

ولفرام ألفا : محرك بحث جديد أم ماذا ؟

مؤنس طيبي*

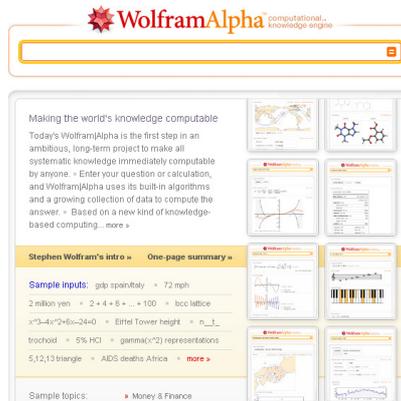
ظهر في منتصف شهر مايو موقع جديد على شبكة الإنترنت ، كُتب عنه أنّه سينافس بشكل جدّي بقيّة محرّكات البحث الموجودة على الإنترنت . يُدعى هذا المحرّك ولفرام ألفا (Wolfram Alpha) على اسم مَنْ يقف مِنْ وراء تطويره ستيفان ولفرام . في هذا المقال سيتمّ تسليط الضوء على هذا المحرّك ومقارنته بمحرّك البحث العملاق Google علماً بأنّ محرك ولفرام ألفا لا يعتبر محرّك بحث عاديّ ، إنّما يدعى محرّك الأجابات .

إنّ التزايد المستمرّ لمواقع الإنترنت والمستندات ذات الأهميّة الكبيرة في شتّى مجالات البحث العلمي وغيرها من المجالات يقود شركات محرّكات البحث باستمرار إلى طرح أفكار وبرمجيّات جديدة ، تهدف إلى مساعدة مستخدمي الشبكة في الوصول إلى المعلومات التي يرغبونها بأسهل وأدقّ الطرق (طيبي ، ١٩٩٩) ؛ فمنذ ظهور عصر محرّكات البحث في الإنترنت لم تتوقّف عمليّات التطوير للبرمجيّات التي تتكوّن منها هذه المحرّكات ، بل تستمرّ وتتزايد مع تزايد ضخامة هذه الشبكة . في نفس الوقت تزداد المنافسة أيضاً بين هذه المحرّكات بهدف كسب أكبر عدد من مستخدمي الشبكة ؛ فقبل بضعة أشهر أطلقت شركة مايكروسوفت محرّك بحث

* حاصل على اللقب الثاني في علم الحاسوب من جامعة بون في ألمانيا . يعمل محاضراً في هذا المجال في الكليّة الأكاديميّة بيت بيرل وأكاديميّة القاسميّ ويجرّر زاوية الإنترنت في مجلّة صدى التربية .

جديد ، اسمه bing (<http://www.bing.com>) ، داخلة بذلك مجال محرّكات البحث ، لتتنافس مع العملاق الموجود منذ فترة طويلة في هذا المجال والمتصدّر لائحة أفضل محرّكات البحث العالميّة ، ألا وهو محرّك البحث Google . دخول شركة مايكروسوفت لهذا المجال بحلّة جديدة يؤكّد على أنّ هذا المجال ما زال مهمًّا وخصبًا للاستثمار والتطوير .

في نفس الفترة ، بالتحديد في منتصف شهر مايو لهذا العام ، ظهر محرّك جديد على شبكة الإنترنت ، يُدعى ولفرام ألفا (www.wolframalpha.com) . يرجع اسم هذا المحرّك إلى ستيفان ولفرام ؛ وهو صاحب الشركة والقائم على تطوير هذا المشروع . ستيفان ولفرام ، المتخصص في مجال الرياضيات ، هو الذي يقف من وراء البرمجية التي تُدعى Mathematica . هذه البرمجية تؤدّي حسابات علمية وهندسية معقّدة جدًّا وتعرض نتائج هذه الحسابات بشكل سريع للغاية دون الحاجة إلى استخدام ملقّمات (Server) غاليات الثمن . لهذا السبب تُستخدم هذه البرمجية في الكثير من المؤسّسات في أرجاء العالم ضمن مجالات علمية عديدة ، منها الطب والصناعة والرياضيات والهندسة ؛ وهي موجودة في غالبية الجامعات والكليّيات في العالم (Holthausen, 2009) .



ولفرام ألفا : محرّك بحث جديد أم ماذا ؟

مؤنس طيبي

بِمَ يختلف ولفرام ألفا عن بقية محرّكات البحث ؟

يختلف المحرك ولفرام ألفا في أساس عمله عن بقية محرّكات البحث الموجودة في الإنترنت ، مثل Google أو Bing ؛ ففي محرّكات البحث العادية يدخل المستخدم استعماله في مربع البحث وكنتيجه يعيد محرّك البحث قائمة المواقع التي تحتوي على معلومات تتجاوب أو تتصل بموضوع البحث ، أي الاستعلام الذي تم إدراجه .

بعد ذلك يتوجّب على المستخدم أن يخوض عملية تفحص وتحليل وتصفية لهذه المواقع من أجل الحصول على المعلومة التي يبحث عنها . من الواضح أن عدد المواقع التي تعرض كنتيجة من قبل محرّك البحث أخذ بالتصاعد ؛ وهو يصل في العديد من الحالات إلى مئات الآلاف ، بل إلى بعض الملايين .

نتيجة لذلك نرى أنه لا يمكن لأحد أن يتعامل مع هذا الكمّ الكبير من المواقع . وما يحصل في حقيقة الأمر هو أن غالبية المستخدمين يبحثون بشكل جدّي في أول ١٠ مواقع حتّى ٣٠ موقعاً ، من ثمّ تجدهم يحاولون أساليب أو مواقع أخرى للبحث في حال لم يحصلوا على المعلومة المرجوة (طيبي ، ١٩٩٩) .

أمّا عندما يدخل المستخدم استعماله في محرّك ولفرام ألفا ، فيحاول المحرّك أن يعطي الإجابة المباشرة على هذا الاستعلام من خلال قيامه بتحليل وتطبيق حسابات على البيانات . بهذا يمكن أن يُنتج محرّك ولفرام ألفا معلومات للمستخدم ، لم تكن موجودة في الشبكة من قبل (Holthausen, 2009; Spivack, 2009) .

يعتمد محرّك ولفرام ألفا على خوارزميات كثيرة من مجال الذكاء الاصطناعي ؛ وهو يعمل بالأساس على مسح مجمّعات معلومات منظّمة ، من ثمّ تحليلها من أجل التمكن من إعطاء أجوبة على أسئلة ممكنة . في خلفيّة هذا المحرّك تعمل البرمجية

ولفرام ألفا : محرّك بحث جديد أم ماذا ؟

مؤنس طيبي

. Mathematica

لذا نجد أنّ المحرّك ولفرام ألفا لديه قدرات عالية جداً مقارنةً مع سائر المحرّكات الموجودة في الشبكة ، حيث يمكنه من أن يعطي أجوبة على أسئلة في مجال الرياضيات والإحصاء بصورة مباشرة ودعمها بالرسومات البيانيّة المتطوّرة (Singel, 1999).

كذلك لدى محرّك ولفرام ألفا القدرة على أن يتعامل بشكل جزئيّ حاليّاً مع أسئلة مكتوبة بصيغة قريبة من اللغة الطبيعيّة ، مثل "متى أو أين ولد فلان؟" أو "ما المسافة بين مدينة وأخرى؟" .

من هنا ، فإنّ طريقة عمل المحرّك ولفرام ألفا تختلف عن طريقة عمل بقيّة المحرّكات التي نعرفها . لذا لا يُدعى محرّك بحث ، إنّما محرّك الإجابات أو محرّك المعرفة الحسائيّة (computational knowledge engine) .

في الصفحات التالية سوف نعرض نتائج لاستعلامات سيتمّ عرضها على المحرّك ولفرام ألفا وعلى محرّك البحث Google من أجل عرض الإمكانيّات الموجودة لدى هذا المحرّك الجديد ومن أجل وضع مقارنة بينه وبين محرّكات البحث العاديّة .

بعد ذلك سنقوم في آن واحد بتلخيص نقاط القوّة ونقاط الضعف لدى المحرّك ولفرام ألفا ، لكي نستفيد منه في المجالات التي يتفوّق فيها على غيره من محرّكات البحث العاديّة .

أمثلة على بعض الاستعلامات :

نكتفي هنا بضرب خمسة استعلامات مختلفة في الموضوع والموضوع على سبيل المثال ، لا الحصر ، لتوضيح الغرض المنشود ، كما تقدّم ، وذلك فيما يلي :

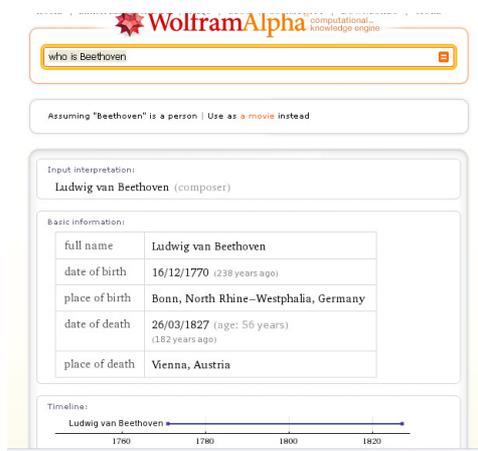
ولفرام ألفا : محرّك بحث جديد أم ماذا ؟

مؤنس طيبي

الاستعلام الأوّل : who is Beethoven?

نتيجة : wolframalpha.com :

كنتيجة حصلنا على الاسم الكامل لهذا الشخص ، معلومات عن مكان وتاريخ ولادته وكذلك وفاته مع عرض رسوميّ على محور الزمن لفترة حياته .



نتيجة : google.com :

كنتيجة حصلنا على ما يقارب سبعة ملايين موقع . واضح أنّ كمّيّة المعلومات هذه كبيرة جداً بالمقارنة مع النتيجة التي عرضت من قبل ولفرام ألفا . يمكن قراءة المعلومات عن تاريخ ولادة هذا الموسيقار ووفاته في أسطر الوصف للمواقع الظاهرة في صفحة النتائج الأولى .

The screenshot shows the Google search interface. The search bar contains 'who is Beethoven'. Below the search bar, there are several search filters: 'جميع نتائج' (All results), 'فيديو' (Video), 'صور' (Images), 'معلومات' (Information), 'خريطة' (Map), 'أخبار' (News), 'مكتبة' (Library), 'موسيقى' (Music), 'مكتبة كتب' (Bookstore), 'مكتبة كتب صوتية' (Audiobookstore), 'مكتبة كتب إلكترونية' (Ebookstore), 'مكتبة كتب رقمية' (Digital library), 'مكتبة كتب رقمية صوتية' (Digital audiobookstore), 'مكتبة كتب رقمية إلكترونية' (Digital ebookstore), 'مكتبة كتب رقمية صوتية إلكترونية' (Digital audiobookstore), 'مكتبة كتب رقمية إلكترونية صوتية' (Digital audiobookstore), 'مكتبة كتب رقمية إلكترونية صوتية إلكترونية' (Digital audiobookstore).

Below the search bar, there are several search results:

- [Ludwig van Beethoven - Wikipedia, the free encyclopedia](#) - [تاريخ: 10 أكتوبر 2009] - 6,880,000 نتائج
- [Piano Sonata No. 14 \(Beethoven\) - Wikipedia, the free encyclopedia](#) - [تاريخ: 10 أكتوبر 2009] - 2, by Ludwig van Beethoven, is popularly known as the "Moonlight" Sonata (Mondscheinsonate in German). The work was completed in 1801 and rumored to be ...
- [Beginners Guide to Beethoven](#) - [تاريخ: 10 أكتوبر 2009] - Ludwig van Beethoven is one of the world's most famous and influential composers of classical music. His music has been played all over the world for over ...
- [Ludwig van Beethoven - Biography](#) - [تاريخ: 10 أكتوبر 2009] - Beethoven in 1786. After arriving in 1792 he studied composition and counterpoint under Haydn, Schenk, Salieri and Albrechtsberger. At the same time, ...
- [Who is Beethoven?](#) - [تاريخ: 10 أكتوبر 2009] - Answer to a puzzle about Winkler, Diabelli, and Beethoven.

ولفرام ألفا : محرّك بحث جديد أم ماذا ؟

مؤنس طيبي

الاستعلام الثالث : red + yellow

نتيجة : wolframalpha.com

كنتيجة حصلنا على اللون الذي ينتج عن دمج الألوان أحمر وأصفر وعلى قيمة هذا اللون في نظام RGB و HSB وكذلك على معلومات أخرى مهمّة .



The screenshot shows the WolframAlpha.com color blend tool interface. It includes an input section for 'color blend' with 'red' and 'yellow' selected. The result is displayed as 'color | red 1. | green 0.5 | blue 0'. Below this, there is a color swatch showing a dark orange. The 'Representations' section provides various color models: fractions (red 1. | green 0.5 | blue 0), 24-bit RGB (255 | 128 | 0), HSB (30° | 100% | 100%), and hexadecimal (#FF8000). The 'Nearest named HTML colors' section lists 'dark orange' (#FF8C00) and 'orange' (#FFA500).

نتيجة : google.com

كنتيجة حصلنا على قائمة مواقع ، تظهر فيها هذه الكلمتان .

[ترجمه دونه] - [RYB color model - Wikipedia, the free encyclopedia](#)
RYB (an abbreviation of **red-yellow-blue**) is a historical set of subtractive primary colors. It is primarily used in art and design education, ...
[en.wikipedia.org/wiki/Ryb_color_model](#) - [عنوانه شهور - دونه](#)

[ترجمه دونه] - [Red & Yellow School of Logic & Magic](#)
Red&Yellow, a Cape Town based institution, offers Diploma Courses in Graphic Design & Art Direction and Copywriting, as well as a Post Graduate Management ...
[www.redandyellow.co.za/flash_detect.php](#) - [عنوانه شهور - دونه](#)

[ترجمه دونه] - [Is the Coral Snake red on yellow or red on black?](#)
Is the Coral Snake **red on yellow** or **red** on black - trivia question /questions answer / answers.
[www.funtrivia.com/askft/Question63957.html](#) - [عنوانه شهور - دونه](#)

[red + yellow](#) [تصاوت وداوا لغير](#)

[Pokemon red/blue/yellow battle theme on a piano](#)  3 دקות 16 شويوت
[www.youtube.com](#)

[Pokemon Red, Yellow, Blue Battle Music- Trainer](#)  4 دקות 10 شويوت
[www.youtube.com](#)

[ترجمه دونه] - [yellow | orange | red](#)
25 Jan 2006 ... **yellow** | orange | **red**. photoblog related to **yellow** | orange | **red** group ...
Red, black and round, originally uploaded by kiwiKeith. ...
[yellow-orange-red.blogspot.com/](#) - [عنوانه شهور - دونه](#)

الاستعلام الخامس : LDL vs. HDL

نتيجة : wolframalpha.com

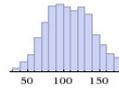
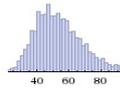
المحرّك يعرض معلومات عن كلّ نوع من أنواع الدهنيّات هذه مع مقارنة بينهما .

WolframAlpha™ computational knowledge engine

LDL vs. HDL

Input interpretation:
serum LDL cholesterol | serum HDL cholesterol

Reference distributions: More

	serum LDL cholesterol	serum HDL cholesterol
95% reference range	(50 to 191) mg/dL	(29.8 to 90) mg/dL
$\pm 1\sigma$ range	(76 to 148) mg/dL	(39 to 70) mg/dL
distribution		
data sample size	3026 people	7773 people

(data from NHANES 2003–2006 studies, weighted for USA demographics)

Reference correlation: Show smoothed

90 coefficient: -0.069

نتيجة : google.com

حصلنا على عدد ضخم من المواقع تحتوي على معلومات مختلفة ، منها مقالات علمية وغيرها . علينا البحث في هذه المواقع لمعرفة المزيد .

Google [Advanced Search](#) [Preferences](#)

Web [Show options...](#)

LDL and HDL Cholesterol: What's Bad and What's Good?
Low-density lipoprotein, or **LDL**, is known as "bad" cholesterol. High-density lipoprotein, or **HDL**, is known as "good" cholesterol. These two types of lipids, ...
www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=180 - [Cached](#) - [Similar](#)

What Your Cholesterol Levels Mean
Your total blood (or serum) cholesterol level; Your **HDL** (good) cholesterol level; Your **LDL** (bad) cholesterol level; Your triglyceride level ...
www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=183 - [Cached](#) - [Similar](#)

Normal Cholesterol Levels - LDL Cholesterol vs HDL Cholesterol
Learn what normal cholesterol levels are and the difference between **LDL** Cholesterol and **HDL** cholesterol.
www.the-natural-path.com/normal-cholesterol-levels.html - [Cached](#) - [Similar](#)

Cholesterol 101: the Bad and the Good. LDL vs HDL
Cholesterol 101: the Bad and the Good **LDL vs HDL**. Find out **LDL** Cholesterol vs **HDL** Cholesterol and what you can do to lower **LDL** and raise **HDL** levels.
cholesterol.healthinfotips.com/cholesterol101-badgood.html - [Cached](#) - [Similar](#)

Tips for lowering cholesterol. ldl vs hdl cholesterol levels
Cholesterol levels are directly related to heart health. Learn about **LDL vs HDL** cholesterol levels.
www.essortment.com/family/cholesterolldl_szyx.htm - [Cached](#) - [Similar](#)

LDL-C vs hsCRP vs HDL-C: What is the Primary Driver of Benefit? by ...
LDL-C vs hsCRP vs HDL-C: What is the Primary Driver of Benefit? ... LDL-C, HDL-C and hsCRP as predictors of the risk of future cardiovascular events ...
www.crphealth.com/.../doctor.paul.m.ridker.ldr-c-vs.hs-crp-vs.hdl-c.what.is.the.primary.driver.of.html - [Cached](#) - [Similar](#)

ولفرام ألفا : محرّك بحث جديد أم ماذا ؟

مؤنس طيبي

نقاط القوّة والضعف لدى ولفرام ألفا :

بعد أن تمّ عرض بعض الاستعلامات على محرّك الإجابات ولفرام ألفا وعلى محرّك البحث Google ومقارنة نتائجهما سوف نلقي الضوء في هذه الخلاصة على نقاط القوة والضعف للمحرّك ولفرام ألفا مقارنةً مع محرّكات البحث العادية .

نقاط القوّة :

■ يحاول المحرّك ولفرام ألفا أن يجري الحسابات وأن يعطي الإجابات على الاستعلام المُدخّل من قبل المستخدم بشكل مباشر ونهائيّ بعكس ما تقوم به محرّكات البحث العادية من عرض قائمة مواقع تحتوي على الإجابات أو المعلومات المطلوبة أو لا تحتويها . واضح أنّ عمليّة البحث والتصنيف للمواقع المعروضة في قائمة النتائج من قبل محرّكات البحث العادية تترك للمستخدم . إضافة إلى أنّ عدد المواقع المعروضة في صفحة النتائج كبير جداً قد تكون ضمن هذه القائمة مواقع لا تمتّ بموضوع البحث بصلة . لذا يكون البحث عن مواضيع معيّنة في ولفرام ألفا أفضل وأسرع بكثير منه في محرّكات البحث العادية .

■ يغطّي المحرّك ولفرام ألفا مجالات معيّنة ، لا يوجد لبقية محرّكات البحث العادية إجابة واضحة أو مباشرة عليها . من ضمن هذه المجالات التي ترتبط بموضوع المقارنة بين البيانات المتعلقة بأماكن أو مؤسّسات مختلفة مجال تطبيق السحابات ومجال حلّ المعادلات الرياضيّة وغيرهما من المجالات التي تتركز بدورها على الحسابات والإحصاء والمقارنة .

■ طريقة عرض النتائج في محرّك ولفرام ألفا واستخدامه لجداول البيانات والرسومات البيانيّة لإظهار المعلومات المفيدة وكذلك عرض بيانات تتعلّق بموضوع البحث من سنوات عديدة سابقة بشكل يسهل معاينتها ، كلّها نقاط

ولفرام ألفا : محرّك بحث جديد أم ماذا ؟

مؤنس طيبي

إيجابية تصبّ في رفع مكانة هذا المحرّك وإبراز قدراته في هذا المجال ، حيث إنّ هذا المحرّك ومن خلال هذه العمليّات يمكنه تصفية أهمّ البيانات من قواعد ومجمّعات البيانات العملاقة ووضعها بين أيدي المستخدم بأقلّ وقت ممكن .

نقاط الضعف :

■ لا يعتبر هذا المحرّك مناسباً للباحث العاديّ في الإنترنت ، بل هو ملائم أكثر لمن لديه استعلامات محدّدة ومعينة ويبحث عن معلومات تعتمد أكثر على الحسابات والإحصاء من كونها معلومات مثل المقالات أو غيره . من هنا لا يمكن القول : إنّ محرّك ولفرام ألفا يشكّل منافساً حقيقياً لمحرّكات البحث العادية التي تغطّي كمّيّات هائلة من المعلومات وبأشكال مختلفة عن مواضيع عديدة ، مثل Google ؛ فعندما نريد أن نبحث عن مقالات علميّة أو كتب مثلاً ، لا يمكن الحصول على نتائج جيّدة من قبل هذا المحرّك ، وذلك لأنّ هدف هذا المحرّك ليس في هذه المجالات ، إنّما هو مختصّ بإعطاء الأجوبة المباشرة على الاستعلامات المطروحة . من هنا نرى أنّ محرّك ولفرام ألفا هو بمثابة نظام مغلق ، يعطي الأجوبة على الأسئلة المطروحة ولا يقوم بعرض مواقع تحتوي على المعلومات المطلوبة ، كما هو الحال في محرّكات البحث العادية .

■ في محرّكات البحث العادية يمكن كتابة الاستعلامات بطريقة حرّة أكثر . كذلك يمكن استخدام بعض العوامل البوليانّيّة من أجل تحديد الاستعلام بشكل أدقّ وبذلك يتمّ الحصول على نتائج أدقّ . أما ولفرام ألفا ، فيمكنه التعامل مع استعلامات مكتوبة وفق قواعد كتابة محدّدة ولا يملك حتّى الآن القدرة على تحليل استعلامات مكتوبة بصيغة حرّة أو قريبة للغة الطبيعيّة علماً بأنّ هذه أحد أهدافه المعلنة التي من الممكن أن تأتي لاحقاً ضمن خطط تطويره المستقبلية .

ولفرام ألفا : محرّك بحث جديد أم ماذا ؟

مؤنس طيبي

خلاصة :

لقد كان وما زال واضحاً أنّ محرّك بحثٍ واحدٍ لا يمكنه أن يغطّي في عمليّة فهرسته كامل المواقع المنتشرة في شبكة الإنترنت . لذا كانت وستبقى فكرة استخدام محرّك البحث المناسب لموضوع البحث هي الأساس في عمليّة البحث من أجل الوصول إلى المعلومات المطلوبة . هذا يعني أنّنا لا يمكننا أن نستغني عن محرّكات البحث العادية ومحرّكات البحث المتخصّصة مقابل محرّك الإجابات ولفرام ألفا ، لكن علينا بعد أن عرفنا ما هي نقاط القوّة لدى هذا المحرّك أن نستغلّه في هذا المجال الذي فيه هو أقوى من غيره ، لكي نسهّل على أنفسنا عمليّة الوصول إلى المعلومات المطلوبة بأسرع وأدقّ طريقة .

حسب اعتقادنا يعتبر محرّك ولفرام ألفا قوياً جدّاً في مجاله ؛ فهو يغطّي بعض ثغرات محرّكات البحث العادية . لذا يمكن اعتباره مكماً وليس بديلاً لمحرّكات البحث الموجودة في الإنترنت ، على الأقلّ حتّى هذه اللحظة .

ثبت المصادر والمراجع :

طيبي ، مؤنس : "البحث في جريان المعلومات" ، الرسالة [بيت بيرل] ٨ (١٩٩٩/١٤٢٠) ٣٦٩-٣٧٩ .

Holthausen, K. (2009). Wolfram Alpha.

<http://www.blogpiloten.de/2009/03/11/wolfram-alpha-matrix-reloaded/>.

Spivack, N. (2009). Wolfram Alpha is Coming -- and It Could be as Important as Google (But It's Completely Different).

<http://www.twine.com/item/122mz8lz9-4c/wolfram-alpha-is-coming-and-it-could-be-as-important-as-google>.

Singel, R. (2009). "Wolfram|Alpha Fails the Cool Test".

<http://www.wired.com/epicenter/2009/05/wolframalpha-fails-the-cool-test/>.