الوثيقة العربية للإنترنت

● تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال من المفاهيم الحديثة نسبياً ولكن استخدامها أنتشر بشكل مذهل وسريع وخاصة الإنترنت، ولم تشهد البشرية وسائل للاتصال فيما بينها تتسم بالسرعة والفعالية، وتؤثر في حياة الناس أينما كانوا اجتماعيا واقتصاديا وثقافياً وتنموياً كما فعلت الإنترنت على الرغم من أن استخداماتها في الوطن العربي لا زالت ضعيفة لأسباب متعددة.

لكن الحقيقة التي لا يمكننا تجاهلها هي أننا لا يمكن أن نستغني عن الإنترنت، فعدد المستخدمين في تزايد مستمر بالرغم من الفجوة الرقمية بين الدول المتقدمة والدول النامية، هذه الفجوة الناتجة عن الاستبعاد المنظم للمجتمعات المهمشة والنامية، وبسبب الاهتمام بالمصالح الفردية على حساب المصلحة العامة، وجنوح الكثيرين نحو احتكار هذه التكنولوجيا وبرمجياتها والتحكم باستخداماتها وطرق ووسائل توفيرها والرقابة عليها.

● فالإنترنت جزء من عملية العولمة التي بنيت قواعدها على أسس غير متساوية، بل أنها تزيد من عدم المساواة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية بين الدول حتى داخل الدولة الواحدة، إلا أنه في الوقت نفسه يمكن استخدام الإنترنت وأدواتها في ترسيخ العدالة الاجتماعية والتنمية عندما تكون تحت سيطرة من يؤمنون بهذه المبادئ ومبادئ حقوق الإنسان بشكل عام، وعندما تدرك مؤسسات المجتمع المدني أن هنالك مسؤولية تقع على عاتقها تتمثل في حماية حقوق الأفراد عند استخدامهم للإنترنت.

ولإدراكنا أهمية الدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصال خاصة الإنترنت، فإن هذه المعايير التي أقرتها مؤسسات المجتمع المدني المشاركة في مؤتمر "نحو مجتمع معلومات أكثر عدالة " والذي عقد في عمان أواخر العام الماضي، تهدف إلى الحماية الفعلية والعملية لحقوق الاتصال وحرية الرأي والتعبير، تبادل ونقل وتوطين وإنتاج وإتاحة المعلومات وتنظيم الحملات والاعتراض وإنجاز المعاملات، على المستويات المحلية والإقليمية والدولية، وتطبيقها من خلال رفع الوعي والتحرك الفعلي في ذلك الاتجاه.

أولاً: حق الاتصال والحقوق المرتبطة به

١) النفاذ: لكل إنسان حق الاتصال وهو حق من حقوق الإنسان الأساسية، والحقوق المتعلقة بالنفاذ واستخدام الإنترنت والاتصالات السلكية واللاسلكية في غاية الأهمية، فتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما فيها الإنترنت وتسهيل استخداماتها بفعالية لا بد وأن تكون متاحة للجميع خاصة المناطق النائية والبعيدة.

٢) التدريب: من حق كل إنسان أن يتدرب لتكون لديه القدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخاصة الإنترنت لتلبية احتياجاته المختلفة، فالحكومات والمنظمات الدولية مطالبة بدعم وتشجيع وتطوير مناهج تدريبية مجانية أو قليلة التكلفة، وتوفير المواد للأفراد حول كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية الاجتماعية والاقتصادية والتنمية المستدامة.

٣) المساواة بين الجنسين وإدماج مفاهيم النوع الاجتماعي: لا بد لإستراتيجيات النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تدعم المساواة بين الجنسين من خلال تقوية القدرة الاقتصادية، الحصول على فرص التعليم، حرية التحرك، حرية التعبير للنساء، لذا فإن الجهود والأهداف الخاصة بالنفاذ يجب أن تحمي وتراعي المساواة بين الجنسين، وإدماج مفاهيم النوع الاجتماعي في سياسات وإستراتيجيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٤) القدرة والإمكانية المالية: على الحكومات أن تتأكد من أن كافة المواطنين لديهم القدرة المالية للنفاذ الى الإنترنت، إن تطوير البنية التحتية للاتصالات السلكية واللاسلكية، ووضع الرسوم وضرائب البرامج والضرائب المختلفة يجب أن تراعي النفاذ الفعلي للإنترنت وفقاً للقدرات الاقتصادية المتفاوتة للمواطنين.

٥) التكامل مع الحقوق في مجال الإعلام: عملية تنظيم الإنترنت تتم من خلال القوانين المنظمة لوسائل الإعلام المختلفة، وبناءاً عليه فجميع المواطنين والمؤسسات لهم نفس حقوق النفاذ لكل أشكال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات القديم منها والحديث.

٦) النفاذ للمعلومات العامة: على الحكومات والمنظمات الدولية دعم الشفافية من خلال نشر كافة المعلومات الصادرة عنهم أو المنظمة من قبلهم بشكل عام، يجب ضمان أن كل المعلومات المتاحة عبر الإنترنت يمكن الحصول عليها باستخدام النماذج المتوافقة أو المفتوحة، وممكن النفاذ إليها من قبل الأشخاص المستخدمين لأجهزة حاسوب قديمة وخطوط اتصال بطيئة.

٧) الحقوق في أماكن العمل: السماح بالنفاذ إلى الإنترنت في أماكن العمل للاستخدام في مجال التنظيم وحماية حقوق العمال والتعليم والتدريب.

ثانياً: حرية التعبير وتبادل المعلومات

١) حرية التعبير: الإنترنت وسيلة للتعبير عن الآراء والأفكار، وتبادل المعلومات بشكليها العام والخاص، يجب أن يكون لكل إنسان القدرة في أن يعبر عن آرائه وأفكاره وأن يتقاسم المعلومات مع غيره بحرية عند استخدامه الإنترنت، وتسهيل الإمكانيات التي تتيحها الإنترنت بأقصى ما يمكن من خلال المشاركة العامة في الإجراءات الحكومية على المستويات الدولية والإقليمية والمحلية، وفي نفس الوقت يجب أن تتوفر آليات ووسائل لأصحاب الآراء والأفكار المعارضة، وفي الحالات الشاذة يحظر نشر المحتوى الضار بالنساء والأطفال والفئات الضعيفة، أو المحتوى الذي يمكن أن يثير العنف والكراهية.

٢) الحرية من الرقابة: يجب حماية الإنترنت من كل محاولات فرض الرقابة على المناقشات الاجتماعية أو السياسية أو غيرها من مناقشات، أو حجب المواقع الالكترونية أو المنتديات أو المجموعات عن مستخدمي الإنترنت في دولة ما أو عدة دول.

٣) حرية المشاركة بحملات التضامن والاحتجاج، والنقاش على الشبكة: للمنظمات والمجموعات والأفراد حرية استخدام الإنترنت للمشاركة في الاحتجاجات العامة أو السياسية أو النقاشات، على الحكومات توفير عناوين بريد الكترونية ووسائل اتصال الكترونية أخرى لتسهيل التفاعل وتبادل المعلومات بين النواب المنتخبين والمسئولين الحكوميين من جهة والمواطنين من جهة أخرى.

ثالثاً: التنوع، الملكية وإدارة الإنترنت

١) تنوع المحتوى: الإنترنت مكان مثالي لتشجيع ودعم تنوع المحتوى ثقافياً، حضارياً وسياسياً، لا بد من دعم التدريب على إنتاج المعلومات على الشبكة، يجب أن يقوي أي تنظيم للإنترنت من تنوع المحتوى والحد من الاحتكار أو الإملاء الخاص بنشر المعلومات الصادر عن أي جهة حكومية و/أو القطاع الخاص.

٢)القابلية اللغوية: المواقع، الأدوات والبرامج على الشبكة مسيطر عليها بلغات لاتينية مما يؤدي الى الحد من تنوع المحتوى وتطوير المحتوى المحلي والحد من التبادل والتعاون البينيان بلغات غير لاتينية، يجب أن تشجع التكنولوجيا الحديثة المطورة التنوع اللغوي الإقليمي والمحلي على الإنترنت، خاصة اللغة العربية.

رابعاً: البرامج الحرة / المفتوحة المصدر، تطوير التكنولوجيا وحقوق الملكية الفكرية

١) البرامج الحرة / المفتوحة المصدر: نحن نشجع استخدام البرامج ذات المصادر المفتوحة والحرة. العمل باستخدام البرامج الحرة / المفتوحة المصدر تقوي وتبني المهارات وتتميز بالإستقرارية، وتشجع على الابتكارات على المستوى المحلي، نساند الحكومات على وضع سياسة وتعليمات تشجع استخدام البرامج الحرة / المفتوحة المصدر خاصة في القطاع العام.

٢) مواصفات قياسية للتكنولوجيا: ينبغي أن يقابل تطوير التكنولوجيا الحديثة تلبية حاجات جميع فئات المجتمع وبخاصة هؤلاء الذين يواجهون عقبات ومحددات عند استخدامهم الإنترنت كالمجتمعات التي لا تستخدم الأحرف اللاتينية، وأصحاب الإعاقات المختلفة، والذين يملكون أجهزة حاسوب قديمة.

٣) حقوق الملكية الفكرية: ينبغي أن تحمي حقوق الملكية الفكرية خاصة المجتمعات المحلية والمعرفة المحلية التقليدية من الاستغلال، ويجب أن لا تستخدم من قبل الشركات للحصول على منافع احتكارية.

خامساً: الخصوصية

١) حماية البيانات: على المؤسسات العامة والخاصة والتي يتطلب عملها الحصول على معلومات شخصية من المواطنين، أن تعمل على جمع أقل قدر من المعلومات الضرورية بأقل فترة تحتاجها لذلك، يجب أن يتبع عملية جمع المعلومات سياسة خصوصية شفافة تسمح للأفراد بالإطلاع على المعلومات التي جمعت عنهم وتصحيح ما يرد بها من أخطاء، يجب حماية المعلومات المجمعة من الإفشاء غير المتعمد، وأن تصحح دون تأخير كافة الأخطاء الأمنية، ولا بد من توعية الناس حول حقوقهم عند استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وآليات تقديم الشكاوى عند الاعتداء على تلك الحقوق.

٢) الحرية من الرقابة: لكل المواطنين والمؤسسات حرية الاتصال بالإنترنت من دون رقابة أو اعتراض.

٣) حق استخدام التشفير: يجب أن يكون للناس المتصلين بالإنترنت حق استخدام أدوات تشفير الرسائل لضمان اتصال آمن وخاص.

سادساً: الإدارة المحلية والإقليمية والدولية للإنترنت

١) إعداد وتنفيذ المواصفات القياسية التقنية: تطوير وتنفيذ المواصفات القياسية المتعلقة بالتحكم وإدارة الإنترنت يعطي ويشكل متزايد وزن لنفوذ السوق، المواصفات القياسية التي تسمح أو تمكن الحد من الحريات الشخصية على الشبكة يجب تقييمها وإعادة النظر بها بطريقة شفافة.

٢) الشفافية وإمكانية الوصول: يجب أن تكون كل عمليات صنع القرار الخاصة بإدارة وتطوير الإنترنت مفتوحة ومتاحة على المستويات المحلية والإقليمية والدولية.

٣) المشاركة: يجب أن تكون إدارة الإنترنت والجهات المختصة بوضع المواصفات القياسية مفتوحة للمشاركة والفحص من قبل جميع المسئولين خاصة المسئولين في مؤسسات المجتمع المدني.

سابعاً: نقل التكنولوجيا، توطينها، إنتاجها

١) نقل التكنولوجيا: على الحكومات والقطاع الخاص والجهات الأخرى ذات العلاقة، أن تعمل على نقل التكنولوجيا ذات الفائدة لمواطنيها، وتوفيرها بصورة مجانية أو بتكلفة قليلة.

٢)توطين التكنولوجيا: يجب أن تكون للحكومات والجهات المعنية الأخرى خطط إستراتيجية من شأنها أن تساهم في تكييف وتسخير التكنولوجيا بصورة تضمن الموائمة للخصوصية والثقافة المحلية.

٣) إنتاج التكنولوجيا: على الحكومات والجهات المعنية الأخرى أن تعمل وتسهل إنتاج التكنولوجيا من خلال دعم الابتكارات وتشجيع الأفراد والمؤسسات على البحث العلمي والتكنولوجي.

ثامناً: التوعية، الحماية وإدراك الحقوق

١) حماية الحقوق، التوعية والتعليم: يجب أن تكون حقوق المواطنين كمستخدمين للإنترنت محمية بالقوانين ومواثيق حقوق الإنسان المحلية والإقليمية والدولية، وعلى جميع الهيئات المحلية والإقليمية والدولية أن توفر المعلومات حول الحقوق والإجراءات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأن تكون البنية التحتية متاحة بسهولة، هذا يستوجب التعليم العام لتعريف الناس بحقوقهم عند استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وآليات ووسائل تقديم الشكاوى عندما تنتهك هذه الحقوق.

٢) المصادر عندما تنتهك الحقوق: يحتاج الأفراد والمؤسسات إلى آليات ووسائل مجانية والنفاذ العام لها وأن تكون فعالة ومسئولة لتقديم الشكاوى عن انتهاك حقوقهم، ويجب أن يكون للأشخاص الذين ينتهك أمنهم وخصوصيتهم من خلال محتوى على الإنترنت، أن تكون لديهم القدرة على استخدام هذه الآليات لاتخاذ إجراءات ضد منتجي وناشري هكذا محتوى.

تقديم/ : هشام محمد الحرك
باحث سوري
FDHISHAM@SCS-NET.ORG

خطورة البريد الإلكتروني

● كلما استخدمت البريد الإليكتروني كلما زادت قناعتي بأن هذا البريد يمكن أن يصبح أداة خطرة وفي هذا المجال هناك ثلاثة مشاكل رئيسية:

١- الناس غالبا لا يدركون مضمون ما يقولون.

٢- الناس غالبا ما يسيئون فهم مايقوله الآخرون.

٣- الناس يشعرون بالراحة أثناء كتابة الأشياء على الكومبيوتر وهي الأشياء التي يصعب قولها للآخرين وجها لوجه.

وبناء على ماتقدم ، فأن المعارك على الشبكات هي أمر شائع سواء على نطاق خاص بين مستخدمي البريد الإليكتروني بشكل مباشر أو على نطاق عام كما في مجموعات الأخبار أو مواقع المحادثة المشتركة أو النشر والنشر المقابل .

والمشكلة الحقيقية هي أنك عندما تبعث برسالة بريد اليكتروني فأن المستلم لا يستطيع رؤية وجهك أو سماع نغمة صوتك. وبالطبع ، عند كتابة الرسالة العادية فالمشكلة نفسها موجودة ولكن البريد الاليكتروني يحتل مكأن المحادثات المباشرة وهذا ما يقود إلى المشكلة لأن الناس يقومون بكتابة الرسائل بأسلوب المحادثة متجاهلين أن البريد الاليكتروني يفتقد إلى التأثيرات السمعية والبصرية المرتبطة بالمحادثات المباشرة.

ومن أجل السلام مع أصدقائك وقرائك وحتى أعدائك ومن اجل السلام العالمي _رغم أنك بالبريد الاليكتروني لست قادرا على تحريف رسالة كما فعل مستشار ألمانيا الحديدي مترنيخ برسالة ملكة بريطانيا- أنصحك بإتباع الخطوط العريضة التالية في مجال البريد الاليكتروني:

١- لا تكتب شيئا قد تندم عليه لاحقا- العديد من القضايا القانونية قد تم تحريكها بناء على محتويات بعض الرسائل الإليكترونية لذلك تأكد مما تكتبه أخذاً بعين الاعتبار أنه قد تتم قراءته من قبل أشخاص آخرين إضافة إلى المستلم الأصلي، كما يمكن أن تتم طباعاته وتوزيعها على نطاق أوسع ، كذلك يحتمل أن يتم نسخ الرسالة وتوثيقها ضمن مصنفات الشركة وغير ذلك من الاحتمالات ، على كل حال، لست أنت مضطرا دائما لاستخدام البريد الاليكتروني فهناك التلفون الموجود دائماً.

٢- تأكد من لهجة رسالتك- فمن السهل أن تحاول الظهور بمظهر الواثق بنفسه فتنتهي إلى مظهر المتكبر أو المتغطرس، أو أن تحاول أن تبدو مرحاً فينتهي الأمر إلى نوع من السماجة وعندما تكتب فكر بوقع كلماتك على المستلم.

٣- امنح البراءة للمرسل- (يعني اعتبر حسن النية متوفرا مسبقا) إذا بدت لك رسالة شخص ما مرسلة لك وكأنها وقحة أو سمجة اعتبر أنها تحاول أن تكون رسالة واثقة بنفسها أو مرحة وإذا كنت غير متأكد مما يود ذلك الشخص أن يقول ، أسأله أن يفسر لك ما يقصد أو يعني، بذلك سوف تحصل على توضيح سليم إضافي أو أدلة إضافية على محاولة الإساءة لك.

٤- اقرأ قبل أن ترسل - القراءة قبل الإرسال تعطيك فرصة إضافية لتدقيق العبارات لغويا وتمنحك فرصة التأكد مما كتبت.

٥- أنتظر يوماً- أو ثلاثة أيام- إذا كنت قد كتبت شيئا في حالة غضب ، أنتظر بضعة أيام وأعد قراءة ماكتبت ، أمنح نفسك فرصة المراجعة.

٦- كن لطيفا- لا حاجة بك لاستخدام كلام السوقة أو الفجاجة أو الكلمات غير المؤدبة أو النابية فهي لا تعكس إلا شخصيتك ومستواك الأخلاقي .

٧- هاجم الرأي وليس الشخص- لقد لاحظت بعض المعارك تبدأ عندما يختلف شخص في الرأي مع شخص آخر فيقوم بإرسال رسالة تتضمن هجوما شخصيا على الآخر. وبدلا من أن تقول " أن مقالتك الفلانية لا تساوي الجهد الذي بذله الموقع في نشرها وأنك لست سوى شخص أبله وذو نصف عقل " يمكنك أن تقول بدلا من ذلك " قد تعتقد أن المقالة غير جيدة ولكن من الواضح أن البعض يجد متعة في قراءتها .

عصام البغدادي
كاتب عراقي مقيم في تايلاند
مدير تحرير المجلة العلمية العراقية
www.iraqisciencejournal.com

سؤال & جواب

تصفح الصور

● القارئ /محمد الزراري
mohammed_11@htomail.com

- المشكلة هي ان بعض المواقع التي ازورها واتصفحها عندما تفتح أجد الكتابات ولكن دون الصور (حيث يظهر مكان الصورة مربع فارغ وفي أعلاه على الشمال علامة x) مع العلم أن خيار إظهار الصور في خيارات إنترنت منشطة ماهو الحل ؟

قبل البداية في حل هذه المشكلة يرجى التأكد من مستوى خط هاتفك وعدم وجود تشويش أو تغيير الكابل الموصل إلى منفذ الفاكس كما ننوه إلى وضعية الكابل على المنفذ lineعلى Faxmodem

نعم قد يتسبب مزود الخدمة لهذه المشكلة لكن ليس بكثرة وإن بطئت الشبكة فستظهر الصور بشكل بطيء ، لكن تظهر هذه المشكلة في حالة أن الخط غير جيد ويقطع في منتصف إنزال الصفحة مع المتصفح قبل إكمال إنزال الصفحة كاملة ، لكن هناك احتمال أكبر بأن خيار إظهار الصور منشط في القائمة الأصلية لكن إذا لم يبدوا تفاعله في الوظيفة فيستحسن إعادة تحميل النظام هذا من جهة ، وإذا كانت المشكلة مستمرة فيجرب فاكس مودم آخر حيث أنه يصل إلى عدد من البايتات للإرسال وعدد للاستقبال ثم يتوقف لعملية الدفع أي أنه يسخن مما يؤدي إلى بطء أو توقف لفترة وجيزة ثم العودة عند تنشيط الموقع مرة أخرى .

الذاكرة Ram

● فؤاد محمد سيف
alfuad_z@yahoo.com

- ماهي الفوائد من تحديث الذاكرة وما الوقت المناسب لتحديثها وهل إضافة المزيد من الذاكرة باحجام مختلفة وسرعات مختلفة يؤثر على سرعة الجهاز بالسلب ؟

هناك نوعين من الذاكرة الثانوية(الافتراضية) cash memoryوأخرى Ram، فكلاهما تعملان على تسريع مهام الكمبيوتر فكلما زادت حجم الذاكرة من الرام واتسعت الذاكرة الكاش تم إنجاز العمليات الموكلة للكمبيوتر بسرعة .. أما الوقت المناسب للتحديث هو عند زيادة البطء عند فتح البرامج وحفظها والتنقل بين البرامج.. وفي حالة زيادة البطء في تنفيذ البرامج حان الوقت لزيادة حجم الذاكرة (تحديثها) كما أن هناك برامج رسومية لها شرط بزيادة حجم الذاكرة وهذا ما يجعلنا فرضيا تحديثها في حالة استخدام هذه البرامج .. أما بشأن عملية إضافة المزيد من الذاكرات بأحجام وسرعات مختلفة وتأثيرها على سرعة الجهاز فيمكن القول بأنه يستحسن أن تكون القطع من الذاكرة من عائلة واحدة فبالنسبة للجيل الأول من البنتيوم من النوع sd + edoأو الجيل الثاني من نوع sdأو الجيل الثالث sd dd +، هنا يتم الاستنتاج في حالة استخدام نوعين من الذاكرة وأكثر من قطعة تقل السرعة أي عملية النقل busوليس مثل ما تكون قطعة واحدة وبحجم كبير أو قطعتين ومن نوع واحد.. فننصح بأن تكون القطع للذاكرة من عائلة واحدة وذات سرعة موحدة أو تكون قطعة واحدة ولو بحجم أكبر.

إضافة الذواكر من عائلة واحدة ويستحسن أقراص ذات السرعة العالية RPM

القرص الصلب Hard disk

● هل شراء قرص صلب ذات سعة كبيرة يسرع من أداء الجهاز؟

حالياً ظهرت أقراص صلبة ذات سرعات معينة ومن خلال سرعة القارئ وسرعة الأقراص المعدنية .. تتم عملية السرعة في جهاز الكمبيوتر، كما أننا ننصح تقسيم الأقراص ذات السعة الكبيرة إلى عدة أجزاء فكلما كان الجزء الرئيسي ذات سرعة أقل تكون هناك سرعة أكبر فعلى سبيل المثال: قرص ذات سعة ٤٠ Gيستحسن تقسيمه على أربعة أجزاء وبالمثل.. أما عند شرائك للقرص الصلب يستحسن أن تقوم بشراء أقراص ذات سرعة عالية أي سرعة الدوران ويقصد بسرعة الدوران هو سرعة دوران الأقراص المعدنية داخل وحدة التخزين فهناك عدة أنواع من هذه السرعات مثل ٥٤٠٠ دورة في الدقيقة ٧٢٠٠ دورة بالدقيقة ويطلق عليها RPMوهي اختصار لـ . Revolution Per Minute

م/ بشير عبدالله العواضي
awadybashir@hotmail.com

ما هو الكمبيوتر الكمي؟

● تشكل الحاجة إلى زيادة قدرة استيعاب ذاكرة الكمبيوتر وسرعة إنجازه للعمليات الحسابية الدافع الأساسي وراء تطوير أجهزة الكمبيوتر وقدراتها، وهي حاجة تكبر باستمرار مع التطور الذي يشهده عالم المعلومات والأبحاث وشبكاتها.. لكن هل يمكن الوصول إلى الكمبيوتر المثالي الذي يمكنه أن يحقق كل هذه الحاجات؟ ومتى؟ وما هي فعلا حدود حاجاتنا؟

● هذه الأسئلة دفعت العلماء إلى البحث في اتجاه جديد يرتكز على الفيزياء الكمية Quantum Physicsمن أجل تطوير كومبيوتر ينتفي معه الكلام عن سرعة أو قدرة للذاكرة، لأن سرعته وذاكرته تصبحان غير محدودتين.. هذا الكمبيوتر المستقبلي هو ما يسمى بالكمبيوتر الكمي أو Quantum Computer.

أول من نظّر لهذا الكمبيوتر كان عالم الفيزياء بول بينيوف الذي حاول تطبيق النظرية الكمية على المعلوماتية في مختبر أرغون الوطني في شيكاغو قبل عشرين عام تقريبا.

وترتكز أجهزة الكمبيوتر الموجودة حاليا في عملها على نظرية تورينغ Turing Theoryالتي وضعها آلان تورينغ في العام ١٩٣٠. وهي تقوم بتقسيم المعلومات على شريط الذاكرة داخل الكمبيوتر إلى وحدات صغيرة تسمى بايت Bitوتظهر في حالتين مغناطيسيتين هما صفر أو واحد وتنحصر فيهما.. كما أن إجراء العمليات الحسابية داخلة تنحصر في الانتقال من حالة الصفر إلى الواحد أو بالعكس في ما يمكن تشبيهه بحالة إضاءة أو إطفاء زر كهربائي.

● لكن وبحسب النظرية الكمية فإن المعلومات المحفوظة في ذاكرة الكمبيوتر وآليات العمل فيه لن تنحصر في هاتين الحالتين.. فهو يتعامل مع المعلومات بوصف البايت ذي طبيعة كمية أو كيلوبايت ..Qubitوهذا يعني أن كل بايت يكون إما بشكل الصفر أو الواحد أو بالشكلين معا في الآن نفسه أو بشكل وسطي بين الشكلين.

فبحسب الفيزياء الكمية، لا يمكن الجزم بأن إحدى الذرات أو العناصر المتناهية الصغر موجودة في مكان ما، بل هناك احتمال بأن تكون في هذا المكان أو لا تكون. وبالتالي فهناك احتمال بأن تكون هذه الذرات في حالة معينة أو في حالة مضادة أو في الحالتين معا.. وإذا تم تطبيق هذه النظرية على آليات حفظ المعلومات ومعالجتها داخل الكمبيوتر فإن القدرة الاستيعابية له تزيد وكذلك سرعة عمله.

● وفي هذا النوع من الكمبيوتر يفترض أن تتشكل ذاكرة الكمبيوتر ومعالجه Processorمن ذرات معينة تتفاعل مع بعضها وتتخذ حالات مغناطيسية معينة، بحيث تتماثل مع حالتي الصفر والواحد. والاعتماد على الذرات في هذه العملية يأتي من قدرتها العالية على تغيير وضع الطاقة فيها بسرعة تزيد آلاف المرات عن أسرع كومبيوتر تقليدي متوفر حاليا، ويعتمد على الترانزيستور والحلقات الكهربائية.

وفي هذا النوع من الكمبيوترات فإن كل كيلوبايت يأخذ مكان معالج كامل من المعالجات التقليدية، مما يعني مثلا أنه في حال اعتمدت آلف ذرة من الباريوم فيه فإنها ستقوم بعمل ألف معالج تقليدي!

إن أبحاث الكمبيوتر الكمي ما زالت حتى الآن في طور النظريات وهي تحتاج لسنوات عدة بعد قبل أن يصبح تطبيقها ممكنا. ويأتي عمل فريق جامعة يال المعتمد على عمل فريق الجزيء والذرة اللبناني في إطار البحث عن المركبات أو الذرات المناسبة التي يمكنها أن تشكل أساسا للكومبيوتر الكمي المستقبلي.

● وفي العام ٢٠٠٠ أعلن فريق باحثين في شركة آي.بي.أم. عن تطوير ما اعتبروه الكمبيوتر الكمي الأكثر تطورا حتى الآن والذي تبلغ قدرته ٥ كيلوبايت معتمدين على ذرات الفلور.. وفي العام نفسه أعلن فريق من مختبر لوس ألاموس الوطني عن تطوير جهاز بقوة ٧كيلوبايت.

عند التمكن من بناء كومبيوترات كمية فعالة فإن استخداماتها الأساسية ستتركز في معالجة قواعد البيانات الضخمة وفي تشفير وفك شيفرة المعلومات السرية.

● غير أن هذا النوع من الأجهزة ما زال في مراحل أبحاثه الأولى، كما أن التكنولوجيا القادرة على بناء كومبيوتر كمي فعال ما زالت تحتاج لسنوات عدة قبل أن تصبح متوفرة.

ولأن الكمبيوتر الكمي يمكنه أن يتضمن هذه الحالات المختلفة في وقت واحد فإن ذلك يزيد قدرته ملايين المرات على معالجة أي عملية من أي سوبر كومبيوتر متوفر حاليا.

إعداد/ منصور الحرازي

مايكروسوفت تطرح (لونغهورن) في نهاية العام ٢٠٠٦م

● أعلنت شركة مايكروسوفت مؤخرا أنها حددت أواخر العام ٢٠٠٦م كموعد نهائي لإطلاق الإصدار القادم من نظام تشغيلها (ويندوز) ، والذي يحمل اسم (لونغهورن) .

وللالتزام بذلك الموعد، اضطرت للتضحية بأحد أهم الملامح التي كان من المقرر دمجها في النظام الجديد، بحسب ما أعلن رئيس الشركة بيل غيتس في اجتماع مطوري البرامج الذي عقد في تشرين الأول العام الماضي، وهي تقنية نظام الملفات . (WinFS)

وقتها ذكر غيتس أن نسخة لونغهورن ستكون أهم إصدار برامجي في ذلك العقد، وأشار إلى أنه سيتضمن ثلاث تقنيات رئيسة ستغير من الشكل المتعارف عليه لتعامل المستخدم مع حاسوبه، وهي:

● تقنية نظام الملفات (WinFS)

هي تقنية تمكّن المستخدم وبواسطة برنامج واحد من البحث والحصول على شتى أنواع الملفات، سواء كانت نصوصا أو صوتا أو صورة (فيديو) أو ملفات بريد إلكتروني، كل ذلك في آن واحد، من على الحاسوب الشخصي وشبكة الإنترنت على حد سواء.

● تقنية (افالون) (Avalon)

وهي تجعل ملفات الصورة (الفيديو) التي يشاهدها المستخدم على حاسوبه على درجة عالية من النقاء، وثلاثية الأبعاد، بدرجة تماثل تلك التي تتيحها أجهزة التلفزيون الحديثة.

● تقنية (إنديغو) (Indigo)

التي تتيح إمكانية الاتصال التلقائي (الأوتوماتيكي) بين الأجهزة الحاسوبية المختلفة، سواء كانت حواسيب على شبكة واحدة، أو حواسيب مع أجهزة حواسيب الجيب (handheld PCs)أو الهواتف الجوالة.

وبينما كانت مايكروسوفت قد أسرفت في ذكر الفوائد التي ستعود على المستخدمين من تقنية نظام الملفات (WinFS)، باعتباره التطبيق الذي سيتيح لهم الحصول على كل ملف ذي صلة بموضوع البحث أيا كان نوع ذلك الملف فإن الإعلان عن تأجيل دمج هذه التقنية قد أصاب بالإحباط الكثير من المراقبين والمحللين، مثلما ذكرت صحيفة (نيويورك تايمز) ومجلة (وايرد) الأمريكيتان. ومردّ ذلك أن مبرر مايكروسوفت في كل مرة ترجئ فيها إطلاق (لونغهورن) (والذي كان مقررا صدوره في العام ٢٠٠٤ أول الأمر) كان أن الشركة تعمل على تطوير تقنيات فائقة لنظام التشغيل الجديد، وأهمها نظام الملفات. أما وقد تأجل دمج هذه التقنية، فلم يكن ثمة مبرر لتأخر مايكروسوفت خمس سنوات لإطلاق إصدارها الجديد.

● سر مايكروسوفت في قولك؟

بالرغم من أن السبب المعلن لتحديد أواخر العام ٢٠٠٦ كموعد نهائي لإطلاق لونغهورن هو (تقديم تطويرات هامة في أداء الحواسيب وتأمينها لزيادة الثقة في الاعتماد عليها، وكذلك لتشجيع المبرمجين في القطاع التكنولوجي على تطوير تطبيقات جديدة ورائعة (لتعمل على النظام الجديد) ، وفق بيان منشور للشركة، فإنه يعتقد أن أسبابا أخرى تقف وراء قرار الشركة العملاقة بتأجيل تقنية البحث المتطورة والمسارعة لإطلاق نظام التشغيل.

● ولعل أهم هذه الأسباب أن مايكروسوفت أدركت أن نموذج تطوير البرامج لديها صار يواجه تحديا كبيرا يتمثل في أن شركات بازغة، مثل محرك البحث الشهير (غوغل) يتبع نموذجا مختلفا ومنافسا ومحرجاً لمايكروسوفت. فهذه الشركة تعمل باستمرار على تطوير وطرح التطبيقات مجانا عبر الإنترنت (مثل شريط أدوات غوغل الذي يصاحب متصفح الإنترنت، أو برنامج (بافين) المنتظر طرحه قريبا، والذي يبحث في أن واحد على الحاسوب الشخصي وعلى الإنترنت، مثلما تفعل تقنية WinFSتماما) . ومن ثم، فإن (غوغل) لا تضطر للتأخر لسنوات لكي تحقق الأرباح من بيع تطبيقاتها. وخلاصة ذلك أن مايكروسوفت تريد أن تعيد الأضواء والزخم لنظام تشغيلها وتطبيقاتها المكتبية قبل أن تفقد المزيد من عملائها وحلفائها لصالح نظام التشغيل المنافس.

كما فسر بعض الخبراء خطوة مايكروسوفت بأنها تعود إلى تراجع مبيعات الحواسيب الشخصية عالميا. وأن الشركة تريد بهذا التحرك أن تدفع قدما بمبيعات الحواسيب، وذلك بالتعاون مع أهم حلفائها على الإطلاق، وهي شركة (إنتل) ، أكبر منتج للرقائق الحاسوبية في العالم.