



# تسع خوارزميات تهيمن على العالم

أصبحت الخوارزميات المعلوماتية حاضرة بشكل قوي في العديد من المجالات والتطبيقات، ابتداء من الهيئات المالية، وصولاً إلى مواقع التعارف. إلا أن بعض هذه الخوارزميات تتميز بهيمنة وحضور أقوى من البقية. نعرض في هذا المقال مجموعة مكونة من تسع خوارزميات، نعتبرها الأكثر أهمية في عالمنا المعاصر.

قبل الشروع في تقديم اللائحة التي نقترحها على قرائنا، نبدأ بتذكير مبسط لمعنى الخوارزمية. يتفق خبراء المعلومات على تعريف الخوارزمية على أنها مجموعة من القواعد التي تحدد سلسلة من العمليات، تساعد الحاسوب على حل مشكل أو الوصول إلى هدف معين.

## 1. خوارزمية ترتيب الصفحات لجوجل:

تعنى خوارزمية جوجل لترتيب الصفحات بتقييم جودة وعدد الروابط التي تشير لصفحة معينة على الأنترنت، بهدف حساب تقدير تقريبي لأهمية الموقع.

تجدر الإشارة إلى أن جوجل تمثل حوالي 66 في المائة من سوق البحث العلمي في الولايات المتحدة الأمريكية، متبوعة بمايكروسوفت ثم ياهو.

## 2. خوارزمية ترتيب حائط فيسبوك:

يقدم فيسبوك مجموعة من المقالات والمنشورات المختارة بعناية على "حائط" المستخدم. ويتم تحديد ما يجب تقديمه عبر خوارزمية معقدة تأخذ بعين الاعتبار العديد من العوامل المتعلقة بنشاط المستخدم على الفيسبوك، مثل عدد التعليقات، هوية الناشر، نوع المنشور ...

## 3. خوارزمية مواقع التعارف:

تعرف مواقع التعارف عبر الأنترنت نموا سنويا يبلغ 3.5 في المائة منذ سنة 2008. ويتوقع الخبراء أن يستمر هذا النمو خلال الخمس سنوات المقبلة.

تتميز خوارزميات هذه المواقع باعتمادها على تحليل العديد من المعطيات لأجل الربط بين

شخصين لهما ميولات متقاربة مع حساب احتمالات نجاح العلاقة بينهما حسب ما تم تسجيله من بيانات.

#### 4. خوارزميات وكالة الأمن القومي الأمريكية:

تسبب تسريبات "إيدوارد سنوودن" (Edward Snowden) في إزاحة الستار عن العديد من خوارزميات التجسس التي تعتمد عليها وكالة الأمن القومي الأمريكية. فمن الصعب توظيف البشر لمراقبة المعطيات التي تجمعها الأذان والأعين الإلكترونية عبر العالم، نظرا لكثرتها. لذلك طور أخصائيو التجسس الأمريكيون خوارزميات تحلل آليا مكالماتنا الهاتفية، رسائلنا الإلكترونية، صور كاميرات الويب، مواقعنا ... بسرعة كبيرة ودقة متناهية ثم تقدم ملخصا لهذه المعطيات للخبراء.

#### 5. خوارزميات اقتراحات الشراء:

تقدم شركات البيع عبر الأنترنت مثل أمازون و نيتفليكس اقتراحات لمواد يمكن للزائر أن يشتريها، وذلك اعتمادا على ما تم البحث عنه أو ما سبق اقتناؤه من قبل. وتتطور قدرة ودقة هذه الخوارزميات مع الزمن حيث أنها تتكيف آليا مع تغير أذواق واحتياجات المستهلك.

#### 6. خوارزميات الإشهار:

تتبع العديد من المواقع مثل فيسبوك وجوجل تصرفاتنا وتحركاتنا على الأنترنت، بما في ذلك الكلمات التي نبحث عنها والروابط التي نضغط عليها، وذلك لتعرض علينا إعلانات تستهدف بدقة ميولاتنا ومجالات اهتمامنا. وتقوم خوارزميات متطورة بتحليل كمية هائلة من المعطيات لاستخراج الكلمات الهادفة التي تساعد على تحديد الإعلانات المناسبة للعرض.

#### 7. خوارزميات التداول عالي التردد:

في المجال المالي، تستخدم الخوارزميات لتحليل المعطيات المتعلقة بالأسواق المالية وأخذ قرارات مهمة في بضع أجزاء من الثانية، في الوقت الذي يلزم الإنسان أكثر من ثانية للتعرف على وضعية خطيرة والاستجابة برد الفعل المناسب. وبسبب هذا التأخير، يتم تعويض الإنسان بالخوارزميات الرقمية تدريجيا، مما يشكل نواة شكل جديد من الاقتصاد الرقمي.

#### 8. خوارزميات الضغط MP3:

في مجال الشبكات الرقمية وتبادل المعطيات، كان هاجسا السرعة والقدرة التخزينية حاضرين بقوة، وقد تم تطوير العديد من النظم والبرامج التي تعنى بضغط ونقل البيانات.

وفي 1987، طور باحثون من ألمانيا نظاما يستطيع ضغط الملفات الصوتية إلى عشر حجمها الأصلي، وتمت تسميته MP3.

وقد خلق هذا النسق في الملفات الصوتية ثورة حقيقية في الصناعة الموسيقية.

## 9. خوارزميات نظام (CRUSH) للأمن والتنبؤ بالجرائم:

كلمة (CRUSH) هي اختصار للجملة الإنجليزية (Criminal Reduction Utilising Statistical History) والتي تشير إلى نظام لتقليل الجرائم اعتماداً على الإحصائيات. لازال هذا النوع من الخوارزميات لم يهيمن بعد على العالم، ولكنه يحمل كل المواصفات التي تؤهله لذلك.

ويعتمد هذا النظام المطور من طرف العملاق (IBM) على الجمع بين معطيات الشرطة والتحليل الإحصائي والخوارزميات الرقمية للتنبؤ بالمناطق الحساسة التي يحتمل أن تُرتكب فيها الجرائم، لتقوم المصالح الأمنية بنشر قواتها في هذه المناطق وتركيز نشاطها بشكل يحد من نسبة الجرائم الخطيرة.

وقد تمت تجربة نسخة أولية من هذا النظام من طرف شرطة ميمفيس بالولايات المتحدة الأمريكية حيث سجل تناقص للجرائم الخطيرة بأكثر من 30 في المائة.

هل تعرف خوارزميات أخرى تستحق الالتحاق بهذه اللائحة؟ شاركنا بها من خلال التعليقات.



أسامة الحمزاوي

تدقيق : علي توعدي

المصدر: