



المملكة العربية السعودية
وزارة الشؤون الإسلامية والأوقاف والدعوة والإرشاد
مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف
بالمدينة المنورة

دَعْمُ تَعْلُمٍ وَتَرْجَمَةِ الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ بِالِإِبْحَارِ فِي قَاعِدَةٍ
بَيِّنَاتِ الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ بِأَلِيَّةٍ مَجَانِيَّةٍ عَلَى شَبَكَاتِ الْإِنْتَرْنِتِ
« قُرْآنِي »

د. سلاوي السيد حمادة عطية

أ. سمير السائيس

تَسَدُّوَةٌ

القرآن الكريم والتقنيات المعاصرة

(تَقْنِيَّةُ الْمَعْلُومَاتِ)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المقدمة

نحاول بأبحاثنا ومنتجاتنا دعم المنطقة العربية بآليات مختلفة لدعم التعليم الإلكتروني بصفة عامة، وتعلّم اللغة العربية والقرآن الكريم بصفة خاصة. ويشرح البحث بإيجاز بعض هذه الآليات مع التركيز على آلية تعلم القرآن الكريم والتي أنزلناها على موقع شركة "ريد فيرس" وهي آليات بحث فريدة وقويّة طوّرها متخصصون بالمجال الحاسوبي، وهي تسمّح بالبحث السريع والسهل في القرآن الكريم كله، باستخدام كلمة عربية واحدة أو كلمتين، أو جذر كلمة عربية أو موضوع، أو آية من سورة. يستطيع المستخدمون أن يَبْحَثُوا باستخدام اللغة الإنجليزية عن سورة أو آية كذلك. ومن أهم أهداف المنتج عند استكماله أن يستطيع الزوّار أن يُدْخِلُوا أكثر من (١٧٠٠٠) كلمة عربية وجذورها العربية للبحث عنها. نشرح بداية الآليات اللُّغويّة التي أنتجها المشروع، ونتعرض بوجه خاص لآلية البحث القرآني. كما سنعرض تطبيقاتنا المتوافرة على الإنترنت لنصّ القرآن بالخط العربي مع إمكان التنقل بين أربع ترجمات إنجليزية مختلفة من قبل أربعة مؤلّفين مختلفين.

مشروعنا لدعم اللغات العالمية وبخاصة اللغة العربية

ينقسم هذا المشروع ثلاثة أقسام:

١- أدوات لتوصيل النصوص اللغوية المتعددة اللغات من خلال شبكات الاتصال^(١).

سنعرض لها ضمن سياق البحث التالي.

٢- آلية دعم التعليم الإلكتروني:

إن العملية التعليمية ليست الهدف من هذه الورقة وسنتعرض فقط لإمكانيات الشركة، إذ يوفر "مد" خدمات خاصة للمعلمين والمتعلمين في جميع أنحاء العالم فعندما يقوم المعلم بوضع المادة الدراسية (دروس/ اختبارات/ أسئلة وأجوبة..) تدخل البيانات في النظام، وبطبيعة الحال تكون الأسئلة من النوع (أكمل الجملة/ صح أم خطأ/ اختر الكلمة أو العبارة الصواب وهكذا) - ويقوم "مد" بتشفير المعلومات وتصبح المادة متاحة بناء على طلب المعلم لطلاب محددين أو لكل الطلبة. ويقدم النظام العديد من الإمكانيات منها:

أ- أن يكمل الطالب الدرس الذي اختاره، ومن ثم يطلب الاختبار، ويضع الإجابات المطلوبة.

ب- يقوم "مد" بتقويم الاختبار آلياً بناء على إجابات المعلم التي مدّه

بها سابقا. ويرسل النتائج للمعلم وللطلبة أيضاً إذا كانت هذه رغبة المعلم. وقد تم دعم هذا النظام بالسرية الكاملة التي تمنع الطالب من الوصول للأجوبة التي وضعها المعلم للاختبارات quiz answers أثناء وضعه هذه الاختبارات. كما يمكن المعلم أن يقوم بالتعديل والتصحيح والإضافة أيضا للدروس بحريّة تامة متى تراءى له أن ذلك ضروريّ، وعند ذلك يقوم "مد" بدمج التعديلات المطلوبة. ومن ذلك يتضح أن تكلفة إعادة الإنتاج والنشر ووقت التصحيح وجميع الخدمات الإلكترونية الأخرى ستكون معدومة. ويمكن المعلم أن يقوم بما سبق دون إهدار وقته وجهده (١).

٣- قاعدة بيانات القرآن الكريم The Koran Database موضوع هذه الورقة:

لنظام البحث القرآني عدّة آليات بحث يُمكن أن تُساعدَ المدرسين والطلاب على أن يجدوا معلومات صحيحة حول القرآن على الفور. يستطيع المدرسون أن يُسندوا عمليات ترجمة للطلاب، وذلك بدراسة ومناقشة ترجمات أربعة مؤلفين مختلفين للنصّ العربي. وثمة نحو (٦٢٣٦) اختباراً مختلفاً للطلاب. ويتم ذلك من خلال آلية تتميز بقاعدة بياناتها الضخمة التي صُممت لتزويد المعلمين العرب بحجم كبير جداً من المواد لاختبار قدرة الطلاب على تعلّم العربية لأي مستوى. وتتم عمليات الاختبارات والتصحيح بالآليات التي ذكرت في الفقرة السابقة. تستند قاعدة البيانات الضخمة إلى ما نَعُدُّه أهمّ وثيقة اختبار نهائي في

اللغة العربية، وهو القرآن الكريم. ويُمكنُ أن يُقال عن الطلاب القادرين على تَرْجَمَةِ القرآنِ الكريم من الإنجليزية وإليها بمهارة: إنَّهم قد تمكنوا من فهم اللغة العربية واستيعابها.

وصف مشكلة البحث في اللغة العربية

Problem Description (Technical Challenges)

١ - النقص في أنظمة البحث التقليدي:

نحن هنا بصدد البحث في القرآن بطريقة نريدها تصلح للبحث اللغوي بصفة عامة وللبحث القرآني بصفة رئيسة (قرآني). وبما أن لغة القرآن هي اللغة العربية فلن تستطيع آليات البحث المعتمدة على اللغة الإنجليزية أن تمدنا بضالّتنا هنا. وطرق البحث التقليدية التي طبقت على اللغة الإنجليزية، على سبيل المثال، تستعمل في أحسن الأحوال أحرف البدل Wildcards للبحث عن الكلمات؛ وقد يكون هذا كافياً بالنسبة للإنجليزية، لكنّه غير كافٍ للبحث في النّصّ العربي القرآني. ولأن اللغة العربية ذات تصريف ثري (ما يحكّم الأشكال المتصرفة للكلمات العربية) لذا كان من الضروري تطوير طريقة بحث تناسب طبيعة اللغة العربية. تأخذ أي آلية بحث في حسابها الصرف العربي بصوره ومشاكله كافة، لكن القواعد الصرفية العربية وحدها لا تحلّ مشكلات البحث في النّصّ العربي؛ لذا تم عمل طريقة تسمّح باختيار مجال معنى لكل كلمة استفسار بالإضافة إلى الشكل الصرفي للكلمة. الغرض الأساس من ذلك أن نساعد على تخفيض عدد الكلمات غير الضرورية في نتائج البحث.

٢- نبذة عن مخرجات برمجيات الآليات السابقة في مجال البحث في القرآن الكريم:

الحديث عن أهمية القرآن الكريم ودعومه للغة العربية وإحيائه لها حديث معروف، وقد كتب فيه العديد من الموضوعات وقد بدأ البحث بالقرآن.

لقد أغرى التقدم التقني الحاسوبي وظهور حاسبات متطورة تعمل ببرامج ذكية أهل القرآن من المبرمجين واللغويين أن يدعموا التطبيقات التقنية في مجال القرآن الكريم بهذه البرمجيات فراحوا يصممون البرامج والآليات للبحث في القرآن. وقد قام بعض الباحثين بعمل برمجيات إحصائية في القرآن^(٢). ولأن مادة القرآن معروفة جيداً كان العمل ممكناً، وقد أثرى ذلك اللغة بالكثير. وكذلك كان نواة قوية للمعجم العربي الحاسوبي.

"آليات البحث التقليدية، للغات غير العربية، تعتمد على تطابق سلسلة من الحروف أو استعمال أحرف البدل wildcards في البحث. ولهذا فإننا نحاول استعمال البحث بأحرف البدل wildcard لكي نحصل على كل الأشكال المتصرفة لكلمة عربية مثل (من)، على سبيل المثال"^(٣):

▪ ﴿الَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِالْغَيْبِ وَيُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنفِقُونَ﴾ [البقرة: ٣].

تعليق البحث: "من" هنا جزء من كلمة.

▪ ﴿وَالَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ وَمَا أُنزِلَ مِنْ قَبْلِكَ وَبِالْآخِرَةِ هُمْ يُوقِنُونَ﴾ [البقرة: ٤].

تعليق البحث: "من" هنا في النتيجة الأولى جزء من كلمة والثانية بمعنى الزمان.

▪ ﴿وَمِنَ النَّاسِ مَن يَقُولُ ءَامَنَّا بِاللَّهِ وَيَأْتُونَ الْآخِرَ وَمَا هُم بِمُؤْمِنِينَ﴾ [البقرة: ٨].

تعليق البحث: "من" هنا في النتيجة الأولى حرف جر، والثانية اسم موصول، والثالثة والرابعة جزء من الكلمة.

▪ ﴿يَأْتِيهَا النَّاسُ أَعْبُدُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ وَالَّذِينَ مِن قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾ [البقرة: ٢١].

تعليق البحث: "من" هنا في النتيجة دالة على زمان.

▪ ﴿وَبَشِّرِ الَّذِينَ ءَامَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أَنَّ لَهُمْ جَنَّاتٍ تَجْرَى مِن تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ كُلَّمَا رُزِقُوا مِنْهَا مِن ثَمَرَةٍ رِّزْقًا قَالُوا هَذَا الَّذِي رُزِقْنَا مِن قَبْلُ وَأْتُوا بِهِ مُتَشَبِهًا وَلَهُمْ فِيهَا أَزْوَاجٌ مُّطَهَّرَةٌ وَهُمْ فِيهَا خَالِدُونَ﴾ [البقرة: ٢٥].

تعليق البحث: "من" هنا في النتيجة الأولى جزء من كلمة وحرف جر وحرف جر متصل وحرف جر منفصل دال على زمان.

▪ ﴿وَأَمِنُوا بِمَا أَنزَلْتُ مُصَدِّقًا لِّمَا مَعَكُمْ وَلَا تَكُونُوا أَوَّلَ كَافِرٍ بِهِؕ وَلَا تَشْرَوْا بِأَبْنَيْتِي ثَمَنًا قَلِيلًا وَإِنِّي فَاتِقُونَ﴾ [البقرة: ٤١].

﴿أَهْتُولَاءٍ مِّنَ اللَّهِ عَلَيْهِم مِّنْ بَيْنَاتٍ﴾ [الأنعام: ٥٣].

تعليق البحث: من هذه الأمثلة نجد أنه بالبحث عن كلمة "من"

ظهرت جزءاً من كلمات لا علاقة لها بالمعنى مثل (أمنوا، والمؤمنين، والمؤمنون، وثمناً)، وظهرت بمعنى حرف جر، وظهرت بمعنى الزمان، وظهرت بمعنى الفعل من.

ولو بحثنا عن كلمة "مؤمن" بحثاً مقيداً مثلاً كما في^(٤)، سنحصل على:

م	السورة	رقمها	الآية	الآية
١	البقرة	٢	٢٢١	﴿وَلَا تَنْكِحُوا الْمُشْرِكَةَ حَتَّىٰ تُؤْمِنَ ۗ وَلَا أُمَةٌ مُّؤْمِنَةٌ خَيْرٌ مِّنْ مُّشْرِكَةٍ وَلَوْ أَعْجَبَتْكُمْ ۗ وَلَا تُنكِحُوا الْمُشْرِكِينَ حَتَّىٰ يُؤْمِنُوا ۗ وَلَعَبَدٌ مُّؤْمِنٌ خَيْرٌ مِّنْ مُّشْرِكٍ وَلَوْ أَعْجَبَكُمْ ۗ أُولَٰئِكَ يَدْعُونَ إِلَى النَّارِ ۗ وَاللَّهُ يَدْعُوا إِلَى الْجَنَّةِ وَالْمَغْفِرَةِ بِإِذْنِهِ ۗ وَيُبَيِّنُ ءَايَاتِهِ ۗ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ﴾
٢	النساء	٤	٩٢	﴿وَمَا كَانَ لِمُؤْمِنٍ أَن يَقْتُلَ مُؤْمِنًا إِلَّا خَطَاً ۗ وَمَنْ قَتَلَ مُؤْمِنًا خَطَاً فَتَحْرِيرُ رَقَبَةٍ مُّؤْمِنَةٍ ۗ وَرِيبِيٌّ مُّسْلِمَةٌ إِلَىٰ أَهْلِهِ ۗ إِلَّا أَن يَصَدَّقُوا ۗ فَإِن كَانَ مِنْ قَوْمٍ عَدُوٌّ لَّكُمْ وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَتَحْرِيرُ رَقَبَةٍ مُّؤْمِنَةٍ ۗ وَإِن كَانَ مِنْ قَوْمٍ بَيْنَكُمْ وَبَيْنَهُمْ مِّيثَاقٌ فَدِيَةٌ مُّسْلِمَةٌ إِلَىٰ أَهْلِهِ ۗ وَتَحْرِيرُ رَقَبَةٍ مُّؤْمِنَةٍ ۗ فَمَنْ لَّمْ يَجِدْ فَصِيَامُ شَهْرَيْنِ مُتَتَابِعَيْنِ تَوْبَةً مِّنَ اللَّهِ ۗ وَكَانَ اللَّهُ عَلِيمًا

م	السورة	رقمها	الآية	الآية
				حَكِيمًا ﴿
٣	النساء	٤	١٢٤	﴿ وَمَنْ يَعْمَلْ مِنَ الصَّالِحَاتِ مِنْ ذَكَرٍ أَوْ أَنْتَىٰ وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَأُولَٰئِكَ يَدْخُلُونَ الْجَنَّةَ وَلَا يُظْلَمُونَ نَقِيرًا ﴿
٤	التوبة	٩	١٠	﴿ لَا يَرْقُبُونَ فِي مُؤْمِنٍ إِلَّا وِلَادَةً وَأُولَٰئِكَ هُمُ الْمُعْتَدُونَ ﴿
٥	النحل	١٦	٩٧	﴿ مَنْ عَمِلَ صَالِحًا مِّنْ ذَكَرٍ أَوْ أَنْتَىٰ وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَلَنُحْيِيَنَّهٗ حَيَاتٍ طَيِّبَةً وَلَنَجْزِيَنَّهُمْ أَجْرَهُمْ بِأَحْسَنِ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ ﴿
٦	الإسراء	١٧	١٩	﴿ وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ وَسَعَىٰ لَهَا سَعِيهَا وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَأُولَٰئِكَ كَانَ سَعْيُهُمْ مَّشْكُورًا ﴿
٧	طه	٢٠	١١٢	﴿ وَمَنْ يَعْمَلْ مِنَ الصَّالِحَاتِ وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَلَا يَخَافُ ظُلْمًا وَلَا هَضْمًا ﴿
٨	الأنبياء	٢١	٩٧	﴿ وَأَقْتَرَبَ الْوَعْدُ الْحَقُّ فَإِذَا هِيَ شَاخِصَةٌ أَبْصُرُ الَّذِينَ كَفَرُوا يُنْوِلُنَا قَدْ كُنَّا فِي غَفْلَةٍ مِّنْ هَذَا بَلَّ كُنَّا ظَالِمِينَ ﴿
٩	غافر	٤٠	٢٨	﴿ وَقَالَ رَجُلٌ مُُّؤْمِنٌ مِّنْ آلِ فِرْعَوْنَ يَكْتُمُ إِيمَانَهُ أَنْقَلْتُنَا رَجُلًا أَنْ يَقُولَ رَبِّيَ اللَّهُ وَقَدْ جَاءَكُمْ بِالْبَيِّنَاتِ مِنْ رَبِّكُمْ وَإِنْ يَكُ كَاذِبًا

م	السورة	رقمها	الآية
			فَعَلَيْهِ كُذِبَتْ وَإِنَّ لَكَ صَادِقًا يُصِيبُكُمْ بَعْضُ الَّذِي يَعِدُكُمْ إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي مَنْ هُوَ مُسْرِفٌ كَذَّابٌ ﴿
١٠	غافر	٤٠	﴿ مَنْ عَمِلَ سَيِّئَةً فَلَا يُجْزَى إِلَّا مِثْلَهَا وَمَنْ عَمِلَ صَالِحًا مِنْ ذَكَرٍ أَوْ أَنْفَى وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَأُولَئِكَ يَدْخُلُونَ الْجَنَّةَ يُرْزَقُونَ فِيهَا بِعَيْرِ حِسَابٍ ﴾
١١	التغابن	٦٤	﴿ هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْكُمْ كَافِرٌ وَمِنْكُمْ مُؤْمِنٌ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ ﴾

أما إذا بحثنا بالجذر فسنحصل على:

بحث متقدم

ابحث عن	<input type="text"/>
نوع البحث	<input type="text"/>
ترتيب الكلمات	<input type="text"/>
مستوى التطابق	<input type="text"/>
<input type="button" value="بحث"/>	

م	السورة	رقمها	الآية
١	البقرة	٢	﴿ الَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِالْغَيْبِ وَيُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُقِفُونَ ﴾
٢	البقرة	٢	﴿ وَالَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ وَمَا أُنزِلَ مِنْ قَبْلِكَ وَيَأْخِرُونَ هُرُوفَهُمْ ﴾
٣	البقرة	٢	﴿ إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا سَوَاءٌ عَلَيْهِمْ ءَأَنْذَرْتَهُمْ أَمْ لَمْ تُنذِرْهُمْ لَا يُؤْمِنُونَ ﴾
٤	البقرة	٢	﴿ وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَقُولُ ءَامَنَّا بِاللَّهِ وَبِالْيَوْمِ الْآخِرِ وَمَا هُمْ بِمُؤْمِنِينَ ﴾
٥	البقرة	٢	﴿ يُخَادِعُونَ اللَّهَ وَالَّذِينَ ءَامَنُوا وَمَا يَخْدَعُونَ إِلَّا أَنْفُسَهُمْ وَمَا يَشْعُرُونَ ﴾
٦	البقرة	٢	﴿ وَإِذَا قِيلَ لَهُمْ ءَامِنُوا كَمَا ءَامَنَ النَّاسُ قَالُوا أَنُؤْمِنُ كَمَا ءَامَنَ السُّفَهَاءُ ۗ أَلَا إِنَّهُمْ هُمُ السُّفَهَاءُ وَلَكِنْ لَا يَعْلَمُونَ ﴾
٧	البقرة	٢	﴿ وَإِذَا لَقُوا الَّذِينَ ءَامَنُوا قَالُوا ءَامَنَّا وَإِذَا خَلَوْا إِلَىٰ شَيْطَانِهِمْ قَالُوا إِنَّا مَعَكُمْ إِنَّمَا نَحْنُ مُسْتَهْزِءُونَ ﴾
٨	البقرة	٢	﴿ وَبَشِّرِ الَّذِينَ ءَامَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أَنَّ لَهُمْ جَنَّاتٍ تَجْرِي مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ كُلَّمَا رُزِقُوا مِنْهَا مِنْ ثَمَرَةٍ

م	السورة	رقمها	الآية
			رِزْقًا قَالُوا هَذَا الَّذِي رُزِقْنَا مِنْ قَبْلُ وَأْتُوا بِهِ مُتَشَبِهًا وَلَهُمْ فِيهَا أَزْوَاجٌ مُطَهَّرَةٌ وَهُمْ فِيهَا خَالِدُونَ ﴿٦٦﴾
٩	البقرة	٢	﴿٦٦﴾ إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا فَأَمَّا الَّذِينَ ءَامَنُوا فَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَأَمَّا الَّذِينَ كَفَرُوا فَيَقُولُونَ مَاذَا أَرَادَ اللَّهُ بِهَذَا مَثَلًا يُضِلُّ بِهِ كَثِيرًا وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا وَمَا يُضِلُّ بِهِ إِلَّا الْفَاسِقِينَ ﴿٦٧﴾
١٠	البقرة	٢	﴿٦٧﴾ وَعَآمِنُوا بِمَا أَنْزَلْتُ مُصَدِّقًا لِمَا مَعَكُمْ وَلَا تَكُونُوا أُولَ كَافِرِينَ بِهِ وَلَا تُشْتَرُوا بِعَابَتِي ثَمَنًا قَلِيلًا وَإِنِّي فَأَنْتَقُونَ ﴿٦٨﴾
١١	البقرة	٢	﴿٦٨﴾ وَإِذْ قُلْتُمْ يَمْوِسِي لَنْ نُؤْمِنَ لَكَ حَتَّى نَرَى اللَّهَ جَهْرَةً فَأَخَذَتْكُمُ الصَّعِقَةُ وَأَنْتُمْ تَنْظُرُونَ ﴿٦٩﴾
١٢	البقرة	٢	﴿٦٩﴾ إِنَّ الَّذِينَ ءَامَنُوا وَالَّذِينَ هَادُوا وَالنَّصَارَى وَالصَّابِغِينَ مَنْ ءَامَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَهُمْ أَجْرُهُمْ

م	السورة	رقمها	الآية	الآية
				عِنْدَ رَبِّهِمْ وَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ ﴿١٣﴾
١٣	البقرة	٢	٧٥	﴿١٣﴾ أَفَنظَمُونَ أَن يُؤْمِنُوا لَكُمْ وَقَدْ كَانَ فَرِيقٌ مِّنْهُمْ يَسْمَعُونَ كَلِمَ اللَّهِ ثُمَّ يُحَرِّفُونَهُ مِن بَعْدِ مَا عَقَلُوهُ وَهُمْ يَعْلَمُونَ ﴿٧٥﴾
١٤	البقرة	٢	٧٦	﴿١٤﴾ وَإِذَا قَالُوا الَّذِينَ ءَامَنُوا قَالُوا ءَامَنَّا وَإِذَا خَلَا بِعَضُوبِهِمْ إِلَىٰ بَعْضِ قَالُوا أَتُحَدِّثُونَهُم بِمَا فَتَحَ اللَّهُ عَلَيْكُم لِيُحَاجُّوكُم بِهِ عِنْدَ رَبِّكُمْ أَفَلَا تَعْقِلُونَ ﴿٧٦﴾
١٥	البقرة	٢	٨٢	﴿٨٢﴾ وَالَّذِينَ ءَامَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَٰئِكَ أَصْحَابُ الْجَنَّةِ هُمْ فِيهَا خَالِدُونَ ﴿٨٢﴾
١٦	البقرة	٢	٨٥	﴿٨٥﴾ ثُمَّ أَنْتُمْ هَؤُلَاءِ تَقُولُونَ أَنفُسَكُمُ وَتُخْرِجُونَ فَرِيقًا مِّنْكُمْ مِّن دِيَارِهِمْ تَظَاهَرُونَ عَلَيْهِم بِالْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَإِن يَأْتُوكُم أُسْرَىٰ تُوَفَّدُوهُمْ وَهُوَ مُحْرَمٌ عَلَيْكُمْ إِخْرَاجُهُمْ أَفَتُؤْمِنُونَ بِبَعْضِ الْكِتَابِ وَتَكْفُرُونَ بِبَعْضٍ فَمَا جَزَاءُ

م	السورة	رقمها	الآية	الآية
				مَنْ يَفْعَلْ ذَلِكَ مِنْكُمْ إِلَّا خِزْيٌ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَيَوْمَ الْقِيَامَةِ يُرَدُّونَ إِلَىٰ أَشَدِّ الْعَذَابِ وَمَا اللَّهُ بِغَفِيلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ﴿٨٨﴾
١٧	البقرة	٢	٨٨	﴿ وَقَالُوا قُلُوبُنَا غُلْفٌ بَلْ لَعَنَهُمُ اللَّهُ بِكُفْرِهِمْ فَقَلِيلًا مَّا يُؤْمِنُونَ ﴾
١٨	البقرة	٢	٩١	﴿ وَإِذَا قِيلَ لَهُمْ ءَامِنُوا بِمَا أَنْزَلَ اللَّهُ قَالُوا تُوْمِنُ بِمَا أَنْزَلَ عَلَيْنَا وَيَكْفُرُونَ بِمَا وَرَاءَهُ ۗ وَهُوَ الْحَقُّ مُصَدِّقًا لِمَا مَعَهُمْ قُلْ فَلِمَ تَقْتُلُونَ أَنْبِيَاءَ اللَّهِ مِنْ قَبْلُ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ﴾
١٩	البقرة	٢	٩٣	﴿ وَإِذْ أَخَذْنَا مِيثَاقَكُمْ وَرَفَعْنَا فَوْقَكُمُ الطُّورَ خُذُوا مَا آتَيْنَاكُمْ بِقُوَّةٍ وَأَسْمِعُوا قَالُوا سَمِعْنَا وَعَصَيْنَا وَأَشْرَبُوا فِي قُلُوبِهِمُ الْعِجْلَ بِكُفْرِهِمْ قُلْ بِسْمَايَا مُرْكُم بِهِ ءِإِيْمَانُكُمْ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ﴾
٢٠	البقرة	٢	٩٧	﴿ قُلْ مَنْ كَانَ عَدُوًّا لِلْجِبْرِيلِ فَإِنَّهُ نَزَّلَهُ ۙ عَلَىٰ قَلْبِكَ بِإِذْنِ اللَّهِ مُصَدِّقًا لِمَا بَيْنَ يَدَيْهِ وَهُدًى وَبُشْرَىٰ لِلْمُؤْمِنِينَ ﴾

وهذه صفحة واحدة فقط من ٣٧ صفحة.

وهناك العديد من الصور الأخرى أيضاً والتي تصل إلى سبع وعشرين كلمة.

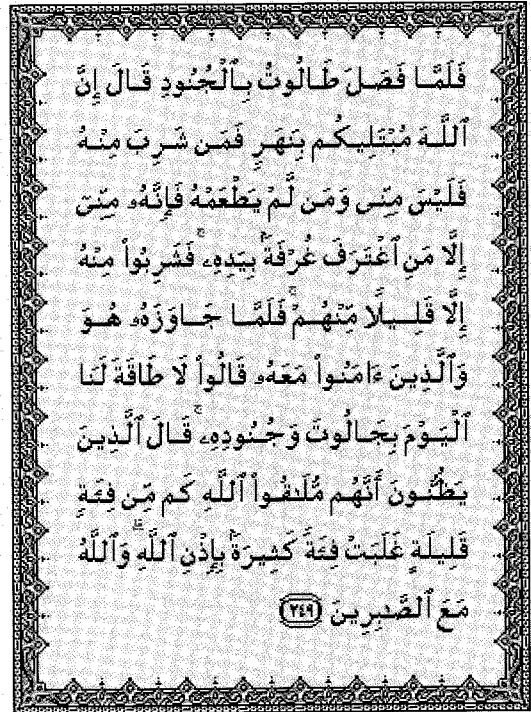
أما بالنسبة للترجمة انظر المثال:

Search results containing "faithful" (Total Search Results:7)

Page 1/1

Al-Ba q a ra h 2 Verse 249 1/7

Sura h Name	Sura h	Verse
Al-Ba q a ra h	2	249
Al-i-'Im ra n	3	121
Al-i-'Im ra n	3	122
Al-i-'Im ra n	3	124
Al-i-'Im ra n	3	171
At-Ta ub a	9	111
At-Ta kw ir	81	21



When Talut set forth with the armies, he said: "Allah will test you at the stream; if any drinks of its water, he goes

not with my army; only those who taste not of it go with me; a mere sip out of the hand is excused." But they all drank of it, except a few. With they crossed the river, he and the faithful ones with him, they said: "This day we cannot cope with Jalut and his forces." But those who were convinced that they must meet Allah, said: "How oft, by Allah's will, hath a small force vanquished a big one? Allah is with those who steadfastly persevere."

مما سبق يتضح أن البحث في نصوص اللغة العربية ذات الخصائص المميزة يختلف عن غيرها من اللغات كالإنجليزية، من حيث بنية الكلمة؛ فالكلمة العربية تتسم بترائها الاشتقائي، وتنوعها التصريفي، وقابليتها لإضافة اللواحق من سوابق الأدوات وحروف الجر، واللواحق من الضمائر المتصلة وحروف الإعراب، وزوائد التصريف.

ومما يقلل من دقة آلات البحث في النصوص العربية اللبس الناجم عن غياب علامات الضبط، إذ تكتب أغلب النصوص العربية خالية من هذه العلامات مثلاً: "لفظ (الأمة) ورد في القرآن الكريم في تسعة وأربعين موضعاً، وبعده معان مختلفة، وفق السياق الذي ورد فيه، ولتوضيح ذلك يحسن بنا أن نلقي نظرة سريعة على بعض السياقات القرآنية التي ورد فيها هذا اللفظ فنقول: الأُمَّ في اللغة، بفتح الهمزة: القصد؛ تقول: أمّه يؤمّه أمّاً، إذا قصده. و(الإمّة) و(الأُمَّة) بكسر الهمزة وبضمها: الحالة والشّرعة والطريقة، ومنه قوله تعالى: ﴿إِنَّا وَجَدْنَا آبَاءَنَا عَلَىٰ أُمَّةٍ﴾ [الزخرف: ٢٣] أي: كانوا على دين وشريعة لا يجيدون عنها.

ونقرأ أيضاً قوله تعالى: ﴿كُنْتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ﴾ [آل عمران:

[١١٠] أي: كنتم خير أهل دين جاء للناس. و (الأمّة): القرن من الزمن - بمعنى الفترة الزمنية - يقال: قد مضت أمم، أي قرون وسنون؛ ومنه قوله تعالى: ﴿وَلَيْنَ أَخْرَنَا عَنْهُمْ الْعَذَابَ إِلَيَّ أُمَّةٌ مَّعْدُودَةٌ﴾ [هود: ٨] أي: إلى وقت مقدر ومحدد. وأمة كل نبي: من أرسل إليهم، من كافر ومؤمن؛ قال تعالى: ﴿وَلَقَدْ بَعَثْنَا فِي كُلِّ أُمَّةٍ رَّسُولًا﴾ [النحل: ٣٦]. و (الأمّة): الجيل والجنس من كل حي، وفي التنزيل قوله تعالى: ﴿وَمِمَّنْ دَابَّتْ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ﴾ [الأنعام: ٣٨] وكل من الحيوان أمة، ومنه قوله صلى الله عليه وسلم: "لولا أن الكلاب أمة من الأمم لأمرت بقتلها" [رواه أحمد^(١)]. وكل من كان على دين يخالف سائر الأديان، فهو أمة وحده؛ ومنه قوله تعالى: ﴿إِنَّ إِبْرَاهِيمَ كَانَ أُمَّةً﴾ [النحل: ١٢٠] وهذا على رأي بعض المفسرين

وقال آخرون: إن (أمة) هنا بمعنى الإمام والقدوة. و (الأمّة): الحين من الزمن، ومنه قوله تعالى: ﴿وَقَالَ الَّذِي نَجَا مِنْهُمَا وَادَّكَرَ بَعْدَ أُمَّةٍ﴾ [يوسف: ٤٥] أي: بعد حين من الزمن. و (الأمّة): الجماعة، ومنه قوله تعالى: ﴿وَإِذْ قَالَتْ أُمَّةٌ مِّنْهُمْ﴾ [الأعراف: ١٦٤] أي: جماعة. و (أم) كل شيء: أصله وعماده، وفي التنزيل قوله سبحانه: ﴿هُنَّ أُمَّ الْكِتَابِ﴾ [آل عمران: ٧] أي: أصله وأساسه الذي يرجع إليه عند الاشتباه؛ وقوله: ﴿وَلِئِنَّهُ فِي أُمَّ الْكِتَابِ لَدَيْنَا﴾ [الزخرف: ٤] أي: في اللوح المحفوظ، إذ هو الأصل الذي نزل منه القرآن. و (أم الرأس): الدماغ، وبه فسر قوله تعالى: ﴿فَأُمَّهُ هَكَوِيَةٌ﴾

(١) مسند الإمام أحمد: (٢٧/٣٤٣ برقم ١٦٧٨٨).

[القارعة: ٩] قيل: معناه ساقط هاوٍ بأمّ رأسه في نار جهنم؛ وعبر عنه بأمه، يعني دماغه، روي نحو هذا عن ابن عباس رضي الله عنهما وغيره^(١).
 و(الإمام) في قوله تعالى: ﴿وَلَا تَهْمَا لِيَأْمُرَ مُبِينٍ﴾ [الحجر: ٧٩] - وهو من اشتقاقات لفظ الأمة - يعني الطريق الواضح البين.

ثم إن لهذا اللفظ (أمم) معاني أُخر، ذكرها أصحاب قواميس اللغة، أعرضنا عنها مخافة الإطالة، واقتصرنا لك من معاني الكلمة على ما جاء في القرآن فحسب، انظر الوصلة^(٥).

(١) انظر: تفسير الطبري: (٥٩٦/٢٤)، والدر المنثور للسيوطي: (٦٠٩/١٥).

الحل المقترح لمشكلات البحث القرآني اللغوية

كيف يمكن معالجة مخرجات آليات البحث السابقة التي أدت إلى العديد من المشكلات؟ سنقترح بعض الخطوات لحلها مثل:

١- الخطوة الأولى - أستعمال القواعد الصرفية Morphological Rules:

يُمْكِنُ استعمال القواعد الصرفية المستعملة لاسترجاع كل الأشكال المتصرفة التي تتولد من الجذر الصرفي. نفسه، عن طريق عمل محلل صرفي عربي سريع ومتكامل للسماح بالبحث عن كل التصريفات للكلمة العربية، ويستعمل هذا المحلل القواعد الصرفية Morphological Rules (بحث صرفي Morphological Search). إذا بحث المستخدم عن كلمة الاستفسار (آمن)، على سبيل المثال، سيحصل على كلمات مثل: إيمان، آمنوا، مؤمنين، آمناء، آمن... وهكذا. هذا النوع من البحث يناسب - أكثر - طبيعة اللغة العربية لأنه بحث متكامل وشامل لجميع تصريفات الكلمة.

ويمكن البحث الصرفي أن يُنتج نتائج شاملة comprehensive search لكن ماذا عن دقة هذه النتائج؟ للإجابة عن هذا السؤال انظر أمثلة البحث السابقة التي يُمكنُ أن نرى منها أن النتائج أحيانا غير دقيقة، بالرغم من استخدام صور الصرف العربي، وبالرغم من أن

البرنامج يترك خيار البحث المطابق فقط أحياناً؛ لذا يجب أن تكون هناك طريقة لتحسين دقة البحث الناتج، وتخفيض عدد الكلمات التي لا علاقة لها بالنتائج المطلوبة؛ هذا ما نحن بصدده في القسم القادم.

٢- الخطوة الثانية - إيجاد حلّ أفضل للبحث العربيّ باستعمال المعنى (Meaning):

لتحدد أولاً: أنريد معنى محددًا للكلمة أم نبحث عن صورها التصريفية؟ ولأن اللغة العربية لغة قد يقع مستخدمها في لبس إن لم يكن متمكناً من معاني مفرداتها، فعندما نبحث عن كلمات ذات معنى معين، من الضروري أن يكون هناك وسائل لتحديد المعنى، إذ إن شكل الكلمة الإملائي له أكثر من معنى، لكن لو تم اختيار المعنى (حرف الجر) من النتائج في الفقرة السابقة لن يتم استرجاع نتائج مثل ﴿مَنْ اللَّهُ عَلَيْهِم﴾، ﴿هَذَا الَّذِي رُزِقْنَا مِنْ قَبْلُ﴾ وهلم جراً. وهكذا فإنّ الفصل في نتائج البحث يضم النتائج القريبة من المعنى المطلوب، وبذلك تكون النتائج دقيقة أكثر من استعمال القواعد الصرفية وحدها.

آلية البحث القرآني (قرآني)

آلية (قرآني) هي آلية للبحث في القرآن الكريم، وهي متاحة مجاناً على شبكات الإنترنت بطريقة سهلة. وقد راعينا في "قرآني" حل جميع مشكلات البحث السابقة وتوفير البحث بالمعنى حتى تكون أداة تعليمية للغة العربية وطلبة الترجمة من العربية إلى الإنجليزية والعكس. ويَعرض "قرآني" المعاني المتاحة لكلمات الاستفسار المحتملة لكي يُمكن المستخدم من اختيار المعنى المطلوب لكل كلمة. والمحلل الصرفي في آلية "قرآني" يعمل من خلال التحليل الدلالي - المعجمي. وسنشرح فيما بعد المشاكل الفنية وكيفية حلها وتطبيق الطريقة وما توفره لنا هذه الآلية من مميزات.

ومن المشاكل الفنية التي واجهتنا وتَمَّ حلها:

١ - تحويل القرآن من الوسائل المطبوعة إلى صيغة رقمية:

أبرز تحويل القرآن من الوسائل المطبوعة إلى صيغة رقمية تحديات متعددة؛ وإحدى هذه التحديات كانت الاحتفاظ بالدقة الكاملة في الصيغة الرقمية للقرآن. وقد كان من الضروري خلو كل كلمة وجملة من أي خطأ في تحريرها. وقد طبعنا، وحررنا، وحققنا حرف العلة والتشكيل لكل كلمة في القرآن في صيغتها الرقمية الجديدة. وقد قام الدكتور الدريني باستعمال تقنية إدخال - للآية نفسها - ذكي بعدد الصفوف المناظرة لعدد كلمات تلك الآية مع التشكيل. وهكذا، إذا كان نص الآية ﴿هُوَ الرَّحْمَنُ﴾

الرَّحِيمُ ﴿﴾ ، فتدخل كلمات: [هو والرحمن والرحيم] وتُكرَّرُ في ثلاثة صفوف. ويبحث عندئذ عنها تحت: إمَّا "هو"، أو "الرحمن" أو "الرحيم" لينتج الآية ﴿هُوَ الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ﴾. أي أن تكرر الآية بعدد كلماتها، بمعنى أن الآية التي تحتوي ثلاث كلمات تكرر ثلاث مرات، ويمكن استخدام أي كلمة من كلماتها مفتاحاً للبحث search argument على النحو التالي:

الآية / النص القرآني نتيجة البحث			كلمة البحث
الرَّحِيمُ	الرَّحْمَنُ	هُوَ	هُوَ
الرَّحِيمُ	الرَّحْمَنُ	هُوَ	الرَّحْمَنُ
الرَّحِيمُ	الرَّحْمَنُ	هُوَ	الرَّحِيمُ

وقد قام الدكتور الدريني بعمل خطّ عربي خاص^(٦) لطباعة النصّ القرآني الكلاسيكي. أي طبع آيات القرآن بشكل حرفي في حاسوبه وخزنها مستعملاً قاعدة بيانات مايكروسوفت.

