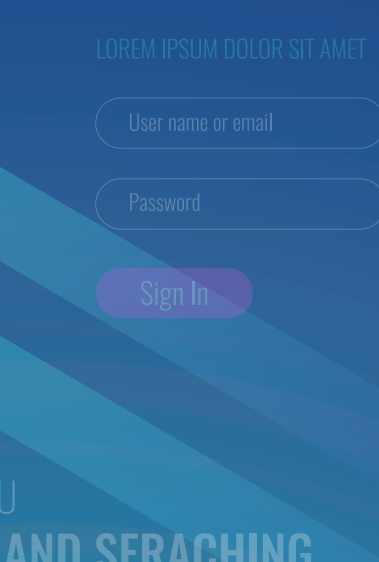

قواعد البيانات ومحركات البحث

أ.د خالد عبد الفتاح محمد*

يحدث خلط كبير في كثير من الأحيان من جانب المستخدمين في الفروق الأساسية بين قواعد البيانات ومحركات البحث، من حيث طبيعة المحتوى الذي تعالجه وآليات تجميعه وتنظيمه وإتاحته للبحث والاسترجاع من ناحية والتكنولوجيات المستخدمة في بناء وهيكلة المواد.

ومن المعروف أن أنظمة البحث والاسترجاع سواء تلك التي تعتمد على أنظمة الميتاداتا أو تلك التي تقوم بتكشيف النصوص والمواد الرقمية الكاملة تعد الأدوات الرئيسة التي يعتمد عليها الباحثون والمستفيدون للوصول إلى المواد التي يحتاجونها. من ثم فإنه من المهم معرفة الفروق الأساسية بين قواعد البيانات ومحركات البحث.

قواعد البيانات

تعمل قواعد البيانات على تجميع وتخزين وتنظيم البيانات المهيكلة Structured Data في صورة حقول بيانات مجدولة. ويتم هيكلة البيانات لتيسير عمليات البحث والاسترجاع والحصول على التقارير. ويتم التعامل مع قواعد البيانات من خلال الصلاحيات التي تُمكِّن فئات المستخدمين من القيام بأدوارهم المختلفة (مدير قاعدة بيانات، مدخل بيانات، مستخدم... الخ). وعادة ما يتم استخدام أنظمة إدارة قواعد البيانات DBMS في عمليات البناء، حيث تمكِّن تلك الأنظمة المستخدمين الذين لديهم حق الوصول من إجراء التعديلات بالحذف والإضافة والتحديث والتنظيم والفرز، وغيرها من العمليات حسب الحاجة.

وتعتمد عمليات البحث في قواعد البيانات على فهم بنية الحقول واستخداماتها في قاعدة البيانات أو معيار الميتاداتا المستخدم في معالجة البيانات. ويتم الربط بين المعلومات الواردة بالحقول من خلال آليات الربط المعتمدة في أنظمة البحث بلغة الأوامر المهيكلة Structured Query Language، التي تُطبق في الغالب آليات البحث البوليني للربط بين المعلومات المختلفة.

محركات البحث

تتعامل محركات البحث مع البيانات شبه المهيكلة وغير المهيكلة Semi and Non Structured Data والتي تظهر في صورة نصوص أو معلومات غير منظمة. وعادة ما يكون من الصعب وضعها في جداول مهيكلة كالنصوص الكاملة ومواقع الويب، والصور والفيديوهات. فمحركات البحث تختلف عن قواعد البيانات في بنيتها وطريقة تنظيمها للمعلومات وأساليب البحث المستخدمة. فإذا سألت الشخص العادي عن محركات البحث، فسيقفز إلى ذهنه مباشرة Google و Bing كأمثلة. ومع ذلك، فإن محركات البحث تستخدم برامج بحث عن نصوص كاملة، مثل برامج النشر عبر الإنترنت (مثل محركات بحث وسائل التواصل الاجتماعي)، والكتالوجات التفاعلية، والإعلانات المبوبة مثل أمازون، وإدارة الأصول الرقمية.

وتعتمد محركات البحث على الزواحف في تجميع المحتوى، وتقوم بتنظيم النصوص في كشافات، مما يسمح بالبحث في تلك المواد باللغة الطبيعية. من ثم تتمكن من ترتيب النتائج حسب صلاحيتها لموضوع الاستفسار. ومن خلال تجميع المواد الرقمية باستخدام الزواحف تستطيع محركات البحث بناء كشافات بالصور والمعلومات الجغرافية والفيديوهات والمواد الصوتية. مما يمكنها من بناء كشافات مستقلة لكل نوع من أنواع هذه المواد، ثم محركات نوعية حسب نوع المادة.

تعمل قواعد البيانات على تجميع وتخزين وتنظيم البيانات المهيكلة في صورة حقول بيانات مجدولة

* مستشار الحلول الرقمية والمعرفية بمؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة