استكشف الفضاء مع غوغل

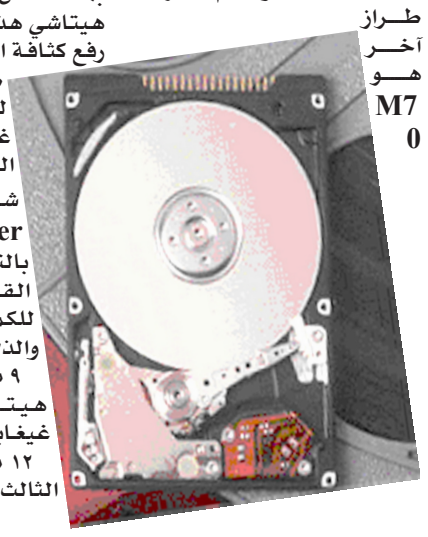
أصبح بإمكانك الآن التجول في الفضاء الخارجي وأنت أمام كمبيوترك، وذلك عبر خدمة غوغل سكاي الجديدة التي أطلقتها الشركة مؤخرا على غرار خدمة غوغل إيرث، ولكن هذه الخدمة تجول بك في عالم الفضاء الواسع للتعرف على مكوناته والتجول بينها.

تتوفر الخدمة على الموقع www.google.com/sky، وقد كانت في بدايتها مرتبطة بخدمة غوغل إيرث، إذ كانت هذه الأخيرة تتيح للمستخدم إمكانية العبور للسماء والتعرف على بعض جوانب النظام الشمسي المحيط، أما الخدمة الجديدة فهي تعرض تفاصيل أوسع عن المجموعة الشمسية والعناصر المكونة لها، وتتيح تقريب المشهد وتبعيده بغية رسم صورة أدق للكون.

وقد تم تطوير الخدمة الجديدة بالتعاون مع معهد Space Tele-scope Science لدراسات الفضاء،

سعة غير مسبوقة
كمبيوتر دفتري بواحد تيرابايت!

كشفت أسوس ضمن فعاليات معرض إلكترونيات المستهلك في الولايات المتحدة عن أول كمبيوتر دفتري وهو ASUS M50، بقرص صلب سعة ١ تيرابايت (ألف غيغابايت أو قرابة السعة اللازمة لتخزين ألف ساعة من الفيديو) ويأتي على شكل قرصين من طراز هيتاشي ترافل ستار Travel-star 5K500، وتقدم الشركة طراز آخر هو M70 بسعة مماثلة ومواصفات كلية مختلفة. وكانت هيتاشي قد أعلنت عن توفر القرص الصلب المذكور وهو من قياس صغير للكمبيوتر الدفتري أي ٥. إنش.



وكانت السعة الأكبر لهذه الأقراص قبل ذلك هي ٣٠٠ غيغابايت من فوجيتسو و٣٢٠ غيغابايت من توشيبا، أي أن القرص الجديد يقدم زيادة بمعدل ٣٦٪. ولم تحقق هيتاشي هذه الزيادة من خلال رفع كثافة البيانات بل بإضافة طبق ثالث للأقراص (١٧٦ غيغابايت لكل طبق) التي تأتي عادة على شكل طبقين two-platter، وهو بالتالي أكبر ثخانة من القرص الاعتيادي للكمبيوترات الدفترية والذي لا تتعدى ثخانته ٩ مم، أي أن قرص هيتاشي بسعة ٥٠٠ غيغابايت يأتي بثخانة ١٢ مم بسبب الطبق الثالث فيه.

النفايات الإلكترونية والتحديات المستقبلية

يرمي الغرب بالأجهزة المتقادمة الى دول العالم الثالث فتولد أزمة بيئية مستعصية

تعتبر مشكلة النفايات الإلكترونية، وهو المصطلح الذي يشير الى التراكم المستمر في الأجهزة الإلكترونية التي يستغني عنها، ولأسباب متنوعة، فترمى كنفايات مشكلة بيئية متصاعدة وخطيرة.

ومن المعلوم ان المصدر الرئيس لتلك النفايات هي الدول الصناعية المتقدمة، التي تستهلك أعداداً مليونية من تلك الأجهزة سنوياً، خصوصاً أن ارتفاع القدرة الشرائية فيها يتيح للجمهور تبديل ما يستعمله من أجهزة إلكترونية بسرعة كبيرة. ويعني ذلك أن قسماً من تلك النفايات هو أجهزة لا تزال صالحة للاستخدام، ما يشير الى تداخل نشاطات التجارة بالأدوات الإلكترونية المستعملة ونفاياتها.

والعراق من اضخم الدول الى استقبال النفايات الإلكترونية المستوردة من العالم المتقدم. وتستقبل موانئ العراق حاوية ضخمة جدا شهرياً، تصل الى آلاف الأطنان من الأجهزة الكهربائية والالكترونية المصنوعة من البلاستك او غيره. وان معظم هذه المواد هي مصنفه كنفايات الكترونية في العالم. في المقابل، تعاني البيئة العراقية بقوة من الثمن المرتفع الذي تدفعه لقاء تدفق هذه السلع الرخيصة لذا ستصبح هذه النفايات الإلكترونية مشكلة ضخمة وتحدياً جباراً، خصوصاً أن المدينة تفتقر إلى مرافق لإعادة تصنيعها بطريقة صحيحة، فترمى في الضواحي الأكثر فقرا، وكذلك بحرق بعضها.

ان احراق هذه الأجهزة في أماكن مفتوحة، وبعضها يبث كميات كبيرة من الذرات، يؤدي بسكان المناطق المحيطة بأماكن الحرق من أمراض صدرية خطيرة جراء استنشاق كميات كبيرة من المواد السامة الناتجة من الحرق وامراض كثيرة.

المشكلة الاخرى ان الوزارات المختصة ليس لها دور في توعية الأهالي بالآثار البيئية السلبية التي تنجم عن حرق هذا النوع من النفايات، ولا توجد هيئة فنية لادارة او مكافحة النفايات الإلكترونية، فلابد من وضع نظام متكامل لإدارتها.

إن عمل برنامج إدارة النفايات هو السبيل الوحيد للتخلص من هذا التحدي الضخم ويتيح فرص عمل جديدة للشباب المتسكع في جمع المعادن والورق والبلاستيك وغيرها، ويمكن إعادة تصنيعها واستخدامها ثانية بطريقة صحيحة ووفق ضوابط تصنيعية علمية.

التوافق بين المعالج وشرائح اللوحة الرئيسية

سنبدأ حديثنا بمعالجات إنتل الجديدة حيث طرحت إنتل مؤخرا معالجين جديدين هما كور تو دوو Core 2 Duo و Pentium Extreme Edition 955، ومن المتوقع أن يسيطر المعالج كور تو دوو على الأسواق، متفوقا على معالجات إنتل الثنائية النواة التي طرحت قبل ذلك الوقت مثل المعالج بينتيوم دي Pentium D. وقامت إنتل بطرح عدة طرز من المعالج كور تو دوو منها X6800 الذي يعمل بسرعة ٢,٩٣ غيغاهرتز، و E6700 الذي يعمل بسرعة ٦٧. غيغاهرتز، و E6600 الذي يعمل بسرعة ٢,٤ غيغاهرتز، و E6400 الذي يعمل بسرعة ٢,١٣ غيغاهرتز، و E6400 الذي يعمل بسرعة ٢ غيغاهرتز، و E6300 الذي يعمل بسرعة ١,٨٦ غيغاهرتز.

تتميز المعالجات الثلاثة الأولى بذاكرة تخزين مؤقتة من المستوى الثاني بسعة ٤ميغابايت، بينما سعة هذه الذاكرة في بقية المعالجات المذكورة ٢ميغابايت، وتردد الناقل الأمامي لجميع المعالجات المذكورة هو ١٠٦٦ ميغاهرتز، وجميع هذه المعالجات صممت لتتوافق مع المقبس الموجود على اللوحة الأم إل جي إيه LGA775، ولكن هذه اللوحة يجب أن تكون مزودة بالإصدار الأخير من شرائح إنتل ٩٧٥ أو ٩٦٥ .

بالانتقال إلى معالجات إنتل الأقدم نسبيا، يضم المعالج بينتيوم دي عدة طرز كالطراز ذو الرقم ٩٦٠ (Pentium D 960) الذي يعمل بسرعة ٣,٦٠ غيغاهرتز، وذو الرقم ٩٥٠ الذي يعمل عند السرعة ٤. غيغاهرتز، وذو الرقم ٩٤٥ الذي يعمل عند التردد ٣,٤٠ غيغاهرتز، وذو الرقم ٩١٥ الذي يعمل عند السرعة ٢,٨٠ غيغاهرتز، وجميع هذه المعالجات لا تدعم تقنية توليد البيئة الافتراضية، والطراز ذو الرقم ٨٢٠ الذي يعمل عند السرعة ٢,٨٠ غيغاهرتز وذو الرقم ٨٠٥ الذي يعمل عند السرعة ٢,٦٦ غيغاهرتز، وتردد الناقل الأمامي في جميع هذه المعالجات هو ٨٠٠ ميغاهرتز ماعدا الطراز ذو الرقم ٨٠٥، الذي يعمل بتردد للناقل الأمامي قيمته ٥٣٣ ميغاهرتز، وهذه المعالجات متوافقة مع أي لوحة أساسية من الطراز إل جي إيه ٧٧٥ سواء أكانت شرائح هذه اللوحة من إنتل Intel أو إنفيديا nVidia أو إيه تي آي ATi أو سيس SIS أو فيا VIA، والنصيحة التي نستطيع أن نقدمها في حديثنا عن معالجات إنتل الجديدة هي الحرص على التأكد من حداثة طراز شرائح اللوحة الرئيسية عند الرغبة في اقتناء المعالج كور تو دوو، وهو الخيار الأفضل وذلك لأن معالجات إنتل وحيدة النواة في طريقها إلى الزوال، وذلك نتيجة للأداء الكبير الذي تقدمه المعالجات ثنائية النواة.

بالانتقال للحديث عن معالجات إيه إم دي ثنائية النواة، توفر الشركة عائلة واحدة من هذه المعالجات هي عائلة أثلون ٦٤ إي إم تو Athlon 64 AM2، وتضم هذه العائلة طرازين فقط من المعالجات، الأول هو +٥٠٠٠ والثاني الأكثر تطورا FX-64، وكلا النوعين السابقين يتوافقان مع اللوحات الرئيسية ذات المقبس ٩٤٠ ولا يتوافقان مع أي لوحة أساسية أخرى من صنع إيه إم دي.

أما بالنسبة لمعالجات إيه إم دي ثنائية النواة الأقدم نسبيا، على سبيل المثال أثلون ٦٤ +٤٠٠٠، فهي متوافقة مع اللوحات الرئيسية ذات المقبس ٩٣٩ وهذه اللوحة متوافقة مع كافة معالجات الشركة ثنائية النواة التي سبقت العائلة الجديدة مثل +٣٨٠٠ و +٤٢٠٠، وقد أخذت معالجات إيه إم دي الوحيدة النواة كما بالنسبة لمثيلاتها في إنتل بالانحسار نتيجة للعجز الذي تبديه في مواكبة الأداء الذي تقدمه المعالجات الثنائية، لذا فإن هذه الأخيرة أصبحت ذات جدوى اقتصادية أكبر.

تعقب البريد الإلكتروني المشبوه إلى مصدره

قد تبدو الرسائل الإلكترونيّة المرسلة لك عاديّة، حتى تلك غير المرغوبة والتي تحتوي على بعض الإعلانات أو الملحقات الضارّة أو الفيروسات، ولكنّها تُعتبر منجما غنيّا بالمعلومات لخبراء التقنيات أو لمن يستطيع معرفة المعلومات المخفيّة في داخلها. ومن الممكن تقسيم الرسالة الواحدة إلى عدّة أقسام تساعد على معرفة ما إذا كانت الرسالة ضارّة أم لا. وتفسح المعلومات المخفيّة في الرسائل المجال لمعرفة مصدرها، سواء كان حقيقيّا أم مزيّفا. وتوجد الكثير من البرامج التي تسمح بالتدقيق في هذه المعلومات، بل حتى أن بعضها يحلل المعلومات ويعرض الموقع الجغرافي لمرسل الرسالة.

ويمكن تقسيم الرسائل الإلكترونيّة إلى عدّة أقسام تقنية، هي اسم الجهة المرسلة وعنوان البريد الإلكترونيّ لتلك الجهة وعنوان الرسالة وجسد (متن) الرسالة، بالإضافة إلى رابط لموقع ما، ونصّ إضافيّ وبعض المعلومات التقنيّة المخفيّة عن المستخدم. ومن الممكن معرفة إن كانت الرسالة ضارّة أم لا من بعض هذه العناصر، مثل إن كان اسم المستخدم اسما طبيعيّا أم لا. ولكنّ البريد المتطفل أصبح يحتوي على أسماء عادية وليس أرقاما أو حروفا غريبة، وذلك لخداع برامج فحص الرسائل المتطفلة، بالإضافة إلى أنّ الاسم غالبا ما يكون مكتوبا بالأحرف الكبيرة للغة الانجليزيّة، وذلك للسبب نفسه. أمّا بالنسبة لعنوان البريد الإلكترونيّ، فإنّه غالبا ما يبدو مزيفا نظرا لأنّ القسم الأوّل منه (على يسار إشارة @) يكون عبارة عن أحرف مبعثرة لا تدلّ على اسم صاحبها (يمكن للمحققين الجنائيين معرفة نمط كتابة رسائل أحد المشتبه بهم عن طريق مراقبة طريقة اختياره للاسم، مثل أحرف من السطر الاول للوحة المفاتيح أو أيّ سلسلة أخرى). أمّا القسم الثاني من العنوان (على يمين إشارة @)، فإنّه غالبا ما لا يكون مرتبطا بالمنتج المعروض في الرسالة، مثل كون العنوان يدلّ على شركة لتأجير السيّارات، بينما يكون محتوى الرسالة هو إعلان عن أقراص طبيّة أو مواقع ماليّة.

ويكتب المجرمون عنوان الرسالة باستخدام بعض الكلمات غير الصحيحة لغويّا، وذلك لتفادي كشفها من برامج تحليل الرسائل الإلكترونيّة، وقد يستخدم البعض خليطا من الأحرف والأرقام، أو حتى وضع بعض الفراغات بين الأحرف للسبب نفسه، وكثيرا ما توضع علامات التعجب أو السؤال في نهاية الموضوع. ويستخدم المجرمون أيضا صورا تحتوي على نصوص، وذلك لخداع برامج الأمن أيضا، نظرا لأنّ هذه الصور صعبة القراءة على البرامج، ولكنّها سهلة على المستخدمين. وغالبا ما يستخدم المجرمون مواقع بريد إلكترونيّ مجانيّة لأنّ مواقع البريد الإلكترونيّ المدفوع سترفع من تكاليف الخدمة بشكل يتناسب مع كميّة المعلومات المرسلة، وهذه الكميّة ستكون كبيرة جدّا عند إرسال مئات الآلاف من الرسائل التي تحتوي على الصور، على خلاف النصوص.

وبالنسبة للروابط الموجودة في الرسائل، فإنّها غالبا ما تقود المستخدم إلى مواقع معروف أنها تحتوي على ملفات خطرة، وقد يكون مقدّم خدمة الإنترنت للمستخدم قد حجبها، أو قد لا يجد المستخدم معلومات عنها إن بحث في الإنترنت. وغالبا ما يضع المجرمون نصوصا كبيرة تحتوي على كلمات غير مرتبطة ببعضها البعض، أو نصوصا مأخوذة من بعض الكتب، وذلك لخداع برامج فحص الرسائل لتعتقد بأنّ الرسالة تحتوي على معلومات حقيقيّة، وليست مجرّد إعلان صغير.

وتتكوّن المعلومات التقنيّة المخفيّة في الرسالة من قسم ؟) «fromوليس From:» ؟) الذي تضيفه أجهزة البريد الخادمة إلى الرسائل أثناء انتقالها من المصدر إلى المستلم، وهو دائما يبدأ في أوّل سطر في الرسالة، ويمكن تزويره في بعض الأحيان. ويوجد قسم آخر في الرسالة هو «Reply-To؟، والذي غالبا ما يحتوي على عنوان الطرف المرسل، وذلك ليستقبل الطلبات بعد وقوع الضحيّة في الفخ، ولكن يمكن تزوير هذا القسم أيضا. ويوجد قسم آخر في الرسالة هو «Received؟، والذي يُعتبر من أهمّ الأقسام نظرا لأنّه لا يمكن تزويره بعد إرسال الرسالة وانتقالها من جهاز بريد خادم إلى آخر (يمكن تزوير هذا القسم قبل إرسال الرسالة، ولكن كشف هذا التزوير ليس بالأمر الصعب). ويجب قراءة هذا القسم من الأسفل إلى الأعلى، نظرا لأنّه يقدّم ترتيب مرور الرسالة من مصدرها إلى كومبيوتر المستخدم. ويحتوي هذا القسم أيضا على أسماء وعناوين الأجهزة الخادمة التي أرسلت الرسالة وتلك التي استقبلتها.

حوّل كمبيوترك إلى اثنين أو عشرة

اخيرا تحقق الحلم، فبرغم توفر التقنية إلا أن شركات الكمبيوتر لن تسمح لك باستخدام كمبيوتر واحد من قبل شخصين أو عشرة أشخاص بنفس الوقت، لكن شركة كندية وهي يوزرفل Userful قامت مؤخرا بطرح برنامج لتقسيم كمبيوترك إلى اثنين- أو عشرة إن أردت- ولا يلزمك سوى بطاقة شاشة مزدوجة ولوحة مفاتيح وشاشة أخرى مع الماوس لتجعل الكمبيوتر يعمل وكأنه اثنان.

هناك ملفان للبرنامج عليك اختيار ما يناسبك منهما، فالأول لمستخدمي ويندوز وهو على شكل ملف إيزو عليك بنسخه بعد تنزيله بأسلوب القرص المباشر Live CD، بحيث يعمل الكمبيوتر من القرص المدمج دون المساس بالقرص الصلب أو بنظام ويندوز والملفات فيه، ليصبح وكأنه كمبيوتران مستقلان، والملف الثاني لمن يعمل بنظام التشغيل لينوكس. يستدعي البرنامج وهو Desktop Multiplier بطاقة شاشة مزدوجة dual-head video card، وكابل للناقل العام USB، اعتماد نظام يوبنتو لينوكس، ويبلغ حجم ملف البرنامج ٦٤١ ميغابايت وهو من نوع إيزو. يتمتع البرنامج يوزرفل بالكفاءة المطلوبة لعزل كل مستخدم وملفاته عن المستخدم الآخر برغم أنهما يتشاركان موارد الكمبيوتر ذاتها بينما يعمل كل منهما بجزء مستقل من نظام التشغيل. وهناك ناحية قانونية تمنع تنفيذ ذلك في ويندوز إذ أنه لا يمكن شطر نظام التشغيل أمام عدة مستخدمين لأن ذلك يستدعي رخصة متعددة أو رخصة مستقلة لكل مستخدم كمبيوتر ولذلك يعتمد البرنامج على نظام المصادر المفتوحة وبالذات توزيعة يوبنتو من لينوكس. ينتشر استخدام البرنامج يوزرفل في مختلف أنحاء العالم وذلك في المكتبات والمدارس والفنادق وغيرها. يقدم البرنامج أدوات الإدارة لعدد يصل إلى ١٠ كمبيوترات من خلال واجهة موحدة.

وتقول الشركة أن هدفها من تقديم البرنامج مجانا لمستخدمين اثنين، هو إظهار قدرة الشركات على تقليص الضرر الذي يلحق بالبيئة، إذ تتمكن الشركات من توفير ٧٠٪ من ميزانية التقنية والكمبيوترات بالاعتماد على برنامج شركة يوزرفل هذا. كما يوفر ٨٠٪ من حجم النفايات الإلكترونية السامة كل عام.

يظهر اختبار الشركة على كمبيوتر حديث أنه يمكن لعشرة مستخدمين تشغيل فيديو يوتيوب مع برامج تحرير الكلمات والجداول الإلكترونية والبريد ويشغل نصفهم لعبة مثل RuneScape، من دون أي تراجع ملحوظ في الأداء لدى كل المستخدمين. ويمكن إستخدام كمبيوتر واحد مع عشر شاشات تقليص الانبعاثات من ثاني إكسيد الكربون بحوالي ١٥ طناً سنويا.

القراصنة مفيدون احيانا

القرصنة الرقمية ليست شرا مطلقا

أخصائيون في علم الكمبيوتر يؤكدون ان القرصنة تساعد شركات الانتاج على ترويج منتجها الأصلي في الوقت الذي تؤدي فيه دور الضحية.

تنتشر قرصنة المواد الرقمية في أجزاء مختلفة حول العالم، والتي تعتمد على تسويق الأفلام وبرامج الكمبيوتر والمواد الموسيقية، التي يتم نسخها بشكل غير قانوني، لتُباع بأسعار زهيدة، فتنافس المنتجات الأصلية، محدثة أضراراً بالغة بالشركات صاحبة المنتجات الأصلية.

وفيما تنشط الهيئات في بعض الدول لمحاربة انتشار هذا النوع من المنتجات غير الشرعية؛ يلجأ كثير من الأشخاص لشراء تلك البرامج، من دون أن يأبه للاتفاقيات الدولية، التي تؤكد عدم مشروعية هذا الأمر، وذلك إما بسبب عدم قدرتهم على شراء النسخ الأصلية لتلك المواد والبرامج، إلى جانب افتقارهم لوجود وازع قوي يمنعهم من الاستفادة من تلك المواد؛ أو نتيجة جهلهم بفداحة ما يقدمون عليه، والذي يعتبره البعض شكلاً من أشكال السرقة.

وتتنافس الدول في ابتكار الأساليب لمحاربة قرصنة البرامج والمواد الفلمية وبرامج الكمبيوتر، والتي يشار إليها من قبل البعض بأنها من أشهر جرائم العصر؛ لمنع هذه التجارة غير الشرعية من الازدهار.

وقد كان من آخر تلك الابتكارات، ما قامت به ماليزيا، إذ لجأت إلى الكلاب المدربة على اشتمام الأقراص المدمجة للأفلام أو المسماة "دي في دي"، لتكشف عن مخابئها في المحلات التجارية، التي تروج لتلك المنتجات المقلدة.

وبالرغم مما يثار من جدل بشأن الأسباب التي تدفع بالأفراد إلى التواطؤ مع "القراصنة"، للإضرار بالشركات المصنعة للمنتجات الأصلية، وهو ما قد يحدث دون قصد منهم؛ إلاّ أن بعض المختصين لا يجدون أن هذه القرصنة شر محض، بل إنها قد تحمل الخير للشركة صاحبة المنتج الأصلي في بعض الحالات، من وجهة نظرهم.

ومن هؤلاء كارين كروكسون، المختصة في علم الاقتصاد بجامعة أكسفورد، حيث تعتقد أن القرصنة في بعض الحالات، تساعد على الترويج للمنتج الأصلي، والذي يحتفظ ببريقه أمام زيف المنتج المقلد.

وتوضح كروكسون أن بعض المواد الرقمية لا تتضرر بشكل كبير من تعرضها للقرصنة، بل قد يفيد ذلك الشركة الصناعية صاحبة المنتج، كما هو الحال بالنسبة لبرامج الكمبيوتر. إذ يحرص العديد من الأشخاص على اقتناء المنتج الأصلي لها، متجنبين بذلك عيوب المقلد، لذا فإن نسخ هذا النوع من البرامج وتوزيعه في مختلف الدول، وإن كان غير قانوني؛ إلاّ أنه يُعد أشبه بحملة ترويج لتلك المنتجات، تسهم في زيادة إقبال الزبائن على شراء المنتج الأصلي.

من جانب آخر؛ أشارت كروكسون إلى أن ألعاب الكمبيوتر الرقمية، والتي تحظى بشعبية كبيرة بين اليافعين والمراهقين، تتأثر بشكل كبير جراء القرصنة، إذ أن الزبائن الرئيسيين لتلك المنتجات، لا يملكون المال الكافي لشراء كل ما يرغبون باقتنائه من أقراص مدمجة للألعاب الرقمية، كما أنهم قد لا يدركون البعد الأخلاقي في هذه المسألة بشكل كاف، لذا فإن نسخ هذه الألعاب الرقمية، قد يحدث أضراراً بالغة بالشركة المنتجة.

ومن وجهة نظرها؛ فإن سلوك الشركات الصناعية حيال منتجاتها المصنّعة، يقدم خير دليل على صحة هذا الرأي، إذ ترى أن الشركات المنتجة لألعاب الفيديو والكمبيوتر، تتخذ العديد من الوسائل لحماية منتجها من النسخ، فيما قد تتهاون بعض الجهات المصنعة لبرامج الكمبيوتر في هذا الجانب، فتفيد من ترويج القراصنة لمنتجاتها، وهي تؤدي دور الضحية في الوقت نفسه

أجهزة كومبيوتر بحجم خلية الدم بحلول عام ٢٠٣٣

قال راى كورزويل الذى يعتبر أحد كبار المخترعين وعلماء المستقبل أنه بحلول العام ٢٠٣٣ ستكون هناك أجهزة كومبيوتر بحجم خلية الدم. وقال كورزويل أمام مؤتمر خاص بألعاب الكومبيوتر وفقا لما اورده راديو لندن ان النمو الهائل فى قوة المعالجات التى تعتبر محور عمل اجهزة الكومبيوتر الى جانب تقنية تناهى الحجم سوف يوءدى الى ظهور اجهزة كومبيوتر متناهية الحجم. واوضح كورزويل مبتكر اول جهاز قراءة لفاقدى النظر والعديد من

الاختراعات ان البشرية سوف تشهد نموا لا يمكن تصوره فى اداء الكومبيوترات وبالتالى تتضاءل الحدود بين الخيال والواقع منوها الى سرعة تطور اجهزة الكومبيوتر بالنظر الى دراسة المراحل التى مر بها خلال السنوات الخمسين الماضية.

وبين ان حجم الكومبيوتر سيتضاءل خلال السنوات الخمس والعشرين المقبلة وسيكون اصغر من حجمه فى الوقت الراهن بمئة الف مرة. واشار الى ان العلم قادر الآن على وضع جهاز كومبيتر بحجم حبة الفستق السودانى داخل الدماغ وهو الامر المتبع فى معالجة الاشخاص المصابين بمرض الباركينسون ليقوم بوظيفة الاعصاب التى ادى المرض الى تلفها.

واوضح ان مع امكانية زيادة طاقة الكومبيوترات مليار ضعف على طاقتها فى الوقت الحالى وتقليص الحجم مئة مرة عن الحجم فى الوقت الراهن خلال السنوات الخمس والعشرين معناه الوصول الى اجهزة كومبيوتر بحجم كرية الدم قادرة على الدخول الى داخل اجسامنا للمحافظة على صحتنا وحتى الوصل الى دماغ الانسان وبالتالى زيادة ذكاء الانسان. واكد كورزويل انه مع انتاج مثل هذه الكومبيوترات سيكون بمقدورنا الوصول الى الصورة الكاملة للعالم الافتراضى الموجودة داخل جملتنا العصبية. وفيما يتعلق بالالعاب الالكترونية قال ان على صناعها اعداد انفسهم للمرحلة المقبلة تطور اجهزة الكومبيوتر وهذه الصناعة ستستفيد من تسارع تطور الكومبيوتر اكثر من غيرها لانها الاسرع فى الاستفادة منها. يذكر ان كورزيل هو من اخترع

اجهزة التنضيد ذات القاعدة المسطحة والاجهزة التى تحول النصوص الى كلام مسموع. وحاول العالم رسم صورة للمستقبل وقال اننا فى العالم الافتراضى نقوم باعمال افتراضية ونعلم ونتاجر لكن الواقع الافتراضى هو الواقع الحقيقى والالعاب الكترونية تقدم المثال عما ستكون الاوضاع مستقبلا وسنضطر الى قضاء مزيد من الوقت فى بيئات افتراضية.