلفة.

- ✓ مُكبّر الصوت(Speaker) : يُستخدم هذا المكوّن في إخراج الصوت من جهاز الكمبيوتر، وذلك بواسطة كرت الصوت الموجود مسبقًا في جهاز الحاسوب.

- ✓ السماعات(Headphones) :تُتيح السمّاعات لمُستخدم جهاز الحاسوب الاستماع إلى الأصوات بشكل انفرادي، وذلك من خلال إيصالها بالحاسوب سلكيًا.

- ✓ وحدة النظام يُطلق على وحدة النّظام (System Unit) اسم آخر وهو البرج أو الهيكل،وهي جزء من جهاز الكمبيوتر وظيفته إنجاز العمليّات الداخليّة للخروج بنتائج الحسابات المُعقّدة، وتضمّ الأجهزة والأجزاء الأساسيّة للجهاز حيث تُعد وحدة المكوّنات الأساسيّة الخاصّة بسطح المكتب **ومن هذه الأجزاء:**

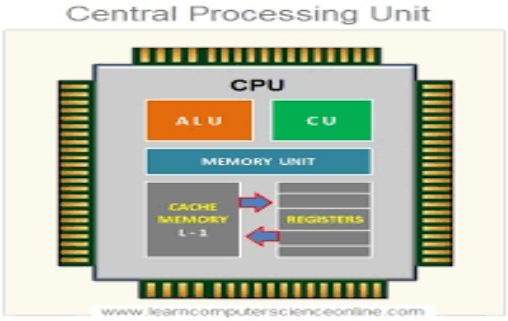
➢ اللّوحة الأم (Mother Board)



➢ ذاكرة الوصول العشوائي (Random Access Memory)

➢ وحدة المعالجة المركزية.(Central Processing Unit)

وحدة المعالجة المركزية تُعدّ وحدة المعالجة المركزية (central processing unit)أو المعالج والتي يُرمز لها بالاختصار (CPU)، بأنّها المكوّن المسؤول عن أخذ البيانات من أجهزة الإدخال وتحليل المطلوب من هذا الإدخال، ثمّ إخراج المعلومات المطلوبة من خلال الشاشة، أو تنفيذ الأمر المُدخل بالطريقة المطلوبة، ولِوحدة المعالجة المركزية **مكوّنان وهما:**



❖ وحدة الحساب والمنطق (arithmetic logic unit) واختصارها(ALU) ، وهي المسؤولة عن العمليات الحسابية والمنطقية والعمليات المتعلقة بالقرار.

❖ وحدة التحكم(CONTROL UNIT) : واختصارها (CU) وهي الوحدة المسؤولة عن العمليات الخاصة بالمعالجة. المكونات المادية للحاسوب هي عبارة عن الأجهزة الداخلية في جهاز الحاسوب، والأجهزة التي يُمكن إيصالها بجهاز الحاسوب، وتتكوّن من عدّة أنواع:

ومنها أجهزة الإدخال وتشمل لوحة المفاتيح والفأرة وغيرها، وأجهزة الإخراج المُستخدمة لتحويل البيانات من رقميّة إلى ورقيّة أو صوتيّة، ومنها: الطابعة والمايكرفون، إضافةً إلى وحدة المعالجة المركزيّة ووحدة النظام.

✓ وحدة الذاكرة الرئيسية يُطلق على وحدة الذاكرة الرئيسية اسم آخر وهو ذاكرة الوصول العشوائي، (Random Access Memory)، وتُختصر بالرمز(RAM) ، ويُستخدم هذا الجزء من الحاسوب لتخزين برامج نظام التشغيل وتطبيقات البرامج من أجل الوصول السريع عند الحاجة لإتمام بعض المهام، أمّا عن سبب تسميتها بذاكرة الوصول العشوائي فهذا يعود لِقدرتها على الانتقال لأقسام الذاكرة الرئيسية دون الحاجة لِترتيب تسلسلي. تتسّم هذه الوحدة بقدرتها على قراءة المعلومات وكتابتها بسرعة كبيرة، و، أمّا في حال إيقاف تشغيل جهاز الحاسوب فإنّ بيانات ذاكرة الوصول العشوائي تُمسح تلقائيًا، ولِذاكرة الوصول العشوائي نوعين:

- الذاكرة الديناميكية(DRAM) .
- والذاكرة الثابتة . (SRAM)

وحدات التخزين لا يُعتمد على الذاكرة الخاصة بجهاز الحاسوب فقط من أجل تخزين البيانات، إذ بات من السهولة تخزين البيانات في وحدات مختلفة، والمحافظة على السعة المخصصة في جهاز الحاسوب فارغة، وفي ما يأتي توضيح لعدد من وحدات التخزين الخاصّة بجهاز الحاسوب:

- سحابة التخزين(Cloud storage) : وهي عبارة عن خوادم ذات حجم كبير تتواجد في المراكز الخاصة بالبيانات في كافة أنحاء العالم، وتسمح بالتخزين عليها بدلاً من استخدام الذاكرة الخاصة بجهاز الحاسوب الشخصي.

- أجهزة التخزين الخارجية(External storage devices) : وهي عبارة عن أجهزة تخزين رقميّة تُوضع خارج جهاز الحاسوب، وتُستخدم هذه الأجهزة في توسيع سعة التخزين الخاصّة بجهاز الحاسوب، أو تسهيل عملية نقل الملفات بين أجهزة الحاسوب.
- محرك القرص الصلب(External HDDs and SSDs) :؛ وتُوفّر هذه المحركات مساحة تخزينية كبيرة تُقدرّ بِـ 20 تيرابايت، ويمكن إيصال هذه الأجهزة بالحاسوب بطريقة سهلة ممّا يُسهّل عملية نقل الملفات بين الأجهزة المختلفة.
- جهاز ذاكرة الفلاش(Flash memory devices) :؛ والتي يُطلق عليها اسم(USB) ، وتتميز بأنّها صغيرة وسهلة الحمل، إلا أنّه لا يمكن استخدامها إلا في الأجهزة المزودّة بمنافذ خاصة بها.
- أجهزة التخزين الضوئية(Optical Storage Devices) :؛ أو ما يُطلق عليها اسم (DVD)، أو(CD) ، فهي بالإضافة لِتشغيلها للمقاطع الصوتية ومقاطع الفيديو فإنّها تُستخدم في التخزين أيضاً. أجهزة الاتصال يُعرّف جهاز الاتصال في جهاز الحاسوب بأنّه الجهاز الذي يُحوّل البيانات الرقميّة من جهاز الحاسوب إلى إشارات تمثيليّة مُرسلة عبر خطوط الهاتف وغيرها من أسلاك الاتصالات، فضلًا عن ذلك تُحوّل أجهزة الاتصال الإشارات التناظريّة التي يتم استقبالها إلى بيانات رقمية يُمكن معالجتها باستخدام الحاسوب، وفي ما يأتي عدد من أهم أجهزة الاتصال الخاصة بجهاز الحاسوب:

❖ المودم (Modem) : والذي يُستخدم في حال الاتصال عبر خطوط الهاتف. بطاقة شبكة الإنترنت: والتي تُستخدم في الإيثرنت.(Ethernet) .

❖ جهاز التوجيه (router) : هو جهاز شبكة يربط أجهزة الكمبيوتر والشبكات بشبكات أخرى .تعمل أجهزة التوجيه بشكل أساسي على ثلاث وظائف رئيسية. يحدد جهاز التوجيه (router)المسار الذي تسلكه البيانات عند انتقالها من مصدر إلى وجهة.

❖ أجهزة البلوتوث (Bluetooth) : هي تقنية اتصالات معيارية لنقل البيانات بين العقد المتحركة عبر المسافات القصيرة، باستعمال أمواج المذياع.

❖ اجهزة الواي فاي .(wi fi) الهواتف الذكيّة.: واي فاي) بالإنجليزيةWiFi : ، هي اختصار (wireless fidelity مصطلح يستخدم لتعريف أي من تقنيات الاتصال اللاسلكي في المعيار 802.11 لمهندسي الكهرباء والإلكترونيات.