موقع ومنتديات التقنية

السنة الاولى | شوال 1426 | العدد الأول

مجلـــة التقنيـــة

تفضل بالدخول

هيئة التحرير

عمر التومي

محمد يوسف

وليد السيد

www.tkne.net www.tkne.net www.tkne.net www.tkne.net

جميع الحقوق محفوظة
لمنتديات التقنية © 2005

كلمة العدد بقلم : المهندس فهد الرفاعي

بسم الله الرحمن الرحيم

إخوتي الكرام في شتى أرجاء العالم العربي يسر موقع ومنتديات التقنية اليوم أن يقدم لكم مجلة التقنية التي ستصدر في بداية كل شهر هجري بإذن الله تعالى.

حاملة مقالات وأخبار ومنوعات هندسية وتقنية منوعة من تأليف وإعداد أعضاء منتدى التقنية أنفسهم .

كلنا أمل أن تحقق المجلة هدفها من المساهمة في تفعيل دور المهندسين والتقنيين العرب على الانترنت وإيجاد ميدان شامل يضم مساهماتهم وإبداعهم .

شكرا جزيلا لكل من ساهم بإخراج المجلة لحيز التنفيذ ونتمنى للقرّاء الأعزاء كل الفائدة والوقت الطيب .

م. فهد الرفاعي
مؤسس ومدير موقع ومنتديات التقنية.

في هذا العدد

1 تطور الإنسان الآلي (الروبوت) عبر التاريخ

2 لمحات حاسوبية للمبتدئين

3 أمان TCP /IP

4 تصميم و تطوير نماذج للتعليم الإلكتروني في مجال القياسات و ضبط الجودة

5 *آثار تقدم و تطور الهندسة على البيئة*

6 كيف تعمل ملفات التجسس

7 التعليم الهندسي الالكتروني

8 حركة الترجمة وعلاقتها بالتنمية التقنية

9 طرائف من المنتدى

المقالات و المواضيع المنشورة تعبر عن أراء أصحابها و لا تعبر بالضرورة عن رأي المجلة .

مجلة علمية هندسية متخصصة
تصدر كل شهرين

شارك في هذا العدد

- المهندس : فهد عبده الرفاعي
- الأستاذ: محمد يوسف
- الدكتور : محمد عشيوني
- المهندس : وليد السيد حسن
- المهندس :عمر محمد التومي

الغلاف من تصميم
المهندس/ نور الدين حواص

لمراسلة رئيس التحرير
adm@tech.nical.ly
لإرسال المقالات و الأبحاث أو الاستفسار
info@tech.nical.ly
لمراسلة الهيئة العلمية للمجلة
corps@tech.nical.ly
الإعلان و العلاقات العام
ads@tech.nical.ly

تطور الإنسان الآلي (الروبوت) عبر التاريخ

التاريخ التقني

eng_waleed4@yahoo.com

بقلم المهندس/ وليد السيد حسن

لقد احتلت المخلوقات الجبارة التي كانت على شاكلة الإنسان المكانة الرئيسية في أساطير الأولين و كان السحر هو المنفذ لتحقيق تلك الأساطير ، ثم أخذ العلم مكانة ليحول الحلم إلى حقيقة لتضرب فكرة الروبوتية جذورها في أعماق التاريخ .

دخلت كلمة " روبوت " إلى اللغة الإنجليزية بعد أن استخدمها " كارل كابيك " الكاتب السلوفاكي عام 1921 م في مسرحية " آر . يو . آر " " R . U . R" و هي اختصار للعنوان " الروبوتات الكونية للرسوم " ، و قد استخرج هذه الكلمة من لغته السلوفاكية و التي تعني " عمل السخرة " و منها خرجت كلمة " روبوتية " لوصف حقل المعرفة الذي يبحث فيما يتعلق ببناء و تشغيل الروبوت . و اقتصر تعريف مصطلح الـ " روبوت " عند ظهوره على الآلة شبيهة بالإنسان و هو ما دعا لإطلاق كلمة " إنسان آلي " عليه ، لكن التطور السريع وسع من مفهوم الكلمة لتعني - حاليا – آلة تستخدم الذكاء الاصطناعي تقوم بمهام مختلفة و من ثم يأخذ الروبوت أشكالا مختلفة قد لا تقترب من شكل الإنسان حتى و إن قام بتقليده .

و من الطريف عند دراسة تاريخ الحضارات ملاحظة وجود فكرة الروبوتية و لكن بشكل بدائي و تنفيذ محدود للغاية ، فقد تمثلت فكرة تقليد الإنسان في الحضارات القديمة و ما سبقها من حياة بدائية في تشكيل مادة كالطين أو الخشب - أو المعادن بعد اكتشافها - على شاكلة الإنسان أو الحيوان ،

و حتى مع اعتبارها تافهة - حسب المعايير الحالية - و لا تدخل تحت تصنيف الروبوتية ، فقد كانت البداية ليحلق الإنسان بخياله و ليسعى لتقليد ذاته .

لقد اعتقد الإنسان الأول - و ما زال في غابات إفريقيا و مجاهل آسيا - أن الآلهة تعيش في طيات الرياح و أمواج البحر، بينما تعيش أرواح البشر في جذوع الشجر ، و كانت الحركة هي التعبير عن الحياة ، فإذا تحرك الجماد كان في ذلك الدليل على حياته ، و مع مساواة الحركة بالحياة ، أمكن لطبقة معينه قوامها السحرة و الكهنة السيطرة على عقول العامة بتحريك دمى جامدة بأسلوب خفي بعيد عن فهمهم و عادة ما كان ميكانيكيا ، و أمكن للسحرة تنبيت فكرة أنهم ما داموا يستطيعون تحريك الجماد ، فإنهم بذلك يبعثون الحياة فيه ، و من ثم فإن قدرتهم أعظم من عامة البشر ، هكذا أمكن لمن تحكم في تلك العرائس و الدمى أن يتحكم في عقول العامة .

و من الطبيعي أن تكون التكنولوجيا عدوا لدودا للسحر ، كما كان السحرة أعداء للعلم ، لسبب بسيط ، ذلك أن الإنسان البدائي استمر لفترة طالت إلى آلاف السنين يصنع دمية أو تمثالا يحاكي به شكلا حيا ، و جاء الساحر و بتعويذاته ، فحرك الدمية و كأن الحياة تدب فيها ، و بينما لا تخفي التكنولوجيا أسرارا ، فإن الساحر يخفيها ، و في نفس الوقت كان على من يصنع تلك الدمى و يجعل أجزاء منها تتحرك ، أن يتفهم على الأقل أبسط مبادئ الميكانيكا ، وكانت تلك أول خطوة في الصراع بين السحر و التكنولوجيا ، فبينما طالب العلم أن يكون مشاعا ، احتكره السحرة لأنفسهم و استخدموه و إن كانوا ضد استخدام العامة له .

روبوتات فجر التاريخ

مازالت تلك الدمية الخشبية الملونة للعروس التي تحرك أطرافها بجذب خيط قابعة في متحف الآثار المصرية بالقاهرة تشهد على خيال متحضر ، أكان استخدامها للعب أو لغرض آخر ، فقد كانت محاولة لفنان أو ساحر أو حرفي جلس منذ آلاف السنين ليضع روبوتا بدائيا ، و أيضا تمثال الكلب الذي يفتح و يقفل فمه بتحريك مقود في بطنه ، و التمساح الذي يفتح فمه عند جذب خيط فيه ، كما يوجد قناع على شكل رأس كبير مفرغ من البرونز لابن آوى الذي رمز به عند قدماء المصريين لـ " أنوبيس " اله التحنيط ، و يمكن تحريك الفك كما يوجد داخل الرأس بوق لتكبير الصوت ...
و كان كهنة المعبد - حسب ما وضع في النقوش القديمة - يلبسون ذلك القناع لتمثيل دور أنوبيس الذي يصدر أحكامه على المتعبدين و أصحاب الحاجة ، و للقارئ أن يتخيل العابدين الراكعين في ذلك الجو المعبق بدخان البخور و صدح التراتيل .

، يخرج عليهم عملاق على شكل اله يصرخ عليهم بصوت ترتعب له الفرائس ، كما توجد في قسم الآثار المصرية بمتحف اللوفر الفرنسي دمية قد يمر عليها المشاهد عابرا لكنها توضح أن الإنسان عرف كيفية عمل مفاصل الإنسان و قلدها في تلك الدمية التي تمثل خبازا يطحن الحبوب ... - و هي مع تفاهتها آله تقلد الإنسان - مع ضيق التعريف .
هذا و ما زال تمثالا " ممنون " قائمين في الأقصر ، من بقايا مدخل المعبد الجنائزي لفرعون مصر " آمون حوتب الثالث " (أمينوفيس الثالث) الذي حكم الأسرة الثامنة عشرة للمملكة الحديثة من عام 1397 إلى عام 1360 قبل الميلاد ، و بقي التمثالان اللذان يصل طول كل منهما إلى 70 قدما بعد أن دمر المعبد . توجد كتابات محفورة على قاعدتي التمثالين باللغتين اليونانية القديمة و اللاتينية تشيد بجمال الترانيم العذبة التي خرجت منهما عند شروق الشمس ، إضافة إلى ما كتبه الرحالة و المؤرخون كشاهدي عيان لتلك الظاهرة ، و لم يكن داخل هذين التمثالين أجزاء متحركة ، و يغزو علماء المصريات خروج الأصوات من التمثالين الى وجود جيوب هوائية داخل الرأس ، حيث يتجمع فيها الندى و قطرات الماء ليلا ، التي يحدث لها تبخر عند بزوغ الشمس و ارتفاع درجة الحرارة ، و لا تجد الأبخرة لها إلا منافذ معينة تخرج منها باندفاع ، و تحدث تلك الأصوات التي حسبها كل من سمعها ترانيم . و يمكن إصدار الحكم على حضارة القدماء المصريين بدراسة ما تركوه من أضرحة و معابد ، و ما دفنوه معهم في مقابرهم ، فمن الواضح أنهم بذلوا جهدا كبيرا و قضوا أوقاتا كثيرة في التفكير و تنفيذ آلات لم يسبق لها مثيل ، و من المؤكد أنهم كانوا على قدر عال من العلم و التمدن بحيث فهموا طبيعة الكون و المجرات و الكواكب ، و عرفوا كيفية استخدام الروافع و مراكز الثقل و العجلة و القرص بحيث استخدموها لمعاونتهم في تنفيذ و تسهيل أعمالهم و منها بناء الهرم ، و لكن أتكفي تلك المعرفة و الأدوات في بناء تلك المعجزة المعمارية .

و ما يمكن ملاحظته بدراسة الثقافات القديمة ، هو اعتبارها أن الدمى و العرائس المتحركة و التماثيل على شاكلة الإنسان ، كانت لها حياتها الخاصة المنفصلة عن الإنسان ، ومن ثم كان بالإمكان إصدار حركة معينه من تلك الدمية أو ذاك التمثال انتصارا ساحقا للإنسان و تعبيرا عن فهمه لحركته هو نفسه ، بل و تقليدا لحياته ... و ما لم يتمكن من صنعه بنفسه خلقه في خياله و أساطيره ، هذا و كانت جميع المخلوقات الخيالية - دائما و أبدا - أقوى من الإنسان ، و كونت عقبة أمامه للحصول على ما يريده ، و لم يكن أمامه إلا التغلب عليها بخداعها ، أي بتفوق الإنسان عليها بذكائه .

الروبوت في الأساطير اليونانية و الهندية

يتبين من الأدب اليوناني القديم أن الروبوتية أخذت مكانا مهما ، كما وضح في كتابات " أرسطو " في القرن الرابع قبل الميلاد ، حيث ذكر " إذا أمكن لكل أداه " آله " القيام بعملها و الإنصات لرغبة الآخرين أو توقعها ... فإذا أمكن للملوك أن ينسج و للريشة لمس القيثارة دون أن تهديها يد إنسان ، فلن يحتاج القائمون على العمل لخدام أو عبيد " ، و قدم أرسطو بذلك وصفا دقيقا للمحور الذي تقوم عليه تكنولوجيا الروبوتية – حيث يقوم النول بالنسج بنفسه و تلعب القيثارة بنفسها - دون تدخل بشري ، و أن مرت القرون دون تحقيق ما صبا إليه أرسطو ، فقد بذر بذور المعرفة ، و جاءت أجيال من بعده لتجنبها ، كما جاءت الحضارات الأخرى بما يؤكد اهتمامها بالآلة ، فتم الكشف عن لعبة في موقع معبد " سوسا " في بلاد الفرس الذي يرجع بناؤه إلى عام 1100 قبل الميلاد ، كانت خنزيرا صغيرا على عجلات يمكن جره ، ز امتلأت الحضارة اليونانية القديمة بمفكرين مثل أرسطو و اقليدس و أرشميدس و غيرهم ممن قاموا بإجراء الحسابات الرياضية و الفلكية المتقدمة بدقة متناهية يحسدهم عليها علماء العصر الحالي ، والذين وجهوا اهتماما خاصا للآلة .

الفلكية المتقدمة بدقة متناهية يحسدهم عليها علماء العصر الحالي ، والذين وجهوا اهتماما خاصا للآلة .
zc بالماء حيث يدفع الهواء الساخن الماء إلى دلو يعمل كثقال ، و عندما يندفع الماء إليه و يملؤه ، يهبط و يجذب معه حبالا ملفوفة حول عمودين متصلين بضفتي باب المعبد فوق سطح الأرض بحيث يضمن دوران العمودين كالبريمة حول محورين فينفتح الباب ، و عندما تخفت النار تحدث دورة عكسية فيرجع الماء الى الوعاء المحكم ، و يرتفع الدلو ، و تجذب ثقال من الحجر الحبال و يقفل الباب ، و لا يختلف ذلك عن الأبواب الآلية العصرية ، فيما عدا أن الحالية تستخدم الكهرباء .
و يمكن ملاحظة أن فكرة المخلوقات الروبوتية لها جذور في الثقافة الغربية أيضا ، فتشير الأساطير اليونانية ، أن في " معبد دلفي " صحت تماثيل العذارى بالغناء ، و في قصة " بيجماليون " وقع ذلك الملك في غرام تمثال " أفروديت " اله الحب ، و الذي انبعثت فيه الحياة ، كما جاء على لسان " أفلاطون " شرحا عن تماثيل دبت فيها الحياة و كان على المشاهدين أن يمسكوا بتلابيبها حتى لا تهرب ، كما قام تلميذه " أرسطو " بذكر أن أحد تلك التماثيل التي كانت من الخشب على شكل " أفروديت " تحركت عندما صب فيها الزئبق ، كما حفلت أساطير الرومان بأعاجيب مثل القصص التي دارت عن " أنتيام " مكان ميلاد " نيرو " حول التماثيل الرخامية التي تمشي من مكان إلى آخر . هذا و كان من المعهود في الإمبراطورية الرومانية أن تستخدم كهنة المعبد عرائس متحركة بطريقة ميكانيكية بجذب حبال معينة لقراءة الغيب ، وكأن هنالك قوة أعلى من الإنسان و أقوي منه تسيرها ، كما ظهرت أيضا في إطار الخيال الغربي روبوتات ضمنتها الأسطورة للساحر " فيرجيل " من مدينة نابولي الذي عاش خلال القرن الأول قبل الميلاد ، و الذي ذكر فيما كتب أنه طرد ذباب المنزل باستخدام ذبابة " ميكانيكية " مصنوعة من البرونز .

و امتلأت أساطير الهند و السند بمخلوقات مصنوعة من الخشب عاشت و أهلت تلك المناطق ، بل و تعايشت مع سكانها البشر ، كما كانت هناك تماثيل للنساء تنبعث فيها الحياة و لا عمل لها إلا غواية الرجال ، فإذا ما احتضن رجل تمثالا منها كانت نهايته و مات على الفور ، كما تحول التمثال إلى تراب . و تكثر القصص عن الأفيال المعدنية الضخمة التي تتحرك ميكانيكيا ، و يحسب من يراها أنها حقيقة .

و من الواضح أن الحضارات الأخرى مثل حضارة " آزتك " (القرن الخامس عشر الميلادي) في أمريكا الوسطى حفلت بآلات غريبة كشف عن بعض من بقاياها في الحفريات ، و من الثابت حسب الكتابات ، قيام القساوسة الجزويت و الكهنة الفرانسيسكان الذين وصلوا مع الغزاة الأسبان بتحطيم تلك الآلات ... إذ رأوا – حسب قولهم - أنها " من صنع الشيطان " .

و ظهرت في العصور الوسطى أشكالا مختلفة بسيطة جدا من الآلات التي اقتربت من التقليد إلى حد ما لحركة المخلوقات الحية كالإنسان و الحيوان ، أو لمجرد الإيحاء بها ، و تم وضع تلك الآلات في الساعات الكبيرة التي زينت واجهات الكنائس و المباني الحكومية و القصور ، و يلاحظ حتى الآن في تلك الأبنية القديمة التماثيل المتحركة لأشخاص يدقون على أجراس الساعة أو طيور ترفرف أو ديوك تصيح و استمدت تلك التماثيل حركتها التي تداخلت مع جهازية الساعة نفسها من الزنبرك الذي استخدم المجهود العضلي في لفه ... و كانت تسلية لأهل المدينة أن يتطلعوا في منتصف النهار إلى برج الكنيسة التي يخرج منها تماثيل على هيئة أشخاص كل منهم يقوم بحركة معينة ... و كأنها مسرحية ميكانيكية ، و أطلق على تلك التماثيل المتحركة " أوتوماتون " أي الآلة ذاتية الحركة ، و من أمثلة تلك الآلات ديك كاتدرائية ستراسبورج الذي ثبت فوقها عام 1345 م و ظهر و كأنه من الحجر ، و لكنه كان في ظهر كل يوم يخفق جناحيه و يفتح منقاره و يخرج لسانه و يصيح كأنه ديك حقيقي .

هذا و ظهرت آلات أخرى مختلفة تقع ضمن الذاتية الحركة استمدت حركتها من الماء أو من الريح ، قام بصنعها فنانون على قدر عال من البراعة جمعوا حرفية مهنية للحدادين و الصياغ و المثالين و المهندسين ، أمكن لهؤلاء الحرفيين أن يصنعوا أشكالا متحركة توحي بحركتها الذاتية دون اكتشاف المشاهدين لمصدر طاقتها المحركة ، الذي كان يبعد أو يختفي عن أعينهم ، و اعتمدت تلك الآلات في حركتها على التروس و الزنبركات و الروافع القضبان المحورية ، و أمكن لتلك الآلات أن تقرع الأجراس و صب الماء و تقوم بأعمال بسيطة و لكنها ذات منفعة و عوضت المجهود العضلي للإنسان ، و هو الاختلاف الذي استمر حتى الآن عند تحديد الفارق الوظيفي بين الروبوتات ، فمنها ما يظهر على شاكلة الإنسان و يطلق عليه " أندرويد " و لكنه قد لا يقوم بعمل ذي منفعة ، و الآخر قد يأخذ أي شكل و لكنه يؤدي خدمة يعين بها الإنسان و يوفر عليه مشقة عمل محدد

الآلات ذاتية الحركة

ومن المؤكد أن فضل العرب و تأثيرهم على هندسة الآلة في أوروبا كان غير محدود كما لا يخفى أن علماء أوروبا أخذوا من كتب العرب و نقللها و يتضح حتى مع قلة ما وصل للدارسين من مخطوطات أن تقدم العرب في صنع الآلات أخذوا وجهتين :

الأولى : الآلات التي صممت للاستخدام اليومي أي للمنفعة العامة مثل الطواحين و النواعير والسواقي و تلك المستخدمة
في أغراض الدفاع و الحرب .

الثانية : الآلات المصممة لمتعة الناظرين و إسعاد المشاهدين ، أي للتسلية التي طالما جرت وراءها محافل الحاكمين وأهل البلاطات ، و بينما تتوافر الوثائق المكتوبة بالنسبة للتصنيف الثاني ، فلا يتوافر مع الأسف ما يفيد عن التصنيف الأول .

و يتربع العالم العربي " بديع الزمان إسماعيل بن الرزاز الجزري " على قمة المخترعين للآلات ذاتية الحركة – " أوتوماتون " - التي عرفها العرب و صنفت تحت " الحيل " و قد عاش ابن الرزاز الجزري في الفترة بين نهاية القرن الثاني عشر و بداية القرن الثالث عشر الميلادي ، و اخترع الكثير من الآلات النافعة .

هكذا بدأت بعض الملامح التكنولوجية تظهر لتحقق بعض من خيال الإنسان ، حتى و إن كانت على مستوى بسيط ، فقد واربت باب التقدم العلمي ، و إن لم يتحقق مبدأ الروبوتية - حسب مدلولات العصر الحالي - فقد كانت بداية لتوجه العقل البشري لتحقيق بعض من أحلامه عن طريق الآلة ، و لم يتوقف الإنسان عن الحلم بذلك المخلوق الاصطناعي الذي سيمكن سوفه إلى " عمل السخرة " دون تألم أو إذلال أو مناقشة أو حساب ، و أدخل العرب فكرا حديثا ظهر كالضوء الخافت في الظلام الدامس ، و اتجه إليه الغرب لينهل منه ... و انتقلت شعلة العلم إلى الغرب ليقود الدخول في عصر تكنولوجي جديد ... يتصل فيه الخيال بالمعرفة .

عزف الموسيقى بالكمبيوتر

إن أولى الآلات الموسيقية الميكانيكية بدأ الصنع كانت قد وجدت في القرن السادس عشر الميلادي و في نهايته كانت قد انتشرت سرعة الأجهزة الميكانيكية الموسيقية ، و قد اشتهر في تلك الفترة بالذات جهاز " كيرخنز " الذي صمم عام 1549 ميلادية . و من الممكن أن نجري تحليلا منطقيا موجزا " الذاكرة " من الجهاز ، التي هي عبارة عن اسطوانة ضخمة . . إن اسطوانة الجسم الميكانيكي هذا تدخل في طول الحركة بواسطة دفع ناعورة ماء ، و تحمل الاسطوانة هذه على سطحها نتوءات " التي تشكل بحد ذاتها المعلومات المحفوظة عليها " حيث بدوران هذه الاسطوانة تقوم هذه النتوءات بضغط أذرع ،

، و الأذرع بدورها تحرك أنابيب هوائية مصدرة الأصوات المطلوبة . و حتى الصناديق الموسيقية المصنوعة على الأساس " الديسك " الموسيقي (الذي هو ربما سلف الديسك الممغنط المرن) " تحمل اسطوانتها الصغيرة على سطحها نتوءات و ثقوب ، و مجموعة هذه النتوءات تشكل المعلومات التي بتسلسلها يتشكل الضغط على الإبر الصوتية .

بعد قرن من الزمن حدثت قفزة نوعية للتمدن فقد سجل الاوركسترا بواسطة آلات موسيقية مبرمجة ، و الحامل الجديد لهذه المعلومات هنا هو عبارة عن شريط و رقم عليه " في حالة التسجيل الأصلي " سجل ارتفاع نبرات الصوت " النغمات " و تسلسل هذه النغمات و قوة الضرب على الأزرار ...إلى آخره .

و قد شهد القرن الثامن عشر قفزة في مجال الآلات الموسيقية متمثلة في :

1. اختراع أديسون الفونغراف عام " 1877 " م .
2. اختراع مورس التلغراف عام " 1832 " م .

و بعد ذلك وجد عشاق الموسيقى أنفسهم أمام اختراعات موسيقية جديدة و عديدة ، فإذا عدنا إلى قرننا هذا نجد أن الكمبيوتر في بداية السبعينات قد تحكم بمركبات الصوت بشكل كامل ، و بعد ظهور الميكروكمبيوتر " الجيل الرابع من الحاسبات " تطورت التجارب في البرمجة و بدأت مرحلة جديدة لحل مشاكل تركيب الأصوات و برمجة و تأليف الموسيقى الكمبيوترية ، و من أجل هذا نشأ اتجاه آخر لتطوير الآلات الالكترونية و مركبات الصوت التي تستخدم تقنية الكمبيوتر .

و هذا هو الذي دفع العالم " ماتيوس " إلى صنع النظام " Music5 " بلغة الكمبيوتر العلمية " الفورتران " الذي يعطي مجالا لمؤلف الموسيقى أن يستعمل البرامج في حاسبه الشخصي ، وهي من أكثر لغات البرمجة الموسيقية استعمالا . و لكن للبرامج المذكورة نقطة ضعف حيث إن طريقة العمل المعطاة فيه ليست كافية ، فمن أجل الحصول على صوت " نغمة " لمدة ثانية واحدة فقط فإن الكمبيوتر المبرمج بلغة " " Music5 يحتاج إلى مائة ثانية من أجل معالجة المعلومات الرقمية ، و لذلك وضع مؤلفو البرامج الموسيقية احتمالات ثانية مما أدى إلى اختراع الروبوت الذي يقرأ النوتة الموسيقية و يعزف ما بها من نغمات

مما سبق يتضح لنا أن اسم الروبوت لا يطلق فقط على " الإنسان الآلي " و لكن يمكن أن يطلق أيضا على أي مادة مصطنعه تخدم حياة الإنسان البشري

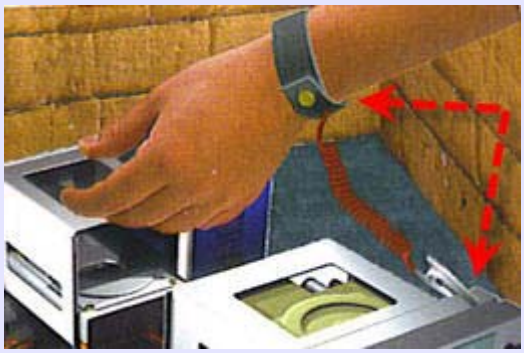
بقلم الأستاذ : محمد يوسف

ماذا تفعل اذا تعرض حاسوبك لمشكلة فنية ما ؟
قد ترسله لتقني حاسب على الفور كي يقوم بإصلاحه, أو تستشير صديقاً في حله .. أو تلجأ لمحاولة حل المشكلة بقواك الذاتية . في الحالة الأخيرة ستكون بحاجة للتعرف على جهاز الحاسب الآلي كي تتمكن من علاج ما يلحق به من عطب . سنحاول في هذه الزاوية التطرق لحالات عديدة ومشاكل متنوعة تزيد من رصيدنا في معرفة ذلك الصندوق السحري المسمى الحاسب الآلي مع إعتبار أن القرّاء لديهم خلفية بسيطة عن شكل ووظيفة القطع في جهاز الحاسب ، أرجو لكم الوقت الطيب والمفيد.

كبداية يجب أن نتزود بالمعدات التالية أو بعضها :
دليل الإرشاد الخاص بالحاسب والذي يجب أن نحتفظ به عند شرائه .
مفك كي نقوم بحل البراغي وتركيبها .. والمفك الذي نحتاجه في غالبية أجهزة الحاسب هو مفك من نوع فيليبس .

أداة منع التفريغ الكهربائي ESD
اختصار ل electrostatic discharge وهي حالة انتقال الكهرباء الاستاتيكية من جسم لآخر . ويمكن شراء

ذلك من أي محل لمستلزمات الحاسب وفائدتها أنها تمنع ضرر انتقال الكهرباء من جسمنا لجهاز الحاسب الآلي وبالتالي نمنع عنه خطر تلف أو احتراق القطع الالكترونية فيه . واذا تكاسلتم عن تلك الخطوة , على الأقل يجب لمس صندوق الحاسب نفسه قبل بدء العمل مع قطعه .



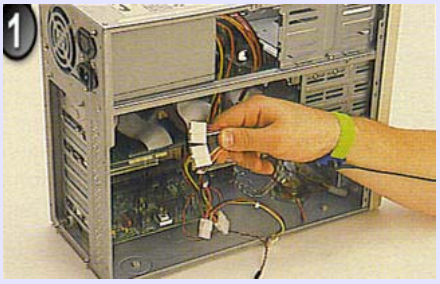
علبة من الهواء المضغوط لتنظيف الحاسب من الغبار وهي عملية يجب ألا نفرط بها وذلك لأن الغبار عدو لدود للحاسب وللمراوح .

يمكن الاكتفاء بذلك وقد نحتاج لأدوات أخرى في حالات مختلفة كمصباح أو مغناطيس لالتقاط البراغي التي قد تهرب منا أثناء العمل . المزود أو power supply هو من يحول التيار القادم من نقطة الكهرباء لتيار يتناسب وحاجة قطع الحاسب الآلي . في حالة احتراق أو عطب المزود واحتجنا لتبديله نقوم بالخطوات التالية :

نتزود بشريط منع التفريغ الكهربائي ونفك براغي الصندوق :

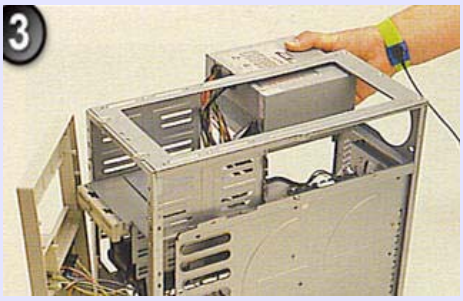
نفصل أسلاك المزود عن اللوحة الأم وباقي قطع الحاسب ومن

المهم جدا أن نحفظ أماكن الأسلاك التي فصلناها كي نعيد الأمور لنصابها بعد تبديل المزود :



اذا كان وجه الحاسب الأمامي يعيق العمل يمكن إزالته :

نفك البراغي التي تثبت المزود للصندوق ونخرجه من مكانه :



نضع المزود الجديد مكان القديم ونثبت البراغي :

أمان TCP /IP
الجزء الأول

يعتبر الأمان في مختلف الأنظمة من الهواجس التي يهتم بها كل مصمم في نظامه أي كان طبيعة النظام و يعتبر **TCP/IP** هو طقم قياسي من البروتوكولات مصمم لتسهيل الاتصال بين الكومبيوترات في الشبكات، لقد تم تطوير TCP/ IP في العام **1969** كنتيجة تجربة ARPANETمشاركو المواد التي تدعى DARPAمن قبل القسم الأميركي لوكالة الأبحاث الدفاعية المتقدمة اختصارا لي : **Projects Agency Network Advanced Research**شبكة وكالة الأبحاث و المشاريع المتقدمة منذ العام **1969** نمت **ARPANET** لتصبح مجتمعا عالميا من الشبكة المعروفة كـ الانترنيت و أصبح البروتوكول الأول في كافة الشبكات، لكن و لسوء الحظ عند التصميم الأول له لم يتم وضع احتياطات أما عالية غير الاحتياطات الافتراضية، لذا كان في اغلب الأحيان أحد مصادر الضعف في الشبكات يمكن حمايته في الأنظمة الحديثة windows 2000 windows XPبعدة طرق تتضمن حماية مكدس TCP/IP و استعمال أمان IP(IPSec)

قبل التطرق الي طرق الحماية TCP/IPلا بد لنا من جولة في المفاهيم الأساسية لبروتوكول TCP/IP لان كل الكومبيوترات تقريبا تستعمله كبروتوكول اتصال و لذا كان من دون وصول مادي إلى الكومبيوتر يجب على المهاجم ان يستعمل TCP/IP اذا هو في الأغلب خط الدفاع الأول ضد مختلف الهجمات.

يعمل بروتوكول TCP/IPطبقة الانترنيت و طبقة الإرسال، طبقة OSIفي العادة في مستويين في الطراز طبقة الانترنيت مسئولة عن عمليات العنونة و التخزين و التوجيه، البروتوكولات الأساسية لطبقة الانترنيت تتضمن و بروتوكول ARP
Address Resolution Protocolبروتوكول ترجمة العناوين و بروتوكول IPبروتوكول الانترنيت و بروتوكول Control CMP Message Protocolبروتوكول رسالة تحكم الانترنيت

إذا فبروتوكول TCP/IPيتضمن طقما من البروتوكولات المترابطة مع بعضها تسمى البروتوكولات الجوهرية و يكون وظيفة كل واحد منها كالأتي :

I Pبروتوكول قابل للتوجيه مسؤول عن العنونة المنطقية للرزم و توجيهها و تجزئتها و إعادة تجميعها

ARPالتحكم بالوصول إلى الوسائط يترجم العناوين الى عناوين MAC

TCPكيفية عمل اتصال

عندما يتصل كومبيوتران باستعمال TCP الكومبيوتر الذي يبدأ الاتصال يسمى عميل بغض النظر عما إذا كان و الكومبيوتر الذي يرد عليه يسمى مضيف و يمكن تلخيص خطوات الاتصال كالأتي:

العميل يرسل إلى المضيف رسالة مزامنة تحتوى على منذ المضيف و رقم التسلسل الأولى (ISN(Initial Sequence Numberطولها **32** بث و تستعمل لضمان وثوقTCP الخاص بالعميل أرقام تسلسل الجلسة

الضيف يتلقى رسالة و يعيد إرسال رسالة الخاص SYNخاصة به و رسالة إشعارASK و التي تتضمن الرقم INS الخاص بالعميل

العميل يتلقى جواب المضيف و يرسل إشعار ACKبالمضيف متزايد بمقدار واحد ISNالذي يتضمن الرقم TCPبعد أن يتلقى المضيف الرزمة نتشا الجلسة

التهديدات الشائعة لي TCP/IP

هنالك العديد من التهديدات التي يتعرض لها TCP/IPيمكنها إما أن تهدد أمان الشبكة أو تؤدي إلى إفشاء المعلومات على الرغم من إن تلك الهجمات منتشرة أكثر على الانترنيت، و تتضمن هذه التهديدات:

مسح المنافذ
التزوير
الحرمان من الخدمة

مسح المنافذ

غالبا ما ينفذ المهاجمون مسح المنافذ ليتمكنوا من معرفة نقاط ضعف الكومبيوتر و يوجد عدة أنواع لمسح المنافذ منها:

Ping sweeps

يستعمل المهاجم أداء مؤقتة ليرسل رزم ICMPنوعها Echo request بشكل افتراضي ستجيب كل المضيفات النشطة و هذا يمكن المهاجم من معرفة أن المضيف موجود و انه نشط يستطيع المهاجم أيضا أن يحلل بنية ICMPليعرف نوع نظام التشغيل الذي يستعمله المضيف.

Port enumeration

قد يرغب المهاجم في معرفة كل المنافذ النشطة في المضيف و يمكنه أن يحصل على معلومات مهمة من هذه الطريقة تفيده في عمليات الهجوم

HALFSCAN

هذا النوع من مسح المنافذ لا يتقيد ببروتوكول TCPثلاثية الأبعاد و يترك اتصال TCPنصف مفتوح لان معظم سجلات نظام المضيف لا تسجل الرزم إلى أن يتلقى المضيف أخر رسالةACK فان المسح النصفي يمكن المهاجم من شن هجوم كاسح على معلومات مهمة من دون أن يكتشفه أحد

2.التزوير

قد يرغم المهاجم بتزوير أو تقليد رزم TCP/IPشرعية لمهاجمة كومبيوتر أو شبكة

تزوير الرزمة عادة يتطلب أن يصنع المهاجم رزمة TCP/IP بنفسه و يرسلها أما إما إلى المضيف الذي يرغب في مهاجمته أو إلى مضيف ثالث من اجل مهاجمة المضيف المستهدف يوجد عدة أنواع من هجمات التزوير منها:

Land attack

يستغل العيوب الأمنية في الأصناف العديدة لي TCP/IPلتنفيذ هجوم ارضي يفتح المهاجم جلسة TCPلكنه يزور الرزمة SYN شرعية بإرسال رزمة بحيث أن العنوان و المنفذ المصدر و العنوان و المنفذ الوجهة

ستتطابق مع IPالعنوان للمضيف و المنفذ الذي تم إرسال الرزمة إليه.

Smurf attack

يستعمل شبكة طرف ثالث لتنفيذ هجوم إبطال الخدمة على نظام مضيفه بتزوير للمضيف و يحصل و ينشأ IPيحصل المهاجم على العنوان ICMPرزمة يرسل المهاجم ألاف النسخ عن الرزمة IPرزمة تبدو كأنها قادمة من نفس المزيفة إلى مضيف ثالث به ضعف مما يجعله يرد على كل رزمة مزورة بإرسال رزمةICMPإلى مضيف الملفات.كمية حركة مرور ملفات ICMP التي يولدها هذا الهجوم ستمنع حركة مرور الملفات الشرعية من أن تصل إلى الملف المضيف.

Session hijacking

هذا الهجوم يعرف باختطاف الجلسة يستعمل العيوب التي في أصناف العديد من بروتوكول TCP/IPمن خلال توقعه أرقام تسلسل TCP ليختطف جلسة قائمة مع مضيف، لاختطاف جلسة قائمة ينشأ المهاجم أرقام TCPثم يحتسب وقت الرحلة ذهابا و إيابا غالبا ما تأخذ هذه الخطوة عدة تبادلات باستعمال أرقام التسلسل المخزنة و الوقت يستطيع المهاجم إن يتوقع إلى حدا ما أرقام تسلسل TCPالمستقبلة بعدها يرسل المهاجم رزمة مزورة إلى مضيف أخر مستعملا IPللمضيف الذي يستهدفه على انه عنوان المصدر و رقم تسلسله. ليختطف منه الجلسة.

على أن نكمل في المقال الجزء الثاني طرق حماية بروتوكول TCP/IP ان شاء الله تعالى .

تصميم و تطوير نماذج للتعليم الإلكتروني في مجال القياسات و ضبط الجودة

د. محمد أحمد عيشوني

m_aichouni@yahoo.co.uk

ملخص

تعتبر القياسات لغة العلوم و التكنولوجيا: فعن طريق القياسات يمكن تحديد بقيم عددية ملموسة و مفهومة جميع العوامل التي تؤثر على محيطنا. إن جميع جوانب حياتنا العصرية خاصة الصناعية و الاقتصادية منها مرتبطة ارتباطا وثيقا بالقياسات و هذا لان تصنيع و توزيع جميع المنتجات الصناعية يكون حسب مواصفات معينة و قصد إرضاء المستهلك. فعن طريق القياسات الصناعية يمكن تحديد مدى ملائمة و مطابقة المنتجات الصناعية مع المواصفات القياسية الوطنية و الدولية و هذا ما يضمن جودة المنتجات و يعزز القدرة التنافسية للمؤسسات الصناعية. لقد كان لعولمة التجارة و الاستثمارات و تطوير المواصفات الدولية المتعلقة بنظم إدارة الجودة Quality Assurance Standards – ISO 9000 الوقع الكبير على الطلب بتوفير الكفاءات التقنية و المهنية في مجال التقييس الصناعي و كذا الارتقاء بمستواهم العلمي و التقني حتى يتسنى لهم مواكبة التطورات السريعة التي يشهدها العالم. و لا يمكن أن يتحقق ذلك إلا بالرفع من مستوى التعليم و التدريب في هذا المجال الحساس و المؤثر على اقتصاد البلاد.

من خلال هذا البحث نقدم دراسة عن كيفية استخدام تقنيات المعلومات و الاتصال (Information and Communication Technologies) لتصميم و تطوير دروس الكترونية (e-Learning model) في تخصص القياسات الصناعية و ضبط الجودة موجه لطلبة الجامعات الهندسية و كليات و معاهد التعليم الفني و التدريب المهني و للمهندسين و التقنيين العاملين في الصناعة في الوطن العربي. و من أجل تقديمه على أحسن طريقة و تعميم فائدته على الفئات المستهدفة سنقوم بنشر الدروس على شبكة الانترنت. في إطار هذا المشروع سنحقق بإذن الله أداة تقنية فعالة لتحسين مستوى التعليم الهندسي و التقني و لتأهيل القوى الوطنية العاملة و ضمان مشاركتها الفعالة في التنمية الاقتصادية للبلاد.

الكلمات الدالة : القياسات – ضبط الجودة – تقنيات المعلومات و الاتصال – التعليم الالكتروني

1 - لماذا الحديث عن القياسات الصناعية و الجودة ؟

تعتبر القياسات لغة العلوم و التكنولوجيا. فعن طريقها يمكن تحديد بقيم عددية ملموسة و مفهومة جميع العوامل التي تؤثر على محيطنا. فمن خلالها تمكن علماء الفيزياء من دراسة الظواهر الطبيعية و استنباط القوانين الفيزيائية التي سمحت بتطوير الآلات التي نستعملها في الصناعة و التي تساهم في نمو اقتصاديات بلداننا المعاصرة. إنه لمن السهل أن يلاحظ أحدنا أن جميع جوانب حياتنا العصرية (الشخصية، الصناعية، الاقتصادية و حتى السياسية) مرتبطة بشكل أو بآخر بقياسات هذا المعامل أو ذاك.إن الصناعة و التجارة في أي بلد تعتمدان على القياسات بدرجة أكثر أهمية و هذا لان تصنيع و توزيع جميع المنتجات الصناعية يكون حسب مواصفات معينة لإرضاء فئة معينة من المستهلكين. و عن طريق القياسات الصناعية يمكن تحديد مدى ملائمة و مطابقة المنتجات الصناعية مع المواصفات القياسية الوطنية و الدولية و هذا ما يضمن جودة المنتجات و يعزز القدرة التنافسية للمؤسسات الصناعية (الخلف ، 2001).

مع مطلع الألفية الجديدة أصبح للقياسات الصناعية أهمية إستراتيجية على جميع المستويات خاصة منها الصناعية، الاقتصادية و الاجتماعية و هذا راجع إلى ثلاثة قوى لعبت دورا أساسيا في إعادة هيكلة الاقتصاد العالمي و هي حسب (Bagley 2000) :

- عولمة و شمولية التجارة ، الاستثمار و الصناعة.
- تطوير مواصفات دولية لجميع المنتجات و الخدمات، خاصة منها المتعلقة بنظم إدارة الجودة Quality Assurance Standards و المتعارف عليها بمواصفات ISO/IEC 17025و ISO 9000
- النمو السريع في التقنيات العالية المستعملة على مستوى جميع الجوانب الاقتصادية و الصناعية.

لعبت هذه العوامل دورا مهما في الرفع من الحرص على تطبيق القياسات الصناعية على مستوى الصناعة و كذا الارتقاء بمستوى الكفاءات المهنية و التقنية للكوادر و الإطارات العاملة في مختلف القطاعات الصناعية (الميكانيكية، البترولية، العسكرية، الكهربائية، الصيدلانية، الغذائية، إلخ..). و لا يمكن أن يتحقق ذلك إلا بالرفع من مستوى التعليم و التدريب في هذا المجال. فقد لاحظ كل من (Bagley 2000) و (DeRuntz 2004)أن الطلب على تكوين كوادر في مجال القياسات الصناعية على المستوى العالمي لا يمكن إلا أن يتزايد خلال السنوات القادمة و هذا راجع للقوى الثلاثة السالفة الذكر و التي تعتبر المحرك الأساسي للاقتصاديات المعاصرة.

إن مجال القياسات الصناعية غني و متنوع مع تنوع و تعدد المعاملات الفيزيائية المؤثرة في النظم الصناعية. تعتبر قياسات الأبعاد و تحديد خواص المواد الهندسية أو ما يعرف بالتقييس الصناعي (Manufacturing Metrology) من بين أهم القياسات التي تعتمد عليها الصناعات الحديثة لمنتجات لها مكانة كبيرة في حياتنا اليومية. فكل الآلات و الأجهزة التي نستعملها مصنعة من قطع ميكانيكية أو الكترونية و بأبعاد دقيقة و من مواد معينة و هذا لتأدية مهمة دقيقة مصممة من أجلها قد تكون مرتبطة بجوانب الأمان أو الصحة أو غير ذلك .مثال بسيط على ذلك : قطعة ميكانيكية بسيطة في المحرك النفاث لطائرة نقل المسافرين. إن لدقة قياسات أبعاد القطع و تحديد خواص المادة أهمية قصوى ، فعن طريقها يمكن فحص المنتجات الصناعية (خاصة منها المجمعة على شكل قطع ميكانيكية) و مقارنتها مع المواصفات القياسية الدولية و تحديد نسبة جودتها. إن للإخلال بعملية القياس آثار سلبية بالغة الخطورة على المستوى الصناعي و الاقتصادي و قد تؤدي إلى نتائج وخيمة جدا. نذكر على سبيل المثال لا الحصر ما وقع في افريل 1999 للمركبة الفضائية الأمريكية التي بعثت إلى كوكب المريخ لدراسة محيطه ثم انفجرت في فضائه بسبب خطأ بسيط في استعمال وحدة قياس قوة دفع المركبة (خلط بين وحدة القياس المترية و وحدة القياس البريطانية (Bennett, 2004).

إيمانا منا بالأهمية البالغة للقياسات و ضبط الجودة في مختلف المجالات الاقتصادية و الحياتية لهذه الأمة، قررنا أن نقوم بمشروع بسيط يهدف إلى تصميم و تطوير منهجي لدروس عن القياسات الصناعية و ضمان جودة المنتجات و الخدمات يكون موجها بصفة خاصة إلى طلبة الهندسة في الجامعات و كليات و معاهد التدريب الفني و التقني و كذا المهندسين و التقنيين العاملين في مختلف مجالات الصناعة العربية. و من أجل تقديمه لأكبر شريحة ممكنة و على أحسن طريقة ممكنة و متاحة ، فإنه كان اختيارنا على استعمال طريقة التعليم الالكتروني كوسيلة لنقل هذه المعارف و التقنيات للفئة المستهدفة من المشروع. كان هدفنا أن نحقق بإذن الله في إطار هذا المشروع أداة تقنية فعالة لتحسين مستوى التعليم الهندسي و التقني و لتأهيل القوى الوطنية العاملة و ضمان مشاركتها الفعالة في التنمية الاقتصادية للبلاد العربية و الاسلامية.

2 – لماذا التعليم الالكتروني و ما هي أهميته في الاقتصاد المعاصر ؟

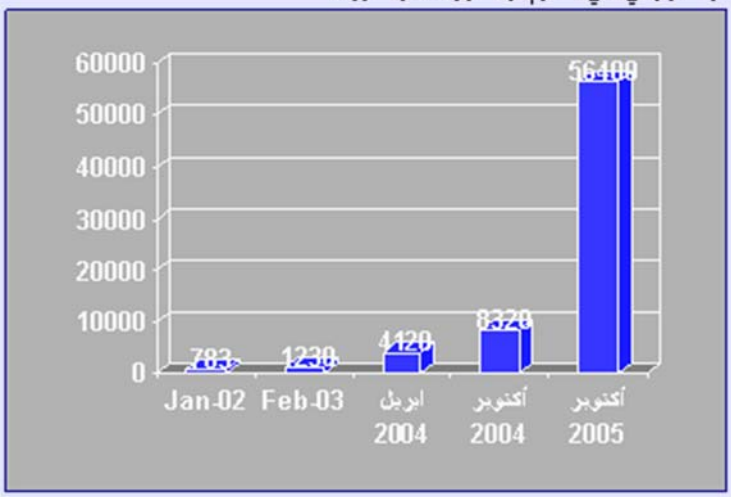
لقد بات مؤكدا اليوم أن صناعة تقنية المعلومات و الاتصال هي من أهم الصناعات في العصر الحديث و قد أصبح استخدام تقنية المعلومات شاملا في كامل النشاطات الإنسانية : الاقتصادية, السياسية و الاجتماعية. يعتبر التعليم و التدريب من بين أهم النشاطات المستفيدة من الخدمات التي قدمتها تقنيات المعلومات و الاتصال و قد أدرك هذا أصحاب القرار في الهيئات الوطنية المكلفة بالتعليم العالي و التدريب الفني و الأساتذة الأكاديميون فبدئوا بإدماج تقنية المعلومات في العملية التعليمية و التدريبية. و منه انبثق مفهوم أو طريقة التعليم الإلكتروني *e-Learning* الذي تبنته كبرى المؤسسات التعليمية العالمية (الجامعات و معاهد التدريب العامة و الخاصة) و المؤسسات الإنتاجية. و يعرف التعليم الإلكتروني بأنه طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ، ورسومات، وآليات بحث ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواء عن بعد أو في الفصل الدراسي، المهم هو استخدام التقنية**بجميع** أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة. إن أهمية التعليم الالكتروني يمكن قياسها عن طريق عدة مؤشرات، نذكر أهمها:

القيمة المالية المتنامية له في السوق الدولية.

عدد المواقع المنشورة على الشبكة العالمية الإنترنت (شكل 2) و الذي زاد من 8.32 مليون موقع في شهر أكتوبر 2004 إلى 56.4 مليون موقع بتاريخ 20 أكتوبر 2005. و هذا حسب الأبحاث التي قمنا بها على المحرك (Google). (شكل 1)

عدد الجامعات العالمية و المؤسسات التدريبية التي أدمجت طريقة التعليم الإلكتروني في عملية التحضير للشهادات الأكاديمية (دبلوم، بكالوريوس، ماجستير و دكتوراه).

عدد المنظمات الحكومية و الشركات الخاصة التي تستخدم التعليم الإلكتروني في تعليم و تدريب موظفيها.



شكل 1 – تطور عدد المواقع (1000x) على الإنترنت الخاصة بالتعليم الإلكتروني Google search = e-Learning

أهم المميزات التي توفرها طريقة التعليم الالكتروني للعملية التعليمية و التدريبية هي:

- المرونة في الوصول إلى المعلومة العلمية و مصادر التدريب بدون حواجز الزمان و المكان.
- تركيز المعلومات العلمية في منتج واحد و التي يمكن توجيهها إلى غرض التعليم و التدريب.
- المرونة العالية (High flexibility) و التكيفية (adaptability) في عملية تحضير الدروس الالكترونية الموجهة إلى مجموعات معينة من الدارسين و المتدربين .

- استعمال جميع الأشكال من نص، صورة و الوسائط المتعددة لعرض المعلومة العلمية يسمح بالتوضيح أكثر و سهولة تقبل المعلومة من طرف الدارس.

الفوائد التي جنتها كبرى المؤسسات التعليمية و التدريبية العالمية باستعمال طريقة التعليم الالكتروني ما يلي :

- زيادة كفاءة و فاعلية العملية التعليمية التي تقوم بها،
- تحسين مستوى جودة العملية التعليمية و التدريبية بما يتماشى مع متطلبات سوق العمل
- و كذلك للاستفادة القصوى من التقنيات و الموارد البشرية المتاحة لديها.

3 - الهدف الأساسي من المشروع:

كان الهدف المسطر من خلال هذا المشروع هو استخدام تقنيات المعلومات و الاتصال (Information and Communication Technologies) لتصميم و تطوير دروس الكترونية (e-Learning courses) في مجالات القياسات و ضبط الجودة Metrology and Quality (Control). يكون نتاج هذا المشروع عبارة عن مواقع باللغة العربية على شبكة الانترنت يقدم مجموعة من الدروس الالكترونية في هذين المجالين التقنين المهمين للصناعة و الاقتصاد العربي و يكون موجه إلى طلبة الجامعات الهندسية و الكليات و معاهد التدريب الفني (كوادر المستقبل) و للمهندسين و التقنيين العاملين في مختلف المجالات الصناعة و الاقتصادية.

كما سطرنا لأنفسنا من خلال هذا المشروع هدفا آخرا و يتمثل في الإسهام في نشر الوعي لدى الكوادر الصناعية (الحالية و المستقبلية) بأهمية هذه المجالات التي أتقنها غيرنا في حين لم تحظى بالاهتمام الكاف لدينا (انظر موقع نادي التوعية بالقياسات في بريطانيا (***Dimensional Metrology***) (www.npl.co.uk/dmac/) (***Awareness Club***). و كذا التعريف بدور التقييس ((Metrologyو الجودة في الرفع من مستوى أداء الصناعات الوطنية و تحقيق مستويات عليا من التنمية الاقتصادية في الوطن العربي.

4- مواصفات الدرس الالكتروني:

بما أن هدفنا هو عمل مواقع عن التقييس و الجودة فكان أحرى بنا أن نطبق مفاهيم الجودة في إنجاز هذا المشروع البحثي. و تم ذلك بالعمل على فلسفة التاءات الخمس (5S) التي حققت بها كبرى الشركات العالمية نجاحات باهرة في مجال عملها. هذه التاءات الخمسة هي التبسيط، التنظيم ، التعيير، التنظيف و الترسيخ للانضباط الذاتي. و في بحثنا هذا

مفاهيم التاءات الخمس و تأخذ بعين الاعتبار العناصر الأساسية لنظام التعليم الإلكتروني التي عرضت في الشكل 3

المحتوى العلمي (Content) = وضع المحتوى العلمي الدقيق دون الاطراد في التفاصيل التي قد تؤدي إلى ملل المتدرب و إفقاده التركيز على المعلومات المهمة و عدم التكرار للمعلومات المتوفرة أصلا مثل الحقائب الدراسية أو الكتب.

التعدد و التنوع في طرق عرض المعلومة للمتدرب من نص، صورة و صوت باستخدام الوسائل متعددة الوسائط Multimedia Technology

الربط بمصادر أخرى للمعلومات : ارتباطات على شبكة الانترنت (Hyperlinks) لأهم المواقع المتخصصة في التعليم و التدريب في مختلف الجامعات و معاهد التدريب العالمية. هذا ما يساعد في تحسين جودة التعليم و التدريب لدى المتدرب من خلال الموقع. كما يوفر الموقع ملفات أخرى تحسن العملية التدريبية مثل الامتحانات السابقة , تدريبات عملية الخ..).

توفير التفاعلية (Interactivity) بين عناصر العملية التدريبية (المتدرب و المدرب) عن طريق النماذج , البريد الالكتروني أو التفاعل الشفوي و منتديات المناقشة Collaborative Learning.

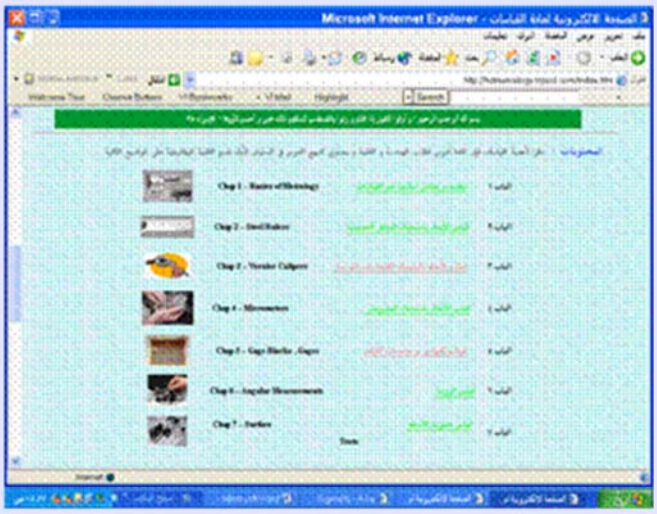
5- الوسائل و التقنيات المستعملة في تطوير الدروس الالكترونية :

إن تقنيات المعلومات و الاتصال (ICT) الحديثة توفر للعامل في حقل التعليم و التدريب عددا كبيرا من الأدوات التي تمكنه من تصميم و تطوير دروس إلكترونية. من هذه الأدوات ما هو بسيط، سهل الاستعمال و متوفر على أي جهاز حاسب حديث مثل برامج ميكروسوفت أوفيس (Microsoft Office) و منها ما هو أكثر تعقيدا و أصعب استعمالا و أغلى ثمنا و غير متوفر إلا لدى بعض الشركات المتخصصة في مجال تصميم الدروس الالكترونية. و عملا بإحدى تاءات النجاح الخمسة و هي التبسيط (Simplification) فإنه من الطبيعي جدا أن يكون اختيارنا على النوع الأول من الأدوات في تحقيق مشروعنا. لذلك فقد تم استعمال برامج ميكروسوفت أوفيس و خاصة منها (FrontPage، PowerPoint، Microsoft Word ، Microsoft Excelو Internet Explorer) لتطوير الدروس الالكتروني و من ثم نشرها على شبكة الانترنت.

6 – مناقشة نتائج المشروع:

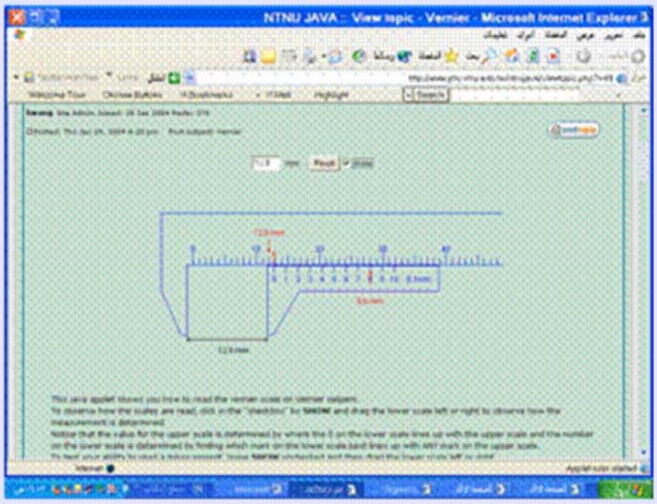
بناءا على التحليل الذي تم عرضه فيما سبق فقد قمنا بتصميم و تطوير درسين إلكترونيين و نشرهما على شبكة الانترنت. الموقعين هما:

1. الصفحة الالكترونية لقياسات الأبعاد (Dimensional Metrology Home Page) و هي على الرابط (http://hctmetrology.tripod.com)
2. الصفحة الالكترونية لضبط الجودة (Quality Control Home Page) و هي على الرابط (http://hctmetrology.tripod.com/quality/)



الشكل 2 – الصفحة الإلكترونية لمادة قياسات الأبعاد

http://hctmetrology.tripod.com



الشكل 3 – الصفحة الإلكترونية لضبط الجودة

http://hctmetrology.tripod.com/quality

لقد تم نشر الموقعين على شبكة الإنترنت و يمكن لأي طالب أو أي مهندس أو فني زيارتها و التدريب عليها.

و حتى تحقق المواقع مهمة الإسهام في نشر الوعي لدى الكوادر الصناعية العربية بأهمية القياسات و ضبط الجودة في الحياة الصناعية و الاقتصادية و دورها في الرفع من مستوى أداء الصناعات الوطنية و تحقيق مستويات عليا من التنمية الاقتصادية في الوطن العربي قمنا بربط الموقعين بمنتديات التقنية (www.tkne.net/vb/) و منتدى الإحصائي العربي (www.arabicstat.com/forums/) و قد أعطت هذه التجربة نتائج جيدة جدا من حيث زادت فرصة الاستفادة من المحتويات العلمية للمواقع و تنوع زوار الموقعين تنوعا نوعيا و كميا. و هذا ما يؤكده عدد الزوار الذي تجاوز 3400 زائر بالنسبة لموقع الجودة و 3130 زائر بالنسبة لموقع القياسات و هذا خلال الفترة الممتدة بين أكتوبر 2004 و أكتوبر 2005. إضافة إلى هذا المؤشر فهناك عدد و نوعية الايميلات التي وردت لدينا من مختلف الشرائح الأكاديمية و الصناعية العربية بخصوص الموقعين و التي قمنا بعرض نماذج منها على الرابط (http://hctmetrology.tripod.com/quality/opinions.htm) و التي يمكن تصنيفها إلى عدة فئات كما هو موضح على الجدول 1 .إن نجاح الموقعين على المستوى الخارجي كما هو موضح جليا من خلال تحليل الجدول 2 ، قد رافقه نجاح داخلي أيضا. إذ أن الموقعين استعملا كنماذج لإدماج طريقة التعليم الإلكتروني في العملية التدريبية بقسم التقنية الميكانيكية بالكلية التقنية بحائل و قد تم العمل بهما خلال السنتين الأخيرتين. . و قد قمنا بتقييم هذه العملية من خلال تحليل استبانه وزعت على الطلبة المسجلين في المادتين و كانت النتائج مشجعة جدا رغم المعارضة العلمية لبعض أعضاء الهيئة التدريسية و هذا ما يبينه الجدول 2 الذي يلخص نتائج استبانه تقييم

صنف زائر المواقع و مستخدمهم	طبيعة الهيئة أو المنظمة التي ينتمي لها (البلد)	طبيعة الاستفادة من المواقع
طلبة جامعيين فرع هندسة	جامعات عربية عريقة في السعودية	دراسة مقرر ضبط الجودة
طلبة باحثين في طور الماجستير و الدكتوراه	جامعات عربية في سوريا و الجزائر و أوربية (فرنسا)	مصدر عربي مهم في مجال الأبحاث في الجودة و التقييس
أساتذة جامعيين	جامعات عربية عريقة في مصر	استعمالها كمحاضرات للطلبة
مهندسين صناعيين	شركات عربية بترولية، و صناعة الاسمنت و الصناعات الغذائية في كل من سلطنة عمان و مصر.	إدراج المواقع كدورات تدريبية في الشركة
موظفو هيئات حكومية و خدمية	في كل من السعودية و الإمارات العربية	

جدول 1 – تصنيف رواد مواقع القياسات و ضبط الجودة

إن نجاح الموقعين على المستوى الخارجي كما هو موضح جليا من خلال تحليل الجدول 2 ، قد رافقه نجاح داخلي أيضا. إذ أن الموقعين استعملا كنماذج لإدماج طريقة التعليم الإلكتروني في العملية التدريبية بقسم التقنية الميكانيكية بالكلية التقنية بحائل و قد تم العمل بهما خلال السنتين الأخيرتين. و قد قمنا بتقييم هذه العملية من خلال تحليل استبانه وزعت على الطلبة المسجلين في المادتين و كانت النتائج مشجعة جدا رغم المعارضة العلمية لبعض أعضاء الهيئة التدريسية و هذا ما يبينه الجدول 2 الذي يلخص نتائج استبانه تقييم موقع القياسات الذي أدرج هنا كمثال.

	السؤال	الإجابة		لا أجيب
		نعم	لا	
Q1	هل زرت موقع القياسات؟	94 %	04 %	02 %
Q2	المحتوى العلمي للموقع مناسب للخطة الدراسية	92 %	08 %	00 %
Q3	اللغة المستعملة في الموقع صحيحة و دقيقة	92 %	08 %	00 %
Q4	الدخول إلى الموقع سهلة	62 %	30 %	08 %
Q5	الإبحار في الموقع سهل و بسيط	84 %	16 %	00 %
Q6	زيارة الارتباطات الموجودة في الموقع	18 %	66 %	16 %
Q7	الموقع مهم و يستحق الوقت الذي تقضيه فيه	84 %	14 %	02 %
Q8	طريقة التعليم الإلكتروني ملائمة للتعليم في التخصصات الهندسية.	72 %	24 %	04 %
Q9	تعميم طريقة التعليم الالكتروني إلى بقية المقررات الدراسية	74 %	24 %	02 %

- الخلاصة و التوصيات

من خلال هذا البحث قمنا بدراسة تحليلية لطريقة التعليم الالكتروني أدت إلى تطبيقها لتصميم و تطوير نماذج من دروس الكترونية في مجالات القياسات و ضبط الجودة. هذه المجالات التقنية دقيقة و مهمة جدا في الاقتصاد العربي المعاصر و المصادر العلمية المتوفرة للطلبة و المهندسين الصناعيين باللغة العربية تكاد تكون شبه منعدمة على شبكة الانترنت. نعتبر هذا الإنجاز إضافة فنية و هندسية مهمة لسد هذه الثغرة و لتغطية هذا النقص في المصادر العربية في هذين المجالين الدقيقين.

إنه من الطبيعي أن تكون في محيطنا العملي مقاومة للتغيير من طريقة التعليم الكلاسيكي إلى التعليم الالكتروني الذي أثبت جدارته التعليمية و التدريبية و الاقتصادية لدى من يقود العالم علميا الآن و لكنني أؤمن حق الإيمان بحديث حبيبي و سيدي عليه أفضل الصلاة و السلام حين قال : الحكمة ضالة المؤمن أين وجدها فهو أحق الناس بها. و أنا أعتقد أنه من الحكمة أن تستعمل الجوال (أحد وسائل تقنيات المعلومات و الاتصال) الموجود في جيبك لإجراء مكالمة عوض أن تدخل إلى البلد و تبحث عن كابينة هاتف لتتصل بمن تحب. أدوات التعليم الإلكتروني متوفرة أمام كل أستاذ أكاديمي و شبكة الانترنت أصبحت من البديهيات و لا يبقى سوى العمل لنشر العلم الذي سنسأل عنه يوما ما.

كان من المستحسن أن تتكفل الهيئات البحثية العربية بمثل هذه المشاريع و لكن رغم التجربة الغير ناجحة مع إحدى هذه الهيئات إلا أن الإرادة في التعلم و التعليم تبقى فوق كل اعتبار آخر.

نصيحتي إلى إخواني الأكاديميين أن الأمر سهل و أن أقصر طريق هو الطريق المستقيم و كما قال عز من قائل : **و قل اعملوا فسيرى الله عملكم و رسوله و المؤمنون.**

8 - المراجع العلمية

د. خالد يوسف الخلف، 2001، التقييس الحديث. مكتبة الملك فهد الوطنية.

Aichouni, M, and Al Nais, M O., 2004, 'e-Learning in Technical education and Vocational Training: From Concepts to Practice', *The 3rd Saudi Technical Conference and Exhibition*, GOTEVOT, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia, November 11-15 December.

Aichouni, M and Al Nais M. O. , 2003, 'Interactive Demonstrations of Statistical Quality Control for Engineering Students using Computer-Based Tools', *The Third Forum on Engineering Education*, Sharjah University, UAE, October 14-15.

S. Bennett, 2004, `Every body needs good measurements`, 2004 Measurement Science Conference, January, 1st. California, USA.

J. L. Bagley, 2000, `Metrology education in the new millennium`, International Journal of Metrology, Volume 5, pp. 26-32.

DeRuntz, B, 2004, `Preparing to meet industry`s demand for dimensional metrology trained industrial technologists`, Journal of Industrial Technology, Vol. 20 (1), Nov. 2003 to Jan. 2004.

B. Broadbent, 2002, `E-learning, present and future`, Ottawa Distance Learning Group. Retrieved from internet http://www.e-learninghub.com/docs/ODLG_2002.pdf on May, 5th, 2004.

آثار تقدم و تطور الهندسة على البيئة

الآثار الايجابية لتطور الهندسة على البيئة

المهندس / وليد السيد حسن

نتيجة للتقدم المتواصل في العلوم الأساسية (Basic Science) من فيزياء و كيمياء و رياضيات و غيرها ، و تطبيقات في مجال الهندسة ، إلى تجويد الوسائل و الأساليب الفنية الهندسية و استحداث العديد منها ، ولما كانت الفروع الهندسية و التخصصات الفنية متداخلة بعضها في بعض ، أثر تطور واحد منها في الآخر ، و نتج عن ذلك التداعيم و التساند نحو ازدهار و تقدم عظيم في كافة المجالات الهندسية نورد فيما يلي نماذج منها على سبيل المثال لا الحصر :

1. تحسين وسائل و أساليب استخلاص الفلزات و إنتاج المواد الأولية (Raw Materials) المختلفة حيث وضعت بين أيدي المهندسين على اختلاف تخصصاتهم مواد أولية ذات خواص جديدة أمكن التوصل إليها بالبحث العلمي ، و لقد فتحت هذه المواد آفاقا جديدة في مجالات العمل الهندسي ، و من أمثال هذه المواد الصلب المنجنيز (Manganese Steel) الذي يقاوم نفاذ الطلقات و القنابل ، و الصلب التنجستيني (Tungsten) العالي الصلادة حتى عند درجات الحرارة العالية جدا ، و الصلب الذي لا يصدأ (Stainless) و اللدائن (Plastics) بأنواعها المتباينة الخواص و الاستعلامات ، و الحرير الصناعي ، و المطاط المصنع (Synthetic Rubber) و الحراريات (Refractories) و مساحيق المعادن (Powder Metallurgy) ، و الدهانات التي تقاوم المؤثرات المختلفة ، وغيرها من المواد الهندسية المتعددة ، ولا شك أن استحداث المواد و تحسينها يؤثر تأثيرا بالغ العمق في المجالات الهندسية كلها ، حيث تتغير بتغير خواص المواد و المعدات و وسائل الإنتاج و أساليب الأداء و مجالات التطبيق و الاستعمال .
2. تطور أساليب القياس الدقيق (Metrology) و أجهزته و أدواته ، و هو تطوير دعا إليه التقدم الهندسي ، و الحاجة إلى مزيد من الدقة (Accuracy) في تقدير الأبعاد و الكميات ، حيث لا يتأتى الوصول إلى جودة الأداء دون التمكن من القيام بالقياسات الدقيقة .
3. التبادلية (Interchangeability) و نظم التجاوزات (Tolerances) و الازدواجات (Fits) ، وهي النظم التي أمكن بها التحكم في المقاسات و الأبعاد و الأشكال و المواضع من حيث تحديد قيم الانحرافات (Deviations) عن القيم الأساسية ، مما أدي إلى توفير التبادلية للمنتجات ، و بهذا أمكن استبدال الأجزاء التالفة أو المستهلكة بأجزاء أخري مطابقة لها دون تعديل أو تغيير ، و تعرف هذه الأجزاء اليوم بقطع الغيار (Spare Parts) و من الطبيعي أنه لم يحقق ذلك إلا عندما توفرت الدقة في الإنتاج .
4. تطوير التصميمات الهندسية (Engineering Designs) و إرساء قواعد على الأصول العلمية المدعمة بالخبرة و التجربة ، ولقد شهد القرن الحالي تقدما هائلا في علوم التصميم ظهرت آثاره بوضوح في كافة المجالات .
5. تطوير و تجويد معدات الإنتاج ، إذ أنه بتوالي التحسينات و الابتكارات في عناصر هذه المعدات من نواحيها المختلفة ، أمكن الوصول بها إلى درجة عظيمة من الجودة و الكفاءة ، مع إحداث تغيرات جوهرية في طرق إدارتها و أدائها و التحكم فيها ، مما كان له أبعد الأثر في ازدهار الصناعات .
6. الإدارة العلمية (Scientific Management) حيث تجاوز التطبيق العلمي وسائل الأداء و عناصره الصحة إلى العاملين ، و تحسين طرق التدريب و تقويم القدرات و المواهب و نظم الحوافز و غيره .

أمثله للأثر الايجابي لتطور الهندسة على البيئة :

توجد أمثلة عديدة للآثار الايجابية للاستفادة من الدراسة المستمرة للأبحاث هو تطور الهندسة و ظهور تخصصات عديدة و البحث عن مصادر جديدة للطاقة بخلاف الطاقة التقليدية الناتجة عن البترول و الغاز الطبيعي و الفحم – و لتقليل الخطر على البيئة و صحة الإنسان ومن أمثلتها ، الطاقة الشمسية - إنتاج الغاز الحيوي من المخلفات النباتية و الحيوانية و أيضا من القمامة و أيضا طاقة المد و الجزر .

وقد تكمن الإنسان قديما من استغلال بعض الحيوانات بعد استئناسها للقيام بالأعمال الشاقة بعدما كان اعتماده على عضلاته فقط . ثم تمكن الإنسان من استغلال طاقة الرياح في تحريك السفن في الأنهار و البحار و استخدمها كذلك في إدارة طواحين الهواء . ثم عرف الإنسان الفحم واستخدمه كمصدر للطاقة ، ثم بدأ في استخدام ضغط البخار في تحريك الآلات ، ثم اكتشف البترول و استخدمه كمصدر للطاقة و أصبح من أهم مصادر الطاقة في العصر الحديث . فقد كان الفحم يمثل (62%) و البترول (27%) من مصادر الطاقة قبل عام 1950 ، و في عام 1973 كان البترول يمثل (46%) و الفحم (32%) من مصادر الطاقة . و مع التقدم التكنولوجي و الصناعي زاد الطلب على الطاقة زيادة كبيرة بسبب النمو الاقتصادي و الاجتماعي و كثافة حركة النقل . و قد يظن البعض أن هذه الزيادة الكبيرة في استهلاك الطاقة ترجع إلى زيادة عدد السكان ، و لكن تبين من الإحصاءات التي أجريت في هذا الشأن عدم صحة ذلك ، فتعداد السكان في الولايات المتحدة مثلا لم يزد في الفترة التي تقع بين عامي 1960 و 1980 إلا بمقدار (25%) على حين زاد استهلاك الطاقة في نفس الوقت بنسبة بلغت (80%) .

الآثار السلبية لتطور الهندسة على البيئة :

كان لتطور الصناعة و المستمد من دراسة تاريخ الهندسة و التكنولوجيا آثاره الفعالة في زيادة الإنتاج و رفاهية الشعوب و لكن لكل طفرة من طفرات التقدم لابد من وجود آثار سلبية و التي دائما يسعى العلماء و المتخصصين إلى دراستهما لتقليلها أو لمنعها .
و في مقدمة الأمثلة للآثار السلبية و الضارة لتطور الصناعة و الهندسة :

نضوب طبقة الأوزون .
نضوب مصادر الطاقة التقليدية (البترول – الفحم – الغاز الطبيعي) .
تلوث البيئة .

كيف تعمل ملفات التجسس ؟

بقلم الأستاذ/ محمد يوسف

هل سبق وأن أصبح حاسوبك بطيئاً جداً لدرجة أن بإمكانك الذهاب لتناول وجبة دسمة في مطعم بعيد ثم العودة لتجد أن الأيقونة التي حاولتَ تشغيلها لم تعمل بعد ؟ ! قد يكون سبب ذلك ملف تجسس قرر أن يحل ضيفاً ثقيلاً غير مرغوب فيه على حاسوبك.. ما هي ملفات التجسس ؟
ملف التجسس هو برنامج يزرع نفسه في نظام التشغيل بحاسوبك دون اذن , ولغرض مؤذٍ . إنه يستطيع سحب الحياة من قوة المعالجة من حاسوبك .. لقد تم تصميم ملفات التجسس كي تتعقب تصرفاتك في تصفح الانترنت , وكي تضايقك طيلة الوقت بعروض بيع لا يمكنك ازالتها أو تفرض موقعاً ما على صفحة البداية في المتصفح لديك.
بعض الاحصائيات تدل على أن ثلثي أجهزة الحاسب الشخصية في العالم مصابة بملفات تجسس! هذا المقال يشرح كيف يتسلل ملف التجسس لحاسوبك , وماذا يفعل هناك, والأهم كيف يمكن التخلص منه . هنالك من يخلط بين الفيروسات وملفات التجسس .. الفيروس هو برنامج يتكاثر في الجهاز بعد أن يقتحمه وينتقل لأجهزة أخرى متصلة معه , وعادة يحمل ما يسبب الدمار للحاسب. بالمقابل .. ملف التجسس لم يُبرمَج كي يدمر الحاسب مثل الفيروس.. بل هو برنامج يدخل الحاسب بدون اذن , يعمل في الخفاء بحيث يسبب تغييرات غير مرغوب فيها. حالياً , معظم ملفات التجسس تستهدف نظام التشغيل .
من أشهر ملفات التجسس:
Gator, Bonzi Buddy, 180 Solutions, DirectRevenue, Cydoor, CoolWebSearch, Xupiter, XXXDial, Euniverse

في الصورة ملف تجسس في هيئة نافذة تبشرك بفوزك بجائزة ما! ولك أن تتخيل ما قد يحدث من ضرر اذا ضغطتَ على خيار ok

كيف يدخل ملف التجسس للحاسب الآلي ؟

عادة سبب دخول ملفات التجسس لحاسوبك هو أنت ! اذا ضغطتَ على نافذة مجهولة أو مشبوهة ظهرت لك أو ثبتت برنامجاً معيناً أو وافقتَ على اضافة صفحة معينة للمفضلة في متصفحك . وقد تستخدم هذه الملفات خدعة دنيئة كي تجعلك توافق على دخولها كأن تظهر لك نافذة غير مرغوبة وعندما تضغط على زر الالغاء cancel يحدث العكس!
فيما يلي أمثلة على وسائل تفسح الطريق لملفات التجسس كي تتدفق الى حاسوبك:

1. عندما تحمل برنامجاً ما للحاسب وتنصبه install , هنالك احتمال كبير أن يزرع معه ملف تجسس.. خصوصا تلك البرامج التي يتم تحميلها بواسطة برامج مشاركة الملفات مثل كازا kaza وشيريزا shareza وايميول emule ويجب أن تتوخى الحذر من البرامج " المجانية " التي تدعي أنها " بيئية " للبرامج التي علينا شراؤها .

2. قد تدخل ملفات التجسس أثناء التصفح , وأقصى تحذير تتلقاه من متصفحك هو اسم البرنامج الذي سيتم تنصيبه في جهازك وعمّ إذا كنت موافقاً على تنصيبه أم لا . وإذا كانت إعدادات

3. إضافات للمتصفح : أحيانا نحمّل لجهاز الحاسب برامجَ معينة باعتبارها إضافات مفيدة للمتصفح مثل شريط toolbar أو صندوق بحث Search box وقد تقوم أحيانا هذه البرامج بما تزعُم أنها تقوم به , لكنها بالخفاء تحوي ملفات تجسس كهدايا اضافية لم تكن ضمن الاتفاق !

4. وهذه الطريقة ماكرة على وجه الخصوص , حيث تدعي فيها ملفات التجسس أنها أدوات مضادة للتجسس كي " تُخلصك " من ملفات التجسس ! بينما هي تكون ذئباً في ثوب حمل وديع

ماذا تفعل ملفات التجسس بعد أن تدخل للحاسب ؟

تعمل ملفات التجسس عادة فور تشغيل الجهاز , مقتطعة مساحات هائلة من الذاكرة RAM وملتهمة من فعالية المعالج processor power تستطيع إنتاج عدد لا حصر له من نوافذ الاعلانات التي تقتل سرعة المتصفح وتجعله غير صالح للاستعمال. قد تحتل صفحة البداية لديك بحيث تفرض موقعاً معيناً على المتصفح في كل مرة تشغله فيها. يمكنها أن تتحكم بنتائج البحث لديك بحيث تكون النتائج عديمة الفائدة. وقد تغير من اعدادات الاتصال في الجهاز بحيث تعطل عمل المودم . كذلك يمكنها أن تغير من إعدادات الجدار الناري firewall وهذا أخطر ما يمكن حيث يضعف الدفاع في جهازك ويصبح عرضة للاختراق hacking وجزء من ملفات التجسس هذه (ذكي) بحيث يمكنه أن يكشفك اذا حاولت التخلص منه وقد يعطل نظام التشغيل وقتها.

أسباب صنع ملفات التجسس

- الاعلان حيث أنها كما ذكرنا آنفاً قد تظهر لنا مئات النوافذ الاعلانية .
- تُستخدم في احصائيات معينة لمنتج ما.
- يتم توجيه ملفات التجسس بهدف سرقة تبعية الزوار لمواقع مفيدة تتطلب الاشتراك فيها .. بحيث تقوم ملفات التجسس بصيد هذه الاشتراكات وسرقتها .

زرع ملفات التجسس هذه يُعتبر أمراً غير مشروع ويعاقب عليه القانون.

كيف نتخلص من ملفات التجسس ؟

ننتقل لأهم نقطة وهي كيف نتقي شر تلك الملفات الضارة ..

1. استخدام برامج مضادة لملفات التجسس مثل:
Microsoft antispyware , spybot , ad-aware

3. إضافات للمتصفح : أحيانا نحمّل لجهاز الحاسب برامجَ معينة باعتبارها إضافات مفيدة للمتصفح مثل شريط toolbar أو صندوق بحث Search box وقد تقوم أحيانا هذه البرامج بما تزعُم أنها تقوم به , لكنها بالخفاء تحوي ملفات تجسس كهدايا اضافية لم تكن ضمن الاتفاق !

4. وهذه الطريقة ماكرة على وجه الخصوص , حيث تدعي فيها ملفات التجسس أنها أدوات مضادة للتجسس كي " تُخلصك " من ملفات التجسس ! بينما هي تكون ذئباً في ثوب حمل وديع

ماذا تفعل ملفات التجسس بعد أن تدخل للحاسب ؟

تعمل ملفات التجسس عادة فور تشغيل الجهاز , مقتطعة مساحات هائلة من الذاكرة RAM وملتهمة من فعالية المعالج processor power تستطيع إنتاج عدد لا حصر له من نوافذ الاعلانات التي تقتل سرعة المتصفح وتجعله غير صالح للاستعمال. قد تحتل صفحة البداية لديك بحيث تفرض موقعاً معيناً على المتصفح في كل مرة تشغله فيها. يمكنها أن تتحكم بنتائج البحث لديك بحيث تكون النتائج عديمة الفائدة. وقد تغير من اعدادات الاتصال في الجهاز بحيث تعطل عمل المودم . كذلك يمكنها أن تغير من إعدادات الجدار الناري firewall وهذا أخطر ما يمكن حيث يضعف الدفاع في جهازك ويصبح عرضة للاختراق hacking وجزء من ملفات التجسس هذه (ذكي) بحيث يمكنه أن يكشفك اذا حاولت التخلص منه وقد يعطل نظام التشغيل وقتها.

أسباب صنع ملفات التجسس

- الإعلان حيث أنها كما ذكرنا آنفاً قد تظهر لنا مئات النوافذ الإعلانية .
- تُستخدم في إحصائيات معينة لمنتج ما.
- يتم توجيه ملفات التجسس بهدف سرقة تبعية الزوار لمواقع مفيدة تتطلب الاشتراك فيها .. بحيث تقوم ملفات التجسس بصيد هذه الاشتراكات وسرقتها .

زرع ملفات التجسس هذه يُعتبر أمراً غير مشروع ويعاقب عليه القانون.

كيف نتخلص من ملفات التجسس ؟

ننتقل لأهم نقطة وهي كيف نتقي شر تلك الملفات الضارة ..

1. استخدام برامج مضادة لملفات التجسس مثل:
Microsoft antispyware , spybot , ad-aware , spy sweeper, وهذه البرامج لها إصدارات شخصية مجانية personal editions وإصدارات احترافية غير مجانية .

2. استخدام برامج مضادة للإعلانات : وهذه الإمكانية موجودة في الإصدار السادس من internet explorer خصوصا في الحزمة sp2 من نظام التشغيل windows xp وكذلك بالمتصفح firefox وهنالك برنامج مجاني فعال أنصح به اسمه pop up stopper

3. إبطال ال direct x من إعدادات المتصفح ولكن ذلك قد يؤثر على تصفح بعض المواقع.

4. الحذر والانتباه عند تثبيت برنامج ما عند التصفح .. فإذا لم يكن جافا. java أو برنامج quick time أو مشغل الفلاش flash player أو ما شابه من البرامج المعروفة فان الأمر قد يدعو للشك.

5. عند إغلاق نافذة إعلانية ما , نضغط على علامة x المخصصة للغلق بدلا من خيارات: "no thanks "أو " cancel " والأفضل أن تقوم بذلك من المتصفح نفسه مثلا بأن تضغط على الزر اليمين للفأرة و close أو أي زر مناسب من لوحة المفاتيح نفسها.

بهذا نختتم مقالنا .. وأتمنى أن يكون قد وضّح للقراء الأعزاء ماهية ملفات التجسس وكيفية حماية الجهاز منها .

المصدر : موقع howstuffworks

التعليم الهندسي الالكتروني

بقلم المهندس فهد عبده الرفاعي.
refaeefa@hotmail.com

التعليم الالكتروني:

التعليم الالكتروني هو - وسيلة – من الوسائل التي استحدثت في التعليم لتقديم المادة العلمية، ويختلف التعليم الالكتروني عن التعليم بالحاسب الآلي. حيث أن التعليم بالحاسب الآلي يقوم على برامج ووسائط يتم التعامل معها بواسطة المستخدم. أما التعليم الالكتروني فيستخدم شبكة الانترنت كوسط أساسي في نقل وتبادل المعلومة.

قد يقول قائل ان الانترنت لا يمكن الوصول إليها بدون الحاسب الآلي لذا فان التعليم الالكتروني يشمل التعليم بالحاسب الآلي، وأقول له ان الحق في بعض ما تقول ولكن حين انتشرت فكرة التعليم الالكتروني ارتبط بفكرة التعليم عن بعد او ما يسمى Distance Learning، وبالرغم من ان التعليم عن بعد كان موجودا قبل ذلك عن طريق المراسلات البريدية العادية إلا إن فكرته تأصلت مع الانترنت، وأصبحت العديد من الجامعات تضع اختباراتها على الانترنت ليقوم الطالب من بيته بالاطلاع على الاختبار وإرسال الإجابات وبالتالي فان الانترنت وسيلة يمكن عبرها التفاعل ، والرد ، والاستفسار، والتعليق. أما الحاسب الآلي فهو مجرد وسيلة مثله مثل جهاز الفيديو أو المسجل ونحوها .

التعليم الهندسي الالكتروني:

المقصود به هو تقديم المادة الهندسية أو نشرها أو شرحها أو تبادل الخبرة بين الطلاب والمهندسين عبر مواقع الكترونية ذات خاصية تفاعلية. ويمكن عبر هذه المواقع الاستفسار عن موضوع هندسي معين أو البحث عن موضوع تم التعليق مسبقا أو التعليق على مادة مطروحة.

المواقع الهندسية العربية:

يوجد عدد قليل جدا من المواقع الهندسية العربية التي تهتم بالتعليم الهندسي الالكتروني، وهذا الأمر يعود إلى عدد من الأسباب من أهمها : قلة الوعي لدى التقني العربي بأهمية الانترنت في التعليم، عدم اهتمام الجامعات والهيئات الهندسية بهذا النوع من التعليم، ضعف البنية التحتية لدى الكثير من المدن العربية مما قد يجعل من توفر الانترنت في جميع البيوت أمرا صعبا.

وفي إحدى الدراسات المتعلقة بالمواقع العربية الهندسية ودورها في التعليم الهندسي وجد الباحث أكثر من 71 % من المشاركين في الدراسة قالوا أن جهة دراستهم أو عملهم ليس لديها أي موقع على الانترنت وهذا يظهر سبباً آخر خلف ندرة المواقع الهندسية العربية. [1]

موقع و منتديات التقنية:

يعد موقع و منتديات التقنية مثال على التعليم الهندسي الالكتروني، وهو موقع نشأ منذ أكثر من عام وقام على إدارته نخبة من التقنيين العرب الذين اشتركوا في الرسالة والرؤية التي يتبناهما الموقع. ويمكن الوصول الى هذا الموقع عبر الرابط التالي www.tkne.net والموقع يمكن اعتباره ملتقى للطلبة في الكليات الهندسية او التقنية او المعاهد الصناعية مع عدد من المهندسين والمدرسين في المجال الهندسي، وبه مقالات ودروس مختلفة في كافة التخصصات. ويطمح الموقع الى ان يتم تبنيه عبر هيئة هندسية لتضمن له الاستمرارية والنجاح.

المراجع ::[1]الرفاعي، فهد عبده 2005" المواقع الهندسية العربية ودورها في التعليم الهندسي"، ندوة التقنيات الحديثة في التعليم الهندسي" عمان – الأردن.

المسيرة التنموية العربية

بقلم: م.عمر محمد التومي

حركة الترجمة وعلاقتها بالتنمية التقنية

تمر كل امة بفترة من الركود تتعد أسبابه و مسبباته, لكن العامل المشترك بين جميع الأمم في فترات ركودها (إن صح هذا التعبير) هو الانغلاق على الذات و التقوقع على النفس، الأمر الذي يخلق نوع من الخوف من كل ما هو أتي من رواء البحر, و المتتبع لتاريخ الأمم و نهضاتها لا يكون من الصعب أن يكتشف أن مسيرة الحضارة البشرية هي سلسلة تعاقب البشر على إكمال حلقاتها، مها اختلف اعتقاداتهم و الدور الذي شاركوا فيه في وضع أكبر عدد من الحلقات في هذه السلسلة، التي تشعبت و اتسعت بشكل مذهل يعجز المرء عن ملاحقته بشكل منفرد, و من هنا ظهر دور المؤسسات, التي تضع الأسس الحقيقة لنهضة الشعوب, من أبرز هذه المؤسسات و الدور العلمية، جهات الترجمة التي تقوم بترجمة التراث الإنساني المعرفي المختلف في شتى العلوم إلى لغة البلد الذي يسعى وراء رقي مواطنيه.

و السؤال الذي يطرح نفسه بقوة في خضم هذه الكلمات ما هو نصيبنا نحن العرب و المسلمين من هذه الحركة و التيار الجارف، في ضل واقع العولمة بمفهومها الشمولي الواسع ,الإحصائيات تؤكد أن نصيب العرب من العلوم الإنسانية المترجمة لا يكاد يذكر و أن حركة الترجمة إلى العربية هشة و متذبذبة و في بعض الأحيان لا تكاد تذكر إلا على الصعيد الفردي المتواضع, أو بعض المراكز الحكومية التي تعتاش على التقطير المتقطع من الحكومات العربية التي تنفق أرقام هزيلة على البحث العلمي منها:الإمارات: 0.6 % الأردن: 0.3%تونس: 0.3% سورية: 0.2%مصر: 0.2%الكويت: 0.2%

أي أن أكثر بلد عربي ينفق على البحث العلمي لا تتجاوز نسبة الإنفاق فيه 0.6 بل إن معظم الدول العربية لا تظهر لديها أرقام وإحصاءات عن البحث العلمي أصلا- في حين أن إسرائيل تنفق ما يزيد عن 2.4% من الدخل العام على البحث العلمي - الأمر الذي يجعل نصيب التنمية البشرية فيها مأساوي جدا ، ففي مجال الاتصالات فإن عدد مشتركي الهاتف في الدول العربية بلغ 69 مشتركاً لكل ألف شخص عام 1999، وكان مستقبلو صفحات الإنترنت 0.4 لكل 1000 شخص عام 2000 وهي نسبة تقل عن 20% من معدلها في الدول النامية وتساوي 250/1 من معدل الدول المتقدمة والغنية, و في ضل سياسة شد الحزام التي تتبعها هذه الحكومات مع التعليم و البحث العلمي لا يكون من المستغرب في ضوء هذه النسبة أن نعلم أن عدد مراكز الترجمة العربية الحكومية على الصعيد العربي لا يتعدى عدد رؤوس الأصابع و أن المجهود أم الإصرار على واقع علمي مؤلم من حصاده ما ينوء أولوا العزم عن حمله، على كل حال تعدد الأسباب و النتائج هي هذا التصنيف:صنفت الدول حسب الإنجاز التقني إلى خمس فئات هي: القادة، والقادة المحتملون، والنشطون، والمهمشون،

والآخرون، والدول القادة بلغت 18 دولة من بينها إسرائيل، وليس بينها دولة عربية أو إسلامية، والقادة المحتملون 18 دولة من بينها ماليزيا، والنشطون : 36 دولة من بينها مصر والهند وإيران وإندونيسيا وتونس وسورية والجزائر، والمهمشون 9 دول من بينها باكستان والسودان، وأما باقي الدول العربية الأخرى بما فيها الدول ذات التنمية البشرية المرتفعة فهي ليست ذات شأن في الإنجاز التقني. في حين استطاعت دول نامية مثل الهند الدخول بقوة في سوق تقنية المعلومات، حيث ارتفعت صادراتها في هذا المجال من 150 مليون دولار عام 1990 إلى 4 مليارات دولار عام 1999، ويتوقع أن يرتفع الرقم عام 2008 إلى 50 مليار.و في ضل هذه المضاربات على العنصر البشري خصصت الولايات المتحدة مائتي ألف تأشيرة سنوياً لاستقدام المهارات والتخصصات ويتوقع أن نصفها سيكون لمبرمجي الكمبيوتر من الهند، ويعني ذلك خسارة مباشرة للهند قيمتها مليارا دولار سنوياً.

فيمكن أن تسهم حركة الترجمة في التنمية و بالأخص إذا استغلت التقنية المعلوماتية في تحسين ملحوظ في مستوى معيشة المواطن , و الدور الذي تلعبه حركة الترجمة دور بارز جدا , و لا أقف عند المفهوم الجامد للترجمة مجرد النقل اللغوي للعلوم بل أعني المفهوم الواسع لها من النقل إلى التداول انتهاء بالتطبيق, و حتى لا يظن البعض أنني أبالغ في رسم صورة سوداء لوضع قاتم , أن الأمة العربية تتملق من الطاقات البشرية التي إن أحسن استغلالها في مجال الترجمة و نقل المعرفة ما سيشكل قفزة بكل المقاييس فالمغرب العربي يتجه نوح اللغة الفرنسية بشكل كبير, و المشرق يتجه إلى اللغة الانجليزية و هذه خاصية أن توفر التكامل سيكون لها الأثر الجيد .

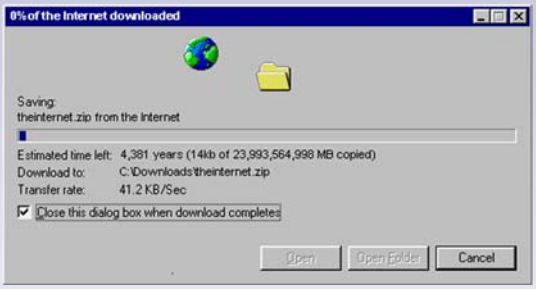
المصادر:

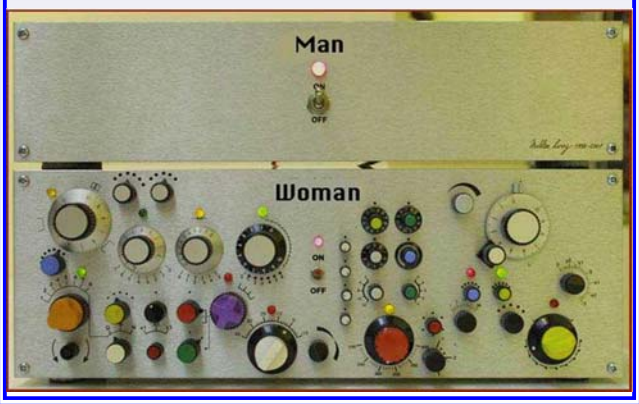
1. تقرير التنمية البشرية لعام 2001 (توظيف التقنية لخدمة التنمية البشرية) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي undp الطبعة:الأولى 2001 نيويورك
2. من مجلة المهندس (التطور التقني ودور المهندس الخليجي) إعداد م/عارف سمان موقع مركز المدينة للعلم والهندسة
3. Hans K Meeder, Policy Directions for Career and Technical Education, US
4. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP(2002) تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام 2002، عمان: منشورات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي و الصندوق العربي للإنماء الاجتماعي و الاقتصادي.
5. د . مصطفى عمر التير (2002) التحديث و التنمية و إسهامات التعليم العالي دراسة قدمت إلى ندوة التعليم العالي و التنمية في شمال إفريقيا ، المركز الإفريقي للبحث التطبيقي و التدريب في مجال الإنماء الاجتماعي طرابلس ليبيا 27 - 29 أكتوبر 2002 .
6. UNDP. (1995) Human Development Report (1995) Publication: New York UNDP.

طرائف من منتدى التقنية

اخترنا لكم هذه المجموعة من الطرائف من منتدى التقنية آملين أن تنال إعجابكم .

1- لو استيقظت يوماً ما وفتحت جهاز الكومبيوتر وكانت ردود فعل نظام الويندوز كالتالي :
http://hackersplayground.org/humor/windows.swf
كيف ستتعامل مع الجهاز ؟
تخيل أنك تحمّل ملفاً بحجم 23,993,564,998 ميجابايت ! كم من الوقت ستحتاج لتحميله ؟!!





3- حوار بين مبرمج وزوجته :

Wife : Have you brought the grocery
Husband: Bad command or filename.

Wife : But I told you in the morning!
Husband : Syntax Error. Abort

Wife: What about my new TV
Husband : Variable not found....

Wife: At least, give me your Credit Card, I want to do some shopping.
Husband : Sharing Violation. Access denied.

Wife: Do you love me or do you love computers or are you just being funny
Husband : Too many parameters....

Wife: It was a great mistake that I married an idiot like you.
Husband data type mismatch.

Wife: You are useless.
Husband : It's by default.

Wife: What about your Salary
Husband : File in use .... Try later.

Wife: What is my value in the family

Husband : Unknown Virus

4- هل يمكنك حل الأسئلة في الصفحة التالية ؟!
http://lili2lolo.jeeran.com/m3lomat.htm

وقتاً ممتعاً

نلقاكم في العدد القادم إن شاء الله و كل العلم و انتم بألف خير