٢- تنزيل قاعدة بيانات القرآن على خادم الإنترنت:

لكي نسهل البحث في القرآن الكريم عالمياً باستخدام شبكات الاتصال، حوّل باحثو الشركة قاعدة بيانات النصّ القرآني إلى قاعدة بيانات [MYSQL] على خادم الإنترنت. وبعد عدّة محاولات وأخطاء، اختاروا نوعية النصّ "txt". لكلّ الجمل العربية. وبالرغم من أن اختيار نوع بيانات النصّ "txt" لَنْ يَسْمَحَ بتصنيف كفاء، وذلك لأن عمود النصّ

يُمْكِنُ أَنْ يَضْمَ أَقْصَى طَوْلِ مُمْكِنٍ، وَسَيَكُونُ مِنَ الصَّعْبِ جَدًّا عَمَلِ تَرْتِيبِ مَعْقُولٍ مَعَ ذَلِكَ الطَّوْلِ. وَقَدْ اكْتَشَفْنَا أَيْضًا أَنَّ التَّرْتِيبَ collation الأكثرَ مناسِبَةً 8 utf (صيغة تحويل نظام الحروف الدولي الموحد) وهو عملي جداً مع محتويات الكلمة العربية. لا بُدَّ أَنْ نُوضِحَ أَنَّ النِّظَامَ سَيَسْتَعْمَلُ CHARSET=cp1256 فئة أحرف (رمز صفحة الميكروسوفت ١٢٥٦) لتخزن المحتويات العربية. هذا مثالاً على بناء الجدول:

```
CREATE TABLE `Koran_1`
  `word_01` varchar(255) default NULL, `recurrence_02`
double default NULL,
  `recurrences_03` double default NULL, `ayah_04` text,
  `full_ayah_05` text,
  `ayah_number_06` double default NULL, `sura_07`
varchar(255) default NULL,
  `sura_name_08` varchar(255) default NULL,
  `sura_number_09` double default NULL,
  `attachment_10` varchar(255) default NULL,
  `word_without_attachment_11` varchar(255) default NULL,
  `root_12` varchar(255) default NULL,
  `word_id_13` double NOT NULL default '0',
PRIMARY KEY (`word_id_13`),
FULLTEXT KEY `root_12` (`root_12`), FULLTEXT
KEY `word_without_attachment_11`
(`word_without_attachment_11`))
ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=cp1256;
```

وهذا صف من جدول لبيانات القرآن الكريم. نلاحظ أن الكلمة

لها بادئة ولها لاحقة. وبفصل الكلمة إلى ثلاثة أجزاء: الجذر، وبادئة، ولاحقة، يتم عمل مطابقة بين طلب بحث الزائر وجذر الكلمة في كل صف في الجدول لجلب كل الصفوف المماثلة.

حركة المؤشرة Cursor movement:

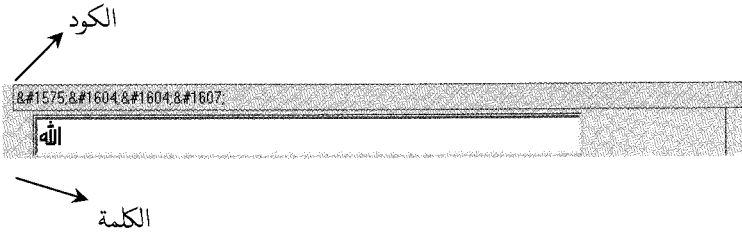
يتحرك المؤشر في اللغة اللاتينية (كل اللغات الرومانية، والإنجليزية والأخرى)، من اليسار إلى اليمين في طباعة النص لإضافة حروف في نهاية الجانب الأيمن من النص المطبوع. أما النص العربي فيحتاج إلى التحرك من اليمين إلى اليسار باحتياج الحروف التي ستضاف في الجانب الأيسر للنص المطبوع.

كان على الباحثين إذن أن يطوروا برامج لإتاحة حركة النص العربي من اليمين إلى اليسار. إضافة إلى ذلك، تستند البرامج التي لا بد أن تتعرف على الشكل الصحيح للحروف إلى موضع الحروف في الكلمة (من الممكن أن تشمل بعض الحروف العربية على أربعة أشكال مختلفة تستند إلى موضعها في الكلمة). ويمكن الرجوع للوصلة^(٧) للتحقق من الأمثلة.

٣- تصنيف الملخص Sorting :

يقدم MySQL (إم واي إس كيو إل) نوعاً من التصنيف يستند إلى القيمة الست عشرية hexadecimal الداخلية لكل عمود. يُقارن البرنامج الفرعي للتصنيف المحتويات الداخلية لعمودين، وصفين في الوقت نفسه. وحيث إن (إم واي إس كيو إل) يبدأ المقارنة من اليسار

إلى اليمين، فهذا يجعل تصنيف الكلمات العربية غير متوقع. يرجى ملاحظة أنّ (إم واي إس كيوال) يُصنّف النتيجة الخاطئة منطقياً. والسبب أن (إم واي إس كيوال) بدأ بتصنيف الكلمات العربية من اليسار إلى اليمين كلغة لاتينية. يتمثل حل هذه المشكلة في تخزين كل كلمة ومن الصّروري أنّ تُصنّف في عمودين: عمود واحد له صيغة الإظهار والعرض، والآخر له قيمة الصيغة الست عشرية تلك الكلمة. يتطلّب هذا الحلّ تصميم وبناء برمجية يُمكن أن تُعرض الكلمات العربية في الصيغة الصحيحة، وتُنتج القيمة الست عشرية المكتوبة بدون عكس طلب القيم الست عشرية. راجع الوصلة التالية^(٨).



شكل يوضح كيفية تخزين الكلمة مع الكود الخاص بها (تخزن في صفين)

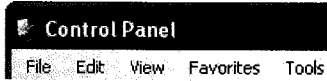
٤ - المعداد العربي Arabic Abacus:

منسقات النصوص الخاصة بميكروسوفت Microsoft word processors:

تمد شركة مايكروسوفت Microsoft البلدان المتحدثة بالعربية بحوالي (١٦) مجموعة حرفية character sets مختلفة. وعلى سبيل المثال لو حاول مستخدم مصري إرسال رسالة إلكترونية لصديق بالعراق هناك احتمال كبير لوصول الرسالة الإلكترونية غير واضحة أو مفهومة نظراً

لاختلاف فئات الحروف بين مصر والعراق. شكل (١) يوضح (١٦) فئة من الحروف مستخدمة من قبل ميكروسوفت:

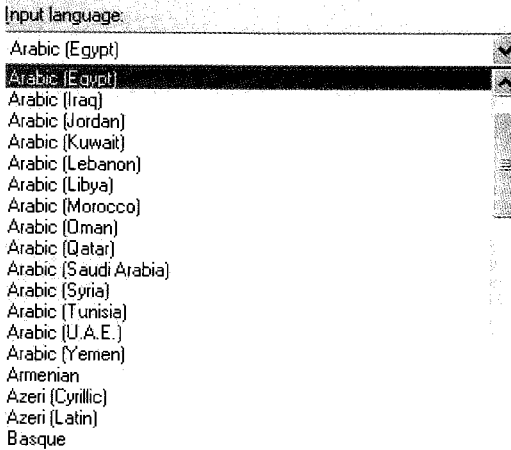
Click on Control Panel



Click on



Regional and Language
Options



16 different Arabic Character sets

كما نلاحظ في المعداد أيضاً أن كل الحروف مطبوعة بدون أي أحرف تشكيل. وعلى هذا يمكن رجل أعمال سعودي ونظيره في الإمارات أن يبحث في القرآن عن كلمة معينة، والنتيجة المسلمة إلى كليهما ستكون واحدة. راجع الوصلة ^(٨).

تطبيق النظام المقترح وإمكاناته

يتميز "قرآني" عن غيره من الآليات الأخرى المتاحة على شبكات الإنترنت بمميزات منها:

١ - عند طلب سماع القرآن لتعلمه:

هذا الجزء من النظام مازال تحت الإنشاء؛ فعندما يختار الطالب آية من أي سورة، سيشغل (قرآني) تسجيلاً صوتياً للآية مع التشكيل (vowels) ويقوم بتوضيح مقاطع الكلمات syllables كلمة كلمة من السورة. النظم الأخرى تقرأ الآية فقط. وهذا يعد قصوراً إذا كانت هذه النظم نظاماً تعليمية. انظر الوصلة^(٩) التي تعرض قواعد القراءة والتجويد في قرآني.

٢ - خبرة في التعليم:

لتسهيل تجربة التعليم تم تزويد قرآني بأحدث برمجيات آليات الوسائط المتعددة. إحداها هي فلاش لأفلام تعليمية، فمثلاً لو نقرت بالفأرة الإلكترونية على كلمة أو قطعة من الكلمة، ستسمع صوت ذلك الجزء. انظر الوصلة^(١٠).

٣ - سهولة استعمال البرمجيات:

سهولة الاستعمال فائدة من فوائد (قرآني) العديدة التي تميزه عن

الأنظمة الأخرى التي تدّعي "سهولة الاستعمال". (قرآني) أسهل في الاستعمال حيث إن كلاً من أجزاء النظام مبني على الإنترنت بينما تتطلّب الأنظمة الأخرى تركيب برامج إضافية على الحاسب أحياناً. وقد زود (قرآني) بمحاضرات إنجليزية وعربية واضحة وفعالة.

٤ - آلية البحث القرآني Koran searching engines:

زود "قرآني" بخيارات بحث متعددة.

صور البحث:

أ - آلية بحث جذر كلمات القرآن الكريم:

وهي قاعدة بيانات يضمها مشروعنا توفر لدارسي اللغة العربية وللمسلمين وباحثي الديانات فهم ودراسة الثقافة الإسلامية، كما يتيح أيضاً آليات بحث قوية للبحث في هذه القاعدة. وقد قمنا في هذه القاعدة بعرض (١٧٦٥١) كلمة غير مكررة وهناك (١٧٣٦) جذراً و(٦٢) أداة مع ملاحظة أن مفردات النص القرآني للشخص المسلم العام لا تزيد على (٥٠٠٠) مفردة وعليه فإن مستخدم القاعدة سيتاح له عدد من المفردات غير متوفر على أي موقع آخر^(١١). بهذه الإمكانية سيتمكن زوّار الموقع من البحث في القرآن الكريم كله بجذر كلمة عربية. الكلمات العربية عموماً مبنية على الجذر الذي يستعمل بضعة حروف ساكنة لتعريف البناء التحتي ومعنى الكلمات المختلفة.

تستعمل أحرف العلة المُخْتَلِفة والبادئات واللواحق مع الجذر لتكون

التصريفَ المطلوب للمشتقات الأخرى بالمعاني المختلفة. وعليه فيمكن أن يعطينا الجذر الواحد عدداً كبيراً من المشتقات والتصريفات للكلمات. عندما يَطْبَعُ الزائر جذر الكلمة، سيقوم البرنامج بتوليد كُلِّ مشتقات تلك الكلمة كما تستعمل في القرآن الكريم. وعلى هذا، إذا طبع الزائر "ر ح م" (rhm)، سيولد البرنامج أكثر من ٦٥ كلمة مختلفة - مشتقة من هذا الجذر - وسيظهر كُلُّ الآيات التي توجد فيها هذه الكلمات مع تحديد السورة ورقم الآية. هذا يَعْنِي أَنَّ تعلم الطلاب جذراً واحداً، يُمكنُ أَنْ يزود مفرداتهم بأكثر من ٦٥ كلمة، وهي طريقة قوية لزيادة مفردات متعلمي العربية والقرآن الكريم. لا تُعيد البرامج المتاحة الآيات لكل مشتقات الجذر في أغلب الأحيان.

ب- البحث بكلمة:

عند إدخال كلمة ما ولتكن "ضرب" يقوم النظام بتوليد كل الأشكال الصرفية لكلمة الاستفسار "ضرب" والبحث عنها واسترجاعها للمستخدم، انظر الوصلة^(١٢).

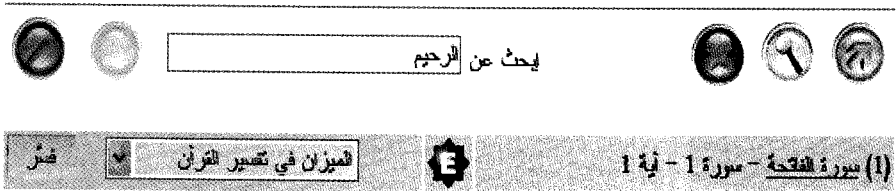
عندما يختار الزائر خيار كلمة واحدة لن يعطيه النظام الكلمة مع التشكيل الصحيح و(أحرف علة) فقط بل السورة التي تتضمنها مع رقم الآية في السورة. انظر المثال التالي:

رقم	السورة	الآية	الكلمة
١	البقرة	١٠٠	ضرب

هذه الميزة ذات فائدة هامة في تعليم الطلاب غير المتكلمين اللغة العربية. قد تستعيد البرامج المتاحة على الشبكات الآية وتلك الكلمة

بدون التشكيل الصحيح.

هذا مثال لإحدى البرمجيات المتاحة على الشبكات في البحث بكلمة واحدة.



مع ملاحظة أهمية التشكيل في إظهار المعنى الصحيح. وبدونه يُمكنُ أَنْ نخطئ في الفهم والتلفظ بدون التشكيل الصحيح.

ج- البحث بكلمتين:

عندما يَبْحَثُ زائر في استعمال كلمة واحدة مثل "لله" سيرجع البرنامج (٢٨١١) آية فقط. أما في حالة إذا بحث الزائر باستعمال كلمتين مثل "لله" و"رحيم"، سيعيد البرنامج ثلاث آيات فقط. بعض البرامج المتاحة على شبكات الإنترنت تُزوّد الزائر بخيار بحث كلمتين.

د- البحث المتطابق مع كلمة الاستفسار: تم تطبيقها في عدد محدود من الآيات.

هـ- البحث بأشكال صرفية يحددها المستخدم.

ويمكن أن توفر للمستخدم بسهولة في المرحلة القادمة