امريكا واليابان يبحثان ذلك منذ ٣٠ سنة

المعلومات والاوامر تنتقل من الدماغ الى الكومبيوتر بلا وسائط

منذ نحو ٣٠ سنة و البحث جار في كل من إمريكا واليابان حول تطوير الكمبيوتر الذى يستجيب إلى الأوامر الصوتية، وهذا المشروع يعرف بأسم Speech recogni-tion.وقد ظهرت اجهزة هاتف قادرة على تنفيذ أوامر صوتية بسيطة مثل اتصل بالبيت أو بالعمل، وكذلك وبعد عشرات السنين من البحث سوقت شركة IBMأول طابعة صوتية Speech writerقادرة على التعرف على ٢٠٠٠٠ كلمة انكليزية بدقة تبلغ ٩٠٪ و سرعة طباعة بمعدل ٧٠ كلمة فى الدقيقة، كذلك طورت شركة الكمبيوتر Compaqدائرة الكترونية مع ميكروفون توصل بالكمبيوتر لتمكن المستخدم من اعطاء أوامر "الدوس" أو DOS Commandsبالتحدث للجهاز بدلا من طباعتها.

إن فكرة التحدث إلى الآلة شيء مثير للدهشة والأعجاب، أيمكن أن نأمر مثلا باب المصعد ليبق مفتوحا؟ بأن ننادى عليه ونأمره "أفتح الباب" أو نأمر جهاز الفيديو بأن يسجل برنامجا معينا الساعة التاسعة غدا، أو أن نبعث رسالة إلى صديق عن طريق تلقين الكمبيوتر نص الرسالة شفويا ومن ثم يقوم بإرسالها إلى العنوان المطلوب.

إن الوصول إلى وسيلة للتحدث إلى الكمبيوتر يعنى إنه يمكننا التحكم بكل شيء من ساعة اليد إلى الطائرة الحربية عن طريق الأوامر الصوتية. ولكن قبل الوصول إلى هذا المستوى من التقدم التكنولوجي فإنه لابد من حل بعض المشاكل مثل صعوبة لفظ الكلمة نفسها مرتين بنفس الطريقة حتى من قبل نفس المتحدث كأن تكون ممدودة أو مشوشة بسبب مرض أو غيره وكذلك الاختلاف فى اللهجة من مكان إلى آخر و اختزال بعض الأحرف أثناء الحديث خاصة اذا تشابهت نهاية الكلمة مع بداية الكلمة التالية لها أو أن تكون الكلمات لها نفس النطق ولكن تختلف فى المعنى، وبالتالى لابد من وجود وسيلة تمكن الكمبيوتر من تلافي الوقوع فى مثل هذه الأخطاء.

الحل الأمثل هو تصميم كمبيوتر قادر على فهم قواعد اللغة وما يعنيه المتحدث أي Artificial intelligence.و للوصول إلى هذا النظام المتقدم لجأ الباحثون إلى تطوير نظام يعتمد على مقارنة الاشارات الصوتية يعرف باسم Pattern matchingوفكرة عمل هذا النظام هي تخزين الاشارات الصوتية لكل الكلمات فى ذاكرة الكمبيوتر بالإضافة إلى تخزين الاشارات الصوتية لكل صور النطق الممكنة للكلمة الواحدة. وكل اشارة صوتية مخزنة قسمت إلى ١٠٠ مقطع فى الثانية الواحدة. وبهذه الطريقة تم التغلب على مشكلة الاختلاف اللفظي للكلمة من شخص إلى آخر و يسمى هذا النظام Dynamic time warping. بعد ذلك عند اصدار الأوامر الصوتية من قبل المتحدث عبر ميكروفون متصل بالكمبيوتر يقوم الكمبيوتر بمقارنة الاشارة الصوتية الصادرة من المتحدث بعد تقسيمها إلى ١٠٠ مقطع فى الثانية مع الاشارات الصوتية المخزنة فى ذاكرته فيتعرف عليها، وهكذا يفعل الكمبيوتر مع كل كلمة يستقبلها بواسطة الميكروفون.

فى الحقيقة مازال البحث جارياً والأفكار و التجارب مستمرة للوصول إلى دقة تقارب ١٠٠٪ ولكن فكرة التحكم بالاجهزة بدأت تطبق الأن في العديد من المجالات مثل العمل في المصانع ذات البيئة الصعبة مثل ارتفاع درجات الحرارة أو وجود مواد وغازات سامة، كذلك فى غرف العمليات الجراحية يحتاج الطبيب للتحكم بالاجهزة من دون استخدام يديه منعا للتلوث، كذلك فى معامل صناعة الألكترونيات الدقيقة والتى تحتاج إلى غرف نظيفة جدا، وهذا بالإضافة إلى الاستخدامات اليومية مثل إجراء الاتصالات و حجز تذكرة السفر والفندق بأن يقوم الشخص بالتحدث مع الكمبيوتر بالهاتف مباشرة لأداء اجراءات السفر أو فى الحصول على معلومات ما.

قد يعتقد البعض ان هذا سوف يكون احدث شيء ممكن أن نتصوره ولكن هناك فكرة اكثر غرابة وهى الأتصال الفكري مع الكمبيوتر، أي أنك يمكن نقل معلومات أو اوامر للكمبيوتر بمجرد التفكير بها اي يصبح الكمبيوتر قادراً على قراءة افكارك أو التجسس عليها. هذا الكمبيوتر يعتمد على ان التفكير يحدث تغيرات معينة فى بعض العضلات وكذلك فى الاشارات العصبية الصادرة لها وخاصة فى الحلق واللسان فإذا ما تم ايصال هذه الأعضاء بميكروفونات حساسة جدا تلتقط هذه التغيرات ومن ثم ترسلها إلى الكمبيوتر الذي يقوم بدوره في تحليل وفهم هذه الاشارات بناء على المعلومات المخزنة مسبقا فى ذاكرته.

بوينغ تجرب طائرة تعمل بالهيدروجين

أول تجربة من نوعها لاستخدام الطاقة النظيفة، والاستخدام التجاري يحتاج إلى سنوات عديدة

اعلنت شركة بوينغ العملاقة لصناعة الطائرات في اسبانيا انها نجحت في تجربة تحليق طائرة تعمل ببطارية وقودها الهيدروجين في اول تجربة من نوعها لاستخدام الطاقة النظيفة وان كان الاستخدام التجاري لمثل هذه الطائرة يحتاج الى سنوات عديدة بعد.

وقال جون تريسي مدير قسم التكنولوجيا لدى بوينغ في مؤتمر صحافي في مركز ابحاث الشركة في اوكانا وسط اسبانيا: "لاول مرة في التاريخ نجحت بوينغ في جعل طائرة تعمل ببطارية هيدروجين تحلق وعلى متنها طيار".

واعتبر ان الامر يشكل "نجاحا تاريخيا" في مجال التكنولوجيا التي تعتمد على الطاقة المتجددة.

حلقت الطائرة التي تعمل بمروحيات لمدة عشرين دقيقة على ارتفاع الف متر. ويبلغ طولها ٦,٥ متر واتساع جناحيها ١٦,٣ متر ووزنها ٨٠٠ كلغ تقريبا.

وقال مدير مركز الابحاث فرنسيسكو اسكارت: ان الطائرة البيضاء الصغيرة المعدة لشخصين يجلسان جنبا الى جنب لاتحدث ضجيجا.

واقلعت الطائرة مستخدمة بطارية ليثيوم وبطارية تعمل بخلايا وقود الهيدروجين حتى بلغت ارتفاع الف متر. عندها فصل الطيار الليثيوم وطار بالهيدروجين.

تشبه بطارية الهيدروجين التي زودت بها الطائرة بطاريتي سيارتين كبيرتين تغطيهما لوحات الكترونية. ووضعت البطارية في مقعد الراكب في حين حمل الطيار سيسيليو بربيران على ظهره عبوة الاكسيجين التي تحتوي ٣٤ ليترا وتزن كيلوغراما واحدا، وتشبه العبوات التي يحملها الغطاسون على ظهرهم.

ويستخدم الهيدروجين خلايا الوقود التي تلتقط الطاقة الصادرة عن التحول الكيميائي للهيدروجين والاوكسيجين الى مياه.

وتتيح البطارية للطائرة التحليق لمدة ٤٥ دقيقة من دون استخدام الوقود من مصدر آخر، كما قالت نيفيس لابينا المسؤولة الفنية عن الطيران امام الطائرة التي عرضت على الصحافيين.

ولكن ان كان تحليق الطائرة يشكل تقدما، فان اسكارتي يعتقد ان وقود خلايا الهيدروجين يمكن استخدامه للطائرات الصغيرة فقط وليس كمصدر رئيسي للوقود لطائرات الركاب الكبيرة.

وعن استخدامه كمصدر ثانوي للوقود للطائرات الكبيرة، تقول لابينا: "ان الامر يحتاج باعتقادي لنحو عشرين سنة".

ويمكن توليد الهيدروجين من عدة مصادر مثل الغاز الطبيعي والفحم والماء والمواد العضوية. واهميته انه لا ينتج غازات ملوثة للبيئة.

ويتوقع الخبراء خلال سنتين او ثلاث ان يبدأ تزويد الهواتف الجوالة ببطاريات وقود وان تبدأ تجربة الكهرباء المولدة من الهيدروجين في تدفئة بعض المباني.

قيادة أسهل وأكثر أماناً

سيارة تطير

كشفت مصادر في معرض الطائرات الكهربائية ٢٠٠٨ الذي نُظم بالقرب من مطار كاليفورنيا بالولايات المتحدة أن الجهود جارية لتصميم سيارة بر-جوية قادرة على الطيران.

وقد بدأت مجموعة بحثية تابعة لشركة بوينغ في تصميم عربة- طائرة يكون بمقدورها قطع مسافة، برا وجوا، تصل إلى ٣٠٠ ميل في المرة الواحدة.

وذكرت موقع هيئة الاذاعة البريطانية (بي بي سي) الاليكتروني انه من المقرر أن تستخدم العربة-الطائرة أنظمة تحديد المواقع أثناء سفرها مما سيتيح للسائق-الطيار الطيران دون الحاجة إلى تلقي تدريب خاص بفضل إرشادات الطيران المبرمجة في أجهزة قمرة القيادة.

ويقول ريتشارد جونز الذي يعمل في شركة بوينج فانتوم: "عندما تخلصت الإنسانية من الحصان والعربة، تمكنت من السيطرة على قارتين. وقبل ١٥٠ سنة، حولت القطارات البخارية أميركا إلى أمة واحدة. واليوم، يعيش ٥٠ في المئة من سكان العالم في المناطق الحضرية بفضل السيارات. وبالمثل، استطاعت صناعة الطيران خلال الخمسين سنة الماضية جعل العالم قرية واحدة بفضل الطائرات".

ويرى جونز أن هذا الاختراع من شأنه أن يجعل قيادة الطائرة الصغيرة أسهل من سواقة السيارات.

وتابع أن السيارات-الطائرات الجديدة ستعمل بالطاقة الكهربائية أو البطاريات مما سيؤهلها لتكون "أنظف وسيلة نقل مستقبلا".

لا حاجة لذاكرة فلاش بعد اليوم!

ربما تتجه مايكروسوفت بإعلانها الأخير إلى إلغاء دور ذاكرة فلاش ووسائط التخزين الجوالة! هذا ما تبادر إلى أذهاننا لدى التعرف على خدمة الشركة الجديدة سكاي درايف SkyDriveالتي أعلنت الشركة عنها لتوها.

الخدمة الجديدة هي عبارة عن مساحة تخزين مجانية بسعة ٥ غيغابايت على الإنترنت تتيح لجميع المشتركين في خدمات هوتميل أو ويندوز لايف التسجيل فيها للحصول على تلك السعة التخزينية.

يتم تنظيم الملفات التي يتم تحميلها اعتمادا على هذه الخدمة ضمن مجموعة من المجلدات هي Doc-uments للمستندات الشخصية و Musicللملفات الموسيقى و Picturesللصور و Videosللملفات الفيديو، ويمكن للمستخدم إنشاء عدد غير محدود من المجلدات لمساعدته على تصنيف الملفات التي يود الاحتفاظ بها.

يتم الاعتماد على خدمة سكاي درايف إما للاستخدام الشخصي، وفي هذه الحالة لا يمكن للمستخدم نفسه الوصول إلى الملفات بعد كتابة اسم المستخدم وكلمة المرور من أي كمبيوتر متصل بالإنترنت، مما يتيح الاعتماد على هذه الخدمة كبديل لذاكرة فلاش عندما يكون الاتصال بالإنترنت متوفرا، أو يمكن جعل الملفات التي يتم تحميلها قابلة للوصول من قبل الآخرين، وذلك بإضافتها إلى المجلدات المشتركة Shared Foldersوإرسال روابط تشير إلى مواقع الملفات المطلوبة للآخرين بحيث يمكنهم الوصول إليها من دون الحاجة إلى بيانات الدخول الشخصية.

لوحة مفاتيح الكومبيوتر قد تكون الأكثر تلوثاً

لوحة مفاتيح أظهرت دراسة حديثة ان بعض لوحات المفاتيح قد تحوي بكتيريا اكثر خطورة وضرراً من تلك التي قد تكون في المراحيض.

وقالت مجموعة "ويتش" لشؤون المستهلكين ان تحاليل أجريت في مكاتبها بلندن اظهرت ان بعض المعدات المكتبية تحمل بكتيريا يمكنها ان تسبب الاصابة بتسمم الطعام.

وقال الدكتور بيتر ويلسون من الفريق الذي اجرى التحاليل انه تفاجأ بأن تكون احدى اللوحات بهذه القذارة.

وأضاف ويلسون: ان هذه اللوحة كان فيها ١٥٠ مرة اكثر من عدد البكتيريا الطبيعي.

واعتبر ويلسون انه اذا كان هناك احد من الموظفين يعاني من برد او اسهال فعلى من يستعمل لوحة المفاتيح التي عمل عليها المصاب ان يتوقع ان يصاب بالشيء نفسه.

واشارت الدراسة إلى ان سبب نمو البكتيريا في لوحات المفاتيح يعود أساساً لتناول وجبات الطعام خلف مكاتبهم.

كما اشارت الدراسة الى ان عدم التقيد بالعادات الصحية الاساسية مثل غسيل اليدين بعد دخول الحمام قد يكون ايضا احد الاسباب.

وكانت دراسة اجرتها جامعة اريزونا الأمريكية العام الماضي قد اظهرت ان كومبيوترات المكاتب تحتوي في بعض الاحيان على بكتيريا يصل عددها الى اكثر من ٤٠٠ مرة معدل تلك الموجودة على كراسي المرحاض.

كما رأت الدراسة ان عدد الجراثيم والبكتيريا في لوحات التحكم التي تستعملها النساء هو ثلاث لأربع مرات اكثر من التي تكون عادة موجودة على لوحات الرجال.

مئة مليون دولار لمطوري برامج آي فون

بعد فترة قصيرة جدا عن إعلان أبل عن إطلاق طقم البرامج الخاص بالمطورين SDK والخاص بهاتف آي فون ومشغل الموسيقى آيبود تاتش، أعلنت الشركة عن رصد مبلغ ١٠٠ مليون دولار لدعم مطوري التطبيقات أو الخدمات أو المكونات البرمجية الخاصة بهاتف آي فون وآيبود تاتش.

أطلقت أبل على حملة الدعم المالي هذه اسم "آي فند" iFundوستشرف مؤسسة KPCB على هذه الحملة تحت أنظار وتوجيه أبل. ستركز الحملة على الشركات الخبيرة في تطوير البرمجيات الخاصة بالهواتف المتحركة، كما أنها لن تستثني المطورين الأفراد من الدعم، إذ يتراوح رأس المال الذي ستخصصه المؤسسة المسؤولة بين ١٠٠ ألف دولار و١٥ مليون دولار، إذ يمكن للشركات تقديم خطة العمل الخاصة بها للحصول على الدعم المادي هنا ، كما يمكن للمطورين الأفراد تجريب حظهم بإرسال خطة العمل إلى بريد المؤسسة ifund@kpcb.com

تبدو خطوة أبل هذه مشابهة لما قام به مارك زوكربرغ مطور موقع التلاقي الاجتماعي فيسبوك Facebookحين أعلن عن تبرعات بقيمة ١٠ ملايين دولار للمساعدة في تطوير برامج للموقع، كما أن هذه الخطوة تشبه إلى حد كبير الجوائز التي رصدتها غوغل لمطوري البرامج المتوافقة مع منصة أندوريد التي كانت قد أعلنت عنها أواخر العام الماضي.

إل جي تكشف الستار عن تلفزيونات سكارليت

بعد كثير من الجدل الذي أحدثته إل جي بشأن مسلسل تلفزيوني وهمي يفترض أن يدعى سكارليت Scarlet وأن تقوم ببطولته نجمه هوليوود نتازيا مالث، تبين أن سكارليت ليس بمسلسل تلفزيوني وإنما سلسلة تلفزيونات LCDتحمل الاسم ذاته أعلنت عنها نجمة هوليوود على جزيرة سوادا الاصطناعية بين الجانبين الآسيوي والأوروبي لمدينة اسطنبول التركية.

تتوفر تلفزيونات إل جي الجديدة بعدة قياسات هي ٤٧ و٤٢ و٣٧ و٣٢ إنش وجميعها تعتمد نمط العرض العريض ١٦:٩، وعلى نظام الصوت SRS TruSurround XT، وتدعم معظم هذه التلفزيونات الوضوح العالي الكامل أي المعيار ١٠٨٠ pبالدقة ١٩٢٠×١٠٨٠ بيكسل، أما معدل التباين فهو ٥٠٠٠٠:١، ومعدل السطوع ٥٠٠ لومينز.

ما يميز تلفزيونات سكارليت الجديدة أنها الأقل سماكة حتى الآن في العالم إذ لا تتجاوز ثخانتها ٢,٤ إنش، وأنها حازت على جائزة الابتكار في معرض الإلكترونيات الاستهلاكية الذي أقيم في لاس فيغاس في يناير من العام الحالي.

أما التقنيات الجديدة التي تعتمدها إل جي في سلسلة تلفزيونات سكارليت فتشمل تقنية "ترو موشن" TruMotion المتطورة، وجهاز استشعار ذكي يحلل الضوء المحيط ويضبط درجة السطوع والتباين واللون تلقائيا حسب مستوى الإضاءة في الغرفة، مما يحقق مستوى وضوح أكبر ويوفر في استهلاك الكهرباء حسب إل جي بمعدل ٦٢٪ . أما خاصية AV Mode فتوفر ضبط التلفاز على إحدى الأوضاع التالية: سينما أو رياضة أو ألعاب، وأخيرا توفر أجهزة التلفاز الجديدة خاصية المستخدم الخبير Expert Mode التي تسمح بضبط دقيق حتى ٢٥ مرة أكثر مما تسمح به أجهزة التلفاز العادية.

تقنيات الترجمة الصوتية الفورية

سمعنا عن تقنيات مثل التعرف على الكلام لتحويله إلى نصوص والتعرف على الخطوط والمحارف لتحويلها إلى نسق رقمي من النصوص أو حتى الكلام text to speechإلى آخر قائمة التقنيات تلك. لكن تقنية جديدة للتعرف على الكلام speech to speech وتحويله إلى كلام بلغة أخرى هي أحدث التطورات التقنية التي تهمنا جميعا .فما هو الدافع إلى هذا النوع من تقنيات الترجمة؟ يأتي الجواب من الاتحاد الأوروبي الذي يجمع في ظلاله ٢٣ لغة ويستدعي ذلك حشد جيش من المترجمين لتحويل الوثائق الهامة بكلفة مليار يورو سنويا، فضلا عن ملايين أخرى تدفعها الشركات في تعاملاتها التجارية لأغراض الترجمة في دول الاتحاد الأوروبي. يدعى نظام الترجمة الصوتية ذاك تي سي ستار TC-STARالذي يهدف إلى تحويل الكلام من لغة أولى إلى كلام بلغة ثانية.

يتألف النظام من ثلاثة مراحل الأولى هي التعرف التلقائي على الكلام Automatic Speech Rec-ognition (ASR)حيث يجري تحويل الكلمات المسموعة إلى نص يليها مرحلة ترجمة الكلمات المسموعة Spoken Language Translation (SLT)من اللغة المصدر إلى اللغة المستهدفة بالترجمة، أما المرحلة النهائية فهي تحويل النص إلى كلام Text to Speech Synthesis (TTS) لاستكمال العملية من خلال تحويل الكلمات في النص إلى كلام أي قراءتها آليا. ورغم أن كل هذه التقنيات مألوفة إلا أن أي منها لم يصل بعد إلى مرحلة تامة من النضوج. ولضمان نتائج مقبولة للنظام تي سي ستار فقد جرى اعتماد تقنيات متعددة في كل مرحلة من عملية التحويل مما رفع من جودة وسوية النتائج. وكانت نتيجة اختبار النظام في تحويل بث إذاعي باللغة الصينية إلى كلام مفهوم ودقيق باللغة الإنكليزية مثيرة للإعجاب. وبرغم أن المشروع سيحتاج لسنة أو أكثر حتى يصبح بمستوى يضاهي الترجمة الفورية من قبل المحترفين في هذا المجال من الترجمة إلا أنه جرى طرح مكونات النظام مجانا على الإنترنت بأسلوب المصادر المفتوحة. وتمثل هذه المكونات المجانية فرصة مذهلة للمطورين والشركات العربية بدلا من شراء ترخيص تجاري للترجمة من الشركات الغربية.