كاميرا جديدة تكتشف المتفجرات و غيرها من المواد المخبَّأة

ترجمة / عادل العامل

"يتباهى الباعة الذين ينتقدون الكاميرات الرقمية digital بعدد النقاط الدقيقة pixels في الصور الملتقَطة ، كمؤشر إلى النوعية. فكلما كانت النقاط أكثر - و هي في العادة تعد بالملايين - كانت الصورة أفضل.
و ربما تتوقف هذه الحالة الآن. فقد ابتكر العلماء طريقةً للحصول على النوعية ذاتها باستخدام نقطة مفردة.
و هي تصبح أفضل - فالكاميرا الجديدة سوف تحتاج إلى ذاكرة و قوة أقل ، و يمكن أن تكون قادرة على التقاط صور في أطوال موجية wavelengths باستطاعتها أن تبرهن على كونها نافعة لأمن المطارات."

و العمل البارع هنا يتمثل في التلاعب بالطريقة التي تلتقط بها الكاميرا و تختزن المعلومات. و يتضمن القيام بهذا فرعا جديدا كاملا من نظرية المعلومات التي جرى تطويرها قبل سنتين فقط، و تعرف بالتحسس المضغوط compressed sensing.

فعندما يتم التقاط صورة بكاميرا رقمية تمتلك، لنقل، مليون نقطة، فإن الآلة تلتقط كل لحظة مليون جزء من المعلومات. ثم تقوم رقاقة كومبيوترية داخل الكاميرا مباشرةً بضغط هذه المعلومة، مستعملةً جزءاً من معلومات تشغيل رياضية تدعى تحويل فوريَر Fourier transform. و تحوِّل المعلومات المتعلقة بالصورة من مليون إلى نحو ١٠,٠٠٠ عدد يوازي أهم مواد التحويل الرياضي. و هذه الأعداد هي التي تختزَن لإعادة خلق الصورة ؛ أما بقية المعطيات، فيتم التخلص منها.

و قد استخدم ريتشارد بارانيوك و كيفن كيلي، من جامعة رايس، التحسس المضغوط لإزالة هذه النفاية. و كما يوحي به الاسم، فإنه يقتطع كمية المعطيات المطلوبة باستخدام طريقة جديدة للتحسس و الرفض. و أنشأ الاثنان كاميرا ذات نقطة pixel واحدة تلتقط صورا كثيرة طوال الوقت و تستخدم معلومات منها لخلق صورة مفردة. فبدلا من النظر مرة واحدة إلى الشيء باستخدام مليون نقطة بيكسل، فإنها تنظر ١٠,٠٠٠ مرة مستخدمةً نقطة واحدة.

و قد استخدم الباحثان أداة مرآتية رقمية دقيقة، و هي جزء من مجموعة اخترِعت قبل ٢٠ عاما تستخدم الآن بشكل شائع في تلفزيونات و بروجكترات رقمية. و تحتوي على مئات الآلاف العديدة من المرايا الميكروسكوبية مرتبة في نظام مستطيل. و يمكن تعديل موقع هذه المرايا ملايين المرات كل ثانية. و تظهر المرايا إما لامعةً أو معتمة، اعتمادا على الزاوية التي تنصَب فيها. و بتغيير هذه الزوايا عشوائيا يبين اللقطات الـ١٠٠٠ المتقاربة، التقط الباحثان ما يكفي من المعلومات لخلق صورة ذات نوعية عالية.

إن الكاميرات القياسية تعامل المعلومات التي تلتقطها لتحويلها إلى صورة. أما بالكاميرا الأحادية النقطة، فإن كومبيترا منفصلاً يعيد ربط المعلومات بشأن مستويات الضوء مع المعلومات المتعلقة بنماذج المرايا الدقيقة micromirrors من أجل تكوين صورة. و بالتالي، فإن النسخة التجارية من الكاميرا ستحتاج إلى قوة أقل إلى حد بعيد من الكاميرات التي تقوم هي بعملها الكومبيوتري، و ستستمر بطاريات هذه الكاميرا مدةً أطول بكثير.

و قد تكون هناك للكاميرا الجديدة فائدة كبيرة ذات أفضلية أخرى على الآلات القياسية –القدرة على التقاط صور في أطوال موجية بتردد تيراهيرتز (أي ثلاثة أضعاف الهيرتز، و هو دورة في الثانية)، و تقع بين منطقتي ما دون الحمراء و الميكروويف من الطيف المغناطيسي الكهربائي. و هذه الأطوال الموجية يمكنها أن تخترق الثياب، و الورق و البلاستيك ، و لهذا فهي مفيدة في اكتشاف المواد المخبَّأة. و من البراعة، أن يكون الآن للمخدرات و المتفجرات بصمات مميزة في مجال التيراهيرتز.

غير أن هناك طريقا ينبغي اجتيازه قبل أن يكون بالامكان عرض هذه الكاميرا الأحادية البيكسل، أو النقطة المعلوماتية، في المحال. فالنموذج الأولي منها بحجم طاولة القهوة و تتطلب خمس دقائق لالتقاط صور كافية لتكوين صورة ذات نوعية عالية. و هذا ما ستتكفل الامكانات التكنولوجية بتذليله و جعل الإتيان بهذه الكاميرا إلى السوق أمرا جديرا بالاهتمام.

مستقبل التلفزيون

ترجمة: فاروق السعد

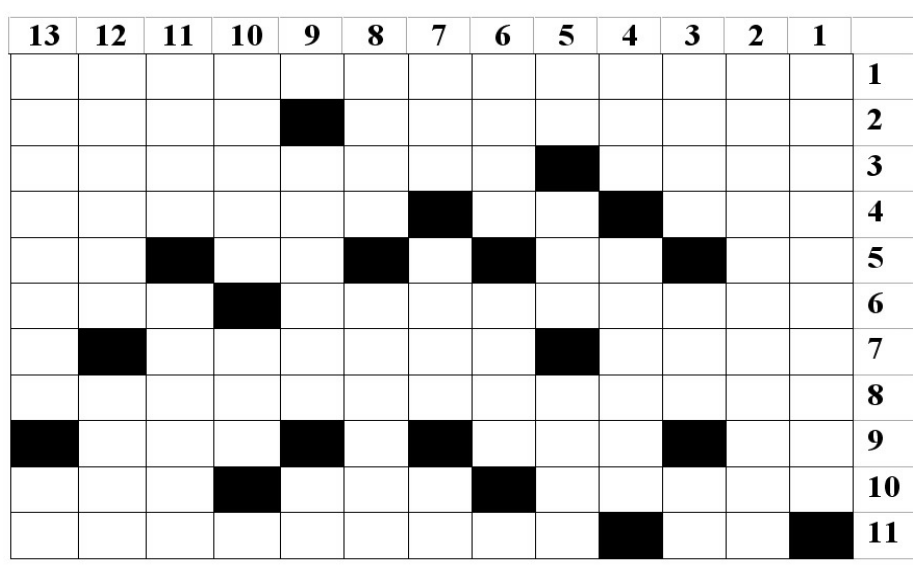
يراقب رؤساء صناعة التلفزيون بعين القلق اثنين من الاسكندينافيين الذين عرف عنهما خلقهما المشاكل. ففي السنوات القليلة الماضية أرعب نيكلاس تسنشتريم، سويدي، و يانوس فريس، دانماركي، صناعة الموسيقى باختراعهما KaZaA، و هو برنامج "نظير-الى-نظير" (p2p) لتبادل الملفات استخدم بشكل واسع لتخزين الموسيقى من على الشبكة بلا دفع اية مبالغ. ومن ثم افزعا صناعة الاتصالات العملاقة باختراعهما Skype، و هو برنامج آخر من نوع p2p، يسمح لمستخدمي الانترنيت باجراء اتصالات هاتفية مجانية بين الحاسبات، و باجراء نداءات رخيصة جدا على الهواتف العادية. (باع الاثنان Skype الى eBay، و هي عملاق مزادات على الانترنيت، مقابل ٢,٦ مليار دولار عام ٢٠٠٥) وان خطوتهما التالية كانت تهدف الى تأسيس نظام تشغيل جديد هذه المرة، وهو النظام الذي هدد بإلحاق الدمار لصناعة التلفزيون. وقد يكون العكس هو الصحيح كما تبين لاحقا. فالخدمة الجديدة، تسمى Joost و هي الان في طور متقدم من الاختبارات، تستند الى برنامج p2p الذي يشتغل في الحاسبات الشخصية، تماما مثل Skype و KaZaA . و هو يعد بالفعل بتحويل خبرة مراقبة التلفزيون عن طريق الربط بين ما يحبه الناس من التلفزيون القديم الطراز و بين الإمكانيات المثيرة للانترنيت. وعلى العكس من KaZaA و Skype، كما يقول فريدريك دي فال، مدير Joost لا يعمل الأخير على "إرباك" الصناعة التي يدخل اليها. بل، بدلا من ان يقوم بتقويض شبكات التلفزيون و المنتجين، كما يقول، يقدم لها دماء جديدة. وذلك متأتٍ من ان السيد دي فال و فريقه ، الذين يعملون في الأغلب في هولندا ، قد تجاهلوا بشجاعة جميع الطوطميات المتعلقة بانتعاش فيديو الانترنيت. و من ابرز تلك الموضات السماح للمستخدمين بتحميل كل ما يريدونه على خدمات الفيديو- والتي قد تتضمن مقاطع افلام عن انفسهم و هم يقومون بأشياء غريبة("محتويات من خلق المستخدمين) او ، الاكثر اثارة للتساؤلات، افلام فيديوية تتم قرصنتها من مصادر اخرى. ان النموذج الذائع الصيت هنا هو يوتيوب ، الذي هو الان جزء من "جوجل" ، اكبر ماكنة بحث في الانترنيت. وان مشكلته الكبرى، على اية حال، هو انه قد يصبح غير قانوني(اذا ما انتهكت حقوق النشر) وهنالك صعوبة شيطانية في ان تحويله الى عمل تجاري. ففي ٢ شباط اصبحت فياكوم، و هي عملاق إعلامي امريكي، آخر شركة تطالب يوتيوب بإزالة مقاطع افلام مخالفة لحقوق النشر من موقعه على الشبكة. لقد ابرم يوتيوب صفقات مع بعض الشركات الإعلامية، بضمنها "ان بي سي" و " سي بي اس" ، للسماح بموادها في الظهور على الموقع، و كان يحاول إبرام اتفاقية مشابهة مع فياكوم. و لكن ليس من الواضح ان كان يوتيوب سيتمكن من تحقيق أرباح. ففي الشهر الماضي وضع جاد هاردلي، المدير التنفيذي في يوتيوب خططا لخلق عائدات إعلانية و تقاسمها مع مجهزي المادة، ولكن لا يوجد هنالك حتى الان ما يستحق الذكر.

كما يتجاهل Joost ايضا نموذجين في العمل يعتبران افضل البدائل المحترمة عن الإعلانات. احدها يتمثل في جعل المستخدمين يدفعون عن كل برنامج تلفزيوني او فلم يقومون بتحميله، ولكن يسمح لهم عندها بالاحتفاظ به. وهذه الطريقة اتبعت من Apple، و هي شركة الكترونيات تبيع افلام الفيديو على iTunes، و هو متجرها الشهير على الشبكة؛ عن طريق أمازون، و هي اكبر بائع تجزئة على الشبكة؛ و عن طريق "ول-مارت" ، اكبر بائع مفرد تقليدي، الذي أطلق خدمة تحميل الفيديو هذا الاسبوع. والمقاربة الاخرى تتمثل في السماح للمستخدمين بالاشتراك في، ما يمكن ان يكون في النتيجة، بوفية تستطيع ان تأخذ ما تريد من الافلام الفيديوية، و من ثم "توجيه، الفيديو الى حاسباتهم من دون ترك نسخة ثابتة. وهذه المقاربة قد اتبعت من قبل، على سبيل المثال، Net-flix، و هي شركة من كاليفورنيا تجهز بشكل أساسي الأقراص المدمجة الى مشتركيها بواسطة البريد، و لكنها الان تقوم ببث الافلام ايضا. ان السبب وراء تجاهل Joost كل تلك الطرق، كما يقول دي فال، هو انه لا يوجد من يهتم كثيرا بمجرد تجربة مشاهدة التلفزيون، التي يستمتع بها معظم الاشخاص. فعلى العكس من مقاربات التحميل او البث، كما يقول، " لا يتعلق الامر في التلفزيون بشراء اليوم ما تريد مشاهدته يوم غد، بل في تشغيله ومشاهدته." و على العكس من عملية "الانحناء الى الامام" لمشاهدة فلم على يوتيوب في مقصورة صغيرة عند خروج المدير، فان التلفزيون يمثل تجربة مريحة "بالانحناء الى الخلف" و اطول زمنا. و من هنا ينبع ابتكار Joost الاكثر اثارة، والذي يتمثل بعدم تغيير الممارسات التي تبناها التلفزيون منذ عقود. سيكون مجانا، بتوقفات إعلانية- لا تزيد عن الثلاثة دقائق في الساعة- اما قبل، أثناء او بعد العرض، اعتمادا على السوق. ان الامريكان، كما يقول السيد دي فال، اكثر تحملا للتوقفات. ان لدى " Joost قنوات"، مشابهة للتلفزيون العادي، و لكن لا يوجد هنالك من قوائم لتشغيل افلام الفيديو التي تبدأ عندما يكون الوقت مناسبا للمشاهد. يتمكن المشاهدون من استيراد قوائم الرسائل المباشرة و اجراء الدردشة اونلاين مع أصدقاء في الوقت الذي يراقب فيه نفس البرنامج. وبالنسبة الى المعلنين، فان هذا الربط يستحق شيئاً ما، لان هذه الفعالية تثبت بان شخصاً ما يقوم بالمراقبة، بدلا من ان يكون نائما او خارج الغرفة. وبالارتباط بمعلومات اخرى، مثل العنوان على شبكة الانترنيت IP و بالتالي مكان وجودها، سيكون المعلنون قادرين على استهداف موضوعاتهم بشكل أدق- جميع المعجبين بـ "ربات البيوت البائسات" في حي معين، على سبيل المثال- وبالتالي يتعين دفع المكافأة. وعلى اية حال، فان الشيء المفقود في هذه الرؤية الجديدة للتلفزيون هو الجهاز ذاته. فعملية ارسال الفيديو من الكومبيوتر الى التلفزيون ممكنة: فقد شرعت كل من "ابل" و بعض الشركات الاخرى في بيع الأدوات الضرورية. ولكن الى ان تصبح عملية ربط التلفزيونات بالانترنيت أسهل، فان شركات وسائل الاعلام الكبرى من المرجح ان "تنتظر و ترى" قبل الالتزام بـ (Joost)، كما يقول جيرمي الير، رئيس برايتكوف، و هي شركة انترنيت-فيديو منافسة مقرها ماساشوسيت. و في نفس الوقت، كما يعتقد السيد الير، فان الشركات الإعلامية مهتمة بشكل رئيسي في بناء ماركاتها الخاصة بها، لذلك فان برايتكوف تقوم بتجهيز مالكي المواد بتقنية لعرض التلفزيون على مواقعهم الالكترونية الخاصة، ربط عروضها بالمواقع الاخرى، جذب مشاهدين و جمع عائدات الإعلان. وباختصار، لا يوجد هنالك من إجماع حول افضل طريقة لربط التلفزيون بالانترنيت. و بدلا من ذلك، هنالك تعدد في التجارب، و التي يمثل Joost آخرها و يوتيوب هو الأفضل من بين ما هو معروف. و لكن كم هو الحال مع الاتصال الهاتفي، فان الانترنيت تقوم الان بفك خدمة التوزيع عن شبكة المالك. ان Joost, YouTube, iTunes , Netflix لا تحتاج شبكات خاصة بها لتوزيع خدماته الفيديوية: فبالإمكان تحميلها على وصلات الانترنيت السريعة التي يجهزها الآخرون. وطبقا الى iSuppli، و هي شركة مختصة في أبحاث السوق، فان عملية نقل البيانات عن طريق الانترنيت ستمثل اكثر من ثلث سوق الطلب على الفيديو بحلول ٢٠١٠، لذلك فمثلما كانت المكالمات الهاتفية عن طريق الانترنيت سيئة على شركات الهاتف العادية، فان هذا " التحويلة عبر الانترنيت" يمكن ان تكون سيئة بالنسبة الى خدمات "الطلب" على الفيديو التي تقدمها الان تلفزيونات القابلوات و شركات الاتصالات على شبكاتها. ولكن عملية جلب التلفزيون الى المزيد من الشاشات في سياقات اكثر اجتماعية، فان كل ذلك يمكن ان يقدم نماذج جديدة لصناع البرامج من اجل تمويل عمليات إنتاجهم و يقدم للمعلنين طرقا جديدة للوصول الى المستهلكين. و بهذا يمكن لـ (Joost) و الخدمات المنافسة ان تعيد الشباب الى وسيلة الاعلام التي بلغ عمرها ٧٥ عاماً.

عن الايكونومست

الكلمات المتقاطعة

اعداد/ احمد عبد الجبار



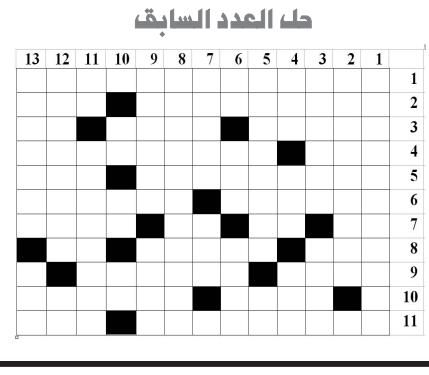
أفقي

١-عارضة ازياء وممثلة امريكية ولدت في (ديكالب) سنة ١٩٦٦ من ابرز افلامها (لعبة النار) والمسلسل الكوميدي (صخرة ثالثة من الشمس).
٢-دولة افريقية – الشحم.
٣-سهل وهيّن – بلدة امريكية في فرجينيا انتصر فيها واشنطن على الانكليز ,١٧٨١
٤-نقر البئر – برد – زاولتم العمل.
٥-متشابهان – جاع – قرع الجرس – اسم موصول.
٦-اغنية للسيدة أم كلثوم من كلمات محمد عبد الوهاب والحان محمد الموجي – هاج البحر.
٧-رتبة دينية – اثري وسياسي انكليزي نقب في نمرود وقوينجق بالعراق له (آثار نينوى).
٨-رئيس امريكي ١٨٠٩-١٨٦٥ عرف بـ(محرر العبيد) قضى اغتيالاً على يد ممثل وهو يشاهد احدى المسرحيات.
٩-شاعر برتغالي – اصلح مداد الدواة – فتح الباب.
١٠-سلم ومصعد – اسف – قليل تافه.
١١- حر – ممثل امريكي ولد سنة ١٩٤١ كان متزوجاً من فرح فاوست من افلامه (قصة حب) مع بروك شيلدز.

عمودي

١-شاعر ومناضل فلسطيني ولد في الاردن سنة ١٩٣٩ سجن مرتين سنة ١٩٦١ و١٩٦٧ من دواوينه (اغاني الدروب).
٢-روائي وكاتب مسرحي وسينمائي وصحفي مصري ١٩١٧-١٩٧٨ عينه انور السادات وزيراً للثقافة من ابرز مؤلفاته التي مثلت سينمائياً (ردّ قلبي) و(اني راحلة) و(شارع الحب).
٣-قليل تافه –منتهى الامر وعاقبته – اعلى قمة في الاردن جبال الشراة.
٤-منزل – مدينة سويدية احدى عواصم سكندنافيا قديماً.
٥-بحر –دولة عربية – ام اسماعيل (ع) تزوجها ابراهيم (ع) هرولت بين الصفا والمروة بحثاً عن الماء لإبنها فنبعت زمزم بأمر الله تعالى.
٦-متصوف هندي نادى باتحاد الاسلام والهندوسية والغاء الطبقات – مزّين الشعر.
٧-ارخبيل اندونيسي – خمر – ضمير متصل.
٨-اسب الرجل – مدينة بريطانية بضاحية لندن.
٩-الاسم الثاني لمصمم ازياء فرنسي عالمي ولد ١٩٢٢ – اسم موصول.
١٠-بحيرة في جنوب السويد – جسر.
١١- ذئب – تسجلون وتكتبون.
١٢-نظرتما الى –مدينة فنلندية.
١٣- ممثل اجنبي – تحتاجه المشكلة.

حل العدد السابق



برنامج تدريب الدلافين على مكافحة الإرهاب

واشنطن/ وكالات :

تحاول الولايات المتحدة إخضاع العشرات من الدلافين وأسود البحر لتدريبات فنية عالية، بهدف حماية القاعدة العسكرية في ولاية واشنطن من الأرهاب.

وطبقاً لما ورد بموقع الـ "CNN"، أوضح مسؤول بسلاح البحرية الأمريكي، أنه يجب حماية قاعدة "كيتساب-بونجور" البحرية، لأنها تضم غواصات نووية وسفناً حربية ومختبرات، حيث أنها أكثر عرضة للهجمات الإرهابية بواسطة غواصين أو سباحين.

وأشار توم لابوزا المتحدث الرسمي للتدريبات، إلى أن هذه الحيوانات تتمتع بقدرات شبيهة بأجهزة السونار، وأن الدلافين تعتبر أكثر من رائعة في مجال أعمال الدورية بالنسبة للغواصين والسباحين.

وأضاف لابوزا أن الدلافين تقوم بإطلاق إشارات لاسلكية عندما تكتشف شخصاً في المياه، الأمر الذي ينبه فريق الرصد البشري إلى موقع وجود هذا الشخص المشتبه به.

أما أسود البحر فأنها تحمل في أفواهها أصفاداً خاصة مرتبطة بحبال طويلة، فإذا ما عثر أحدها على سباح مشتبه به، فإنها تستطيع وضع الأصفاد حول قدمي السباح، ويمكن بعدها جره للتحقيق معه.

حظك اليوم

الحمل
21اذار 20نيسان
خطط لقضاء وقت ممتع مع من تحبه. قد يصعب عليك العيش وسط قيود. انضباطك الزائد يمكنك من استكمال أعمال مستحيلة.

الثور
21نيسان 20ايار
قد يتحتم عليك أن تدافع عن رفيقك. عليك التفكير بالرحلات والمشاريع العائلية. رحلات العمل أو الترفيه تزودك بمعرفة جيدة وتكون مجدية للغاية.

الجوزاء
21ايار 20حزيران
تتعامل مع الأمور بأكثر من حجمها. تتبع إحساسك الداخلي في حالة عقد صفقات العمل. إذا حاولت أن تلعب بالآخرين في المواقف العواطفية فإنك تجد نفسك وحيداً.

السرطان
21حزيران 20تموز
مساهماتك الإنسانية ستؤدي إلى مدحك. كن متخصصاً وستتقدم بطريقة سريعة. لا تدع عواطفك تتحكم في إنهاء أعمالك.

الاسد
21تموز 20اب
انضمامك لكثير من الجمعيات أمر مجدي. تخلص من الأعمال المنزلية التي كان يجب إنهاءها منذ وقت طويل. أمور غير متوقعة في العمل تعوقك كثيراً وتجعلك تعيد تنظيم المهام من جديد.

العذراء
21اب 20ايلول
يوم غير مناسب لتبدأ صفقات عمل جديدة أو لتقوم ببعض التغييرات بشأن عملك. تستطيع القيام ببعض التغييرات في منزلك. سيسيء الآخرون فهمك في حالة تدخلك في مشاكلهم.

الميزان
21ايلول 20ت الاول
عليك بالحصول على مزيد من تفاصيل الأمور لتشارك بها في الأحاديث الهامة. ينبغي ألا تخادع أي شخص أو تظهر اهتمامك به لأسباب تخالف أسبابك الحقيقية.

العقرب
21ت اول 20ت الثاني
ستكون في مأزق حقيقي في حالة استمرارك في الحماقة والعناد. قد ينشب الخلاف مع شخص قريب منك. ستواجه المشاكل مع شركاء العمل في حالة الرغبة في إنجاز الأعمال على أكمل وجه.

القوس
21ت ثاني 20ك الاول
احذر اليوم من فكرة الانتقال من سكن لآخر. فرصك للانضمام إلى مشروعات استثمارية تنجح كثيراً. إذا ما كنت تتسوق فلا تنبهر بأحد الأشياء.

الجدي
21ك اول 20ك الثاني
اقض يوماً في رحلة أو قم ببعض الأنشطة الترفيهية الممتعة والمفضلة لك. ستظهر قدراتك ومهاراتك في العمل. تجنب الدخول في علاقات مع أشخاص متزوجين.

الدلو
21ك الثاني 20شباط
ينبغي أن تساعد أفراد عائلتك في حل مشكلاتهم الشديدة. فكر جيداً قبل الفعل. ما تحتاجه هو الأفعال بدلاً من الأقوال.

الحوت
21شباط 20اذار
قد تغير بعض خططك من أجل الحصول على بعض المتعة. خطط جيداً لمستقبلك. انتهي من عملك واقضي بعض الوقت مع العائلة وستشعر بالسعادة.