دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

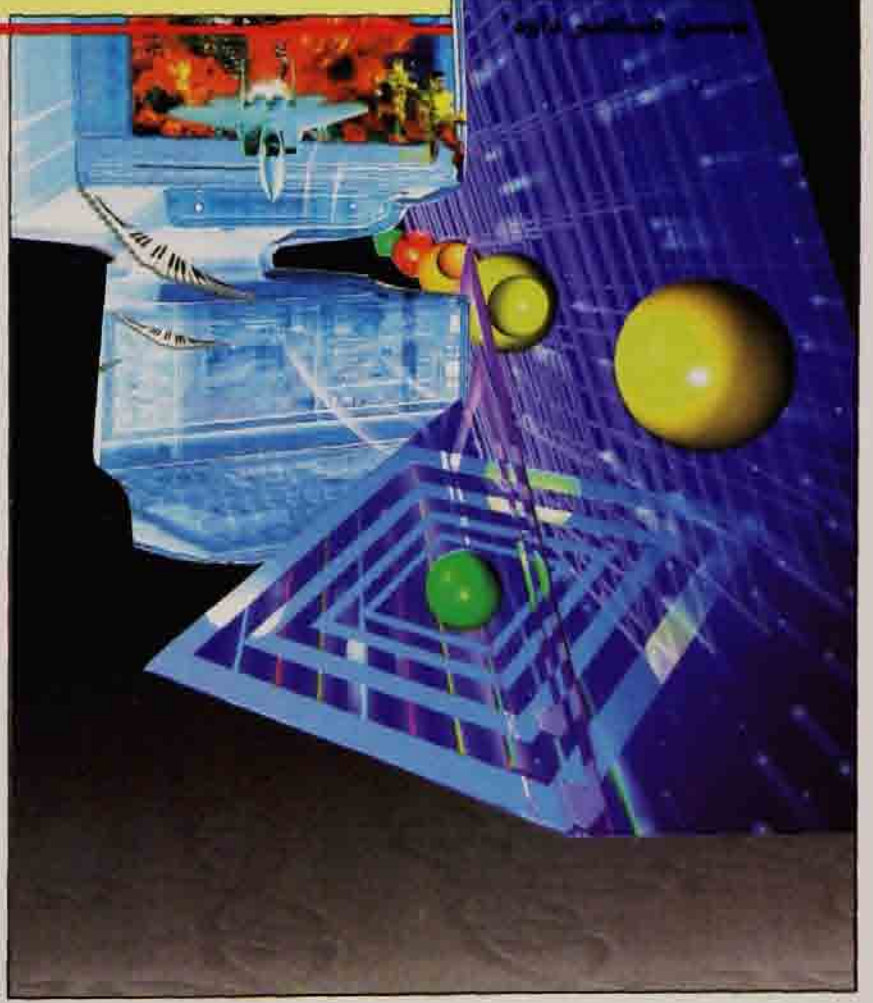
العنوان:	قنابل موقوتة تهدد الحاسب الآلي و تهددنا معه
المصدر:	الأمن والحياة
الناشر:	جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية
المؤلف الرئيسي:	داود، حسن ضامر
المجلد/العدد:	مج 17, ع 188
محكمة:	لا
التاريخ الميلادي:	1998
الشهر:	مايو / محرم
الصفحات:	62 - 64
رقم MD:	484135
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	الرقابة الامنية، تكنولوجيا المعلومات، الحاسب الآلي، البرامج التدريبية، الوسائل التعليمية، الأجهزة الامنية، هيئة التدريس
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/484135

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

تقنيات

قنابل موقوتة تهدد الحاسب الآلي .. وتهددنا معه

الحاسب الآلي الذي تغلغل في جميع مجالات حياتنا مهدد الآن من أكثر من جانب، ولأنه دخل إلى كل مجالات حياتنا فإن كل ما يهدده يهددنا، وكل ما يواجهه من مشكلات نواجهها معه، ولعل أشهر المشكلات التي يواجهها الحاسب الآلي هذه الأيام هي تلك المشكلة التي اشتهرت بمشكلة عام ٢٠٠٠ التي ما زال العالم يعيش في دوامتها.



مشكلة عام ٢٠٠٠

هذه المشكلة سأحاول أن أتعرض لها بأكبر قدر من الاختصار لهؤلاء الذين يعرفون بها لأول مرة، وقد كان السبب في هذه المشكلة هو اعتياد المبرمجين لأعوام طويلة على استخدام خانتين فقط لكتابة التاريخ بدلاً من أربع خانات، فكانوا يكتبون ٩٨ بدلاً من ١٩٩٨ وكان الهدف من ذلك هو التوفير في حجم البيانات الذي ينتج عنه التوفير في حجم الذاكرة المطلوبة فقد كانت الذاكرة غالية الثمن بشكل ملحوظ في بدايات عصر الحاسب، وأذكر أننا كنا نتبارى - أو دعني أقول كان القدماء يتبارون وذلك حرصاً على سرية بيانات تاريخ الميلاد المدونة في البطاقة الشخصية - في التوفير في حجم الذاكرة، وضغط البرنامج إلى أدنى حد ممكن، بل وإعادة استخدام نفس الحيز من الذاكرة أكثر من مرة! ولم يكن المبرمجون ليظنوا في تلك الأيام (في الستينيات والسبعينيات والثمانينيات) أن برامجهم هذه سوف

عام ٢٠٠٠، لم يفطنوا في ذلك الوقت إلى أن البرامج عمرها أطول من عمر الأجهزة، ولكن هذا ما حدث فإن تطور العتاد Hardware كان أسرع بكثير من تطور البرامج Software ومن المؤكد أنك لن تجد في العالم الآن جهاز كمبيوتر عمره ثلاثين سنة ولكن من الممكن جداً أن تجد برامج أطول عمراً من ذلك.

نحن مقبلون على العام ١٩٠٠

أدى استخدام خانتين فقط للتعبير عن السنة في التاريخ إلى أن السنة سوف تظهر في أول يناير عام ٢٠٠٠ هكذا (٠٠)، ليفهمها الحاسب على أنها عام (١٩٠٠) وليس عام ٢٠٠٠!، وسوف يخلق هذا الأمر متاعب كثيرة تشمل جميع مجالات الحياة من حولنا ما دام الحاسب قد دخل إلى جميع هذه المجالات، فلن تسلم البنوك وحسابات الفوائد فيها من الخطأ، فالفرق بين عام ٩٩ وعام (٠٠) لن يعتبره الحاسب سنة واحدة، وإنما سيعتبره ٩٩ سنة بالسالب، وقس على ذلك الكثير من البرامج والتطبيقات مثل عمليات حجز المقاعد في الطائرات وجداول الإقلاع والهبوط في المطارات وأجهزة التسجيل والإرسال الإذاعي والتلفزيوني وبطاقات الائتمان (انظر إلى بطاقة الائتمان في حافظة نقودك وتجد أن التاريخ بها لا يتجاوز ديسمبر ١٩٩٩م تحسباً لهذه المشكلة) هذا بالإضافة إلى عمليات الجدولة بكل أنواعها، وباختصار جميع الأجهزة والبرامج والإجراءات التي يدخل احتساب التاريخ في عملها.

بسيطة أم كبيسة؟

مما زاد الطين بلة أن عام ١٩٠٠م هو سنة بسيطة (أي شهر فبراير فيها ٢٨ يوماً)، وذلك وفقاً للقاعدة التي تجعل السنة التي تتمم كل أربع سنوات سنة كبيسة باستثناء السنة التي تتمم القرن فتكون سنة بسيطة استثناء من هذه القاعدة، وهناك استثناء من الاستثناء خلق لنا مشكلة غاية في التعقيد وهو استثناء السنة المتممة لكل أربعة قرون فتكون سنة كبيسة وهو ما ينطبق على سنة ٢٠٠٠ التي تتمم خامس أربعة قرون تمر بعد ميلاد المسيح مما يعني أن فبراير في عام ٢٠٠٠ سيكون ٢٩ يوماً أي أن اليوم التالي ليوم ٢٨ فبراير في عام ٢٠٠٠ سيكون هو يوم ٢٩ فبراير بينما اليوم التالي ليوم ٢٨ فبراير في عام ١٩٠٠ كان يوم ١ مارس وقد تبدو هذه المشكلة بسيطة ولكنها في الحقيقة كانت وراء جزء كبير من المشكلة.

استدعاء قدامى المبرمجين من على قهوة المعاشات

حتى أجهزة الحاسب الصغيرة والكبيرة لن تنجو من هذا الخطر مما يتطلب تعديل آلاف الملايين من البرامج في جميع أنحاء العالم وتعديل ملايين الأجهزة، وليست أجهزة الحاسب فقط هي المعنية ولكن الأمر كما أوضحنا يطال أنواعاً كثيرة من الأجهزة يصعب حصرها، وتتحسب الكثير من الشركات والمؤسسات لهذا اليوم بتعديل برامجها وأجهزتها مما جعل أسهم قدامى المبرمجين، أي هؤلاء المبرمجين الذين قاموا ببرمجة تلك البرامج القديمة أو يتقنون اللغات التي كتبت بها هذه البرامج، مما جعل أسهمهم ترتفع ويتم استدعاؤهم من على قهوة المعاشات لمعالجة هذه البرامج!.

نأسف.. فالطائرة لا يمكنها الهبوط!

القلق الذي يساور الشركات بشأن هذه المشكلة كبير لدرجة أن شركة مثل شركة طيران كيه. إل.إم. قررت إيقاف رحلاتها الجوية تماماً يوم أول يناير ٢٠٠٠ لأن الشركة وعلى الرغم من اتخاذها الإجراءات الضرورية لمواجهة هذه المشكلة فإنها لا تضمن أن تكون كل المطارات التي ستمر بها طائراتها في ذلك اليوم قد اتخذت هي أيضاً الإجراءات اللازمة واستعدت لهذا اليوم! ومع اقترابنا من عام ٢٠٠٠ وبمحاذاة حذوها شركات أخرى، فالهاجس الذي يشغل هذه الشركات ليس بالسهل الهيّن فإليك السيناريو التالي: البرنامج الذي ينظم هبوط الطائرات في أحد المطارات ينسق هذا الهبوط ويحجز ممرات الهبوط لكل طائرة بناء على جداول معدة من قبل وعلى وصول الطائرة إلى المجال الجوي، فإذا وصلت إحدى الطائرات في الساعة الحادية عشرة وخمس وخمسين دقيقة من مساء يوم ٣١ ديسمبر ١٩٩٩م إلى المجال الجوي للمطار فإنه سيجدول هبوطها بعد عشر دقائق مثلاً أو في الدقيقة الخامسة بعد منتصف الليل أي في يوم ١ يناير ٢٠٠٠م، ويحجز الممر لمدة نصف ساعة ابتداء من هذه اللحظة ولكن الحاسب سيسجل هذا التوقيت على أنه في عام ١٩٠٠، ولا نتوقع بالضبط ما يمكن أن يحدث فربما ستظل هذه الطائرة في الهواء ولا يسمح لها بالهبوط أبداً أو يسمح الحاسب لأكثر من طائرة باستخدام نفس الممر في نفس الوقت!.

من المحظوظ: هم أم نحن؟

ويستدعي السياق أن أذكر طرفة مرت بي، فقد حضرت منذ فترة قريبة ندوة تتحدث عن هذه المشكلة، وتناقش الحلول المطروحة لها، فوقف متحدث من إحدى الدول الغربية ليقول إنهم أفضل حالاً منا لأن يوم أول يناير عام ٢٠٠٠ سيكون يوم سبت، أي بداية العطلة الأسبوعية ومن ثم فإن لديهم يومين لتدارك أية مشكلة قد تحدث في هذا اليوم، فقمت بسرعة بمراجعة المفكرة الإلكترونية للتأكد مما يقول فاكتشفت صحة قوله ولكنني اكتشفت أمراً آخر ولم أشأ أن أفوت فرصة إعلانه فرددت عليه أن ما يقوله صحيح ولكن هذا اليوم سيوافق يوم ٢٤ رمضان من عام ١٤٢٠هـ أي إن لدينا في المملكة أسبوعين كاملين (إجازة عيد الفطر)

لتدارك المشكلة وليس يومين فقط!

مشكلة عام ١٩٩٩م

هذا عن مشكلة عام ٢٠٠٠ وربما أطلت الحديث عنها أكثر مما ينبغي بالنسبة لمن هم ليسوا في حاجة للتعرف على أبعاد هذه المشكلة، وأعتذر لهذه الفئة من القراء الأعزاء. والآن أنتقل إلى مشكلة أخرى صنعها لنا الكمبيوتر وربما نحن ندفع غالياً ثمن ما حققه لنا الكمبيوتر، ففي وسط هذه الدوامة التي يعيشها أهل الحاسوب ترقباً وتحسباً لما سيأتي به يوم السبت الأول من يناير عام ٢٠٠٠ اكتشفت الشركات التي تتعامل مع الدول الأوربية أنها مقبلة على مشكلة مماثلة وأن عليها أن تركز جهود مبرمجيها في مشكلة أخرى لا علاقة لها بالألفية الثالثة للميلاد بل إن هذه المشكلة أكثر إلحاحاً لأنها سوف تقع في أول يناير ١٩٩٩م أي أن المخاض وولادة المشكلة سيكون بعد تسعة أشهر من الآن. هذا التاريخ هو الموعد المحدد لاعتماد عملة (اليورو) الأوربية بدلاً من عملات عدة دول أوربية، وأصبح شبح اليورو يؤرق مديري هذه الشركات، أو أنه كما يقولون بدأ يقترب على شاشات راداراتهم. فالتعاملات المالية ابتداءً من هذا اليوم لا يجب أن تكون بالفرنك أو المارك أو الليرة ولكن ينبغي أن يتم تحويلها آلياً لتصبح باليورو، وأسعار الأسهم والبورصة وكل الأمور المالية يجب أن يتم التعبير عنها باستعمال اليورو. الأمر ليس بسيطاً على الإطلاق. فوفقاً لتقدير بيت الخبرة (جارتنر جروب) سوف تتكلف عمليات البرمجة وتعديلات البرامج المطلوبة مئة بليون دولار ويتضمن ذلك تكلفة إحلال أجهزة كمبيوتر جديدة محل القديمة تكون ذات سرعة أكبر تتيح لها إجراء التحويلات المطلوبة دون أن يؤثر ذلك على أدائها أو على زمن الاستجابة للمستفيد، ولكن هذا الرقم لا يتضمن تكلفة البرمجيات المطلوبة في هذا المجال والتي يتوقع أن تنزل إلى الأسواق لتدعم اعتماد اليورو كعملة بديلة وتسهل عمليات التحويل بين العملات وميزانيات الدول ومئات المشاكل الصغيرة التي تصل إلى حد تعديل آلات كتابة الأسعار على السلع في المحلات التجارية، وكذلك البرامج الآلية التي تقرر بيع وشراء الأسهم، أي باختصار كل ما يتعلق بالمال.. وهل هناك شيء من حولنا لا يتعلق بالمال؟

هل يخصنا الأمر؟

وكما كنا غير بعيدين عن مشكلة عام ٢٠٠٠م فنحن أيضاً غير بعيدين عن مشكلة عام ١٩٩٩م فالعديد من الشركات والمؤسسات والبنوك لدينا على علاقة مستمرة بالشركات الأوربية وتحتاج أيضاً لتحويل العملة وبذلك تجد نفسها غارقة لأذنيها في هذه المشكلة الجديدة ونحن ندق ناقوس الخطر من الآن.

مشكلة مؤشر داو جونز

وطالعتنا الأنباء مؤخراً بمشكلة أخرى مشابهة وإن كنا لا نعرف على وجه اليقين الذي سوف تقرر فيه هذه المشكلة أن تحل ضيفاً علينا. فالمشكلة هي أن البرامج التي تتعامل مع مؤشر داو جونز تتعامل معه على أساس ثلاثة أرقام فقط. وهو الآن يقترب من الألف أي من الرقم الرابع مما سيؤدي كذلك إلى العديد من المشكلات فهذه البرامج عندما يصل المؤشر إلى الألف ستظن أنه وصل إلى الصفر، فإذا عرفنا أن الكثير من هذه البرامج معد بحيث يتصرف بالبيع أو الشراء للأسهم تلقائياً عندوصوله إلى قيمة معينة صعوداً أو هبوطاً، فنتخيل حجم الكارثة الاقتصادية التي سوف تحدث عندما تظن الأجهزة أن قيمة المؤشر قد وصلت إلى الصفر فتصدرأوامر الشراء الآلية للبورصة الأمر الذي سيدفع الأسعار إلى الارتفاع المفاجئ مما يدفع أجهزة أخرى إلى إصدار أوامر خاطئة إما بالبيع أو الشراء مما يخلق حالة من الفوضى الاقتصادية التي تعيد الأذهان إلى العقد الماضي وإلى يوم الاثنين الأسود حيث كان الكمبيوتر أيضاً هو المسئول عن انهيار البورصة في ذلك الوقت.

(*) رئيس فرع الرياض بجمعية الحاسبات السعودية، عضو هيئة التدريس بمعهد الإدارة العامة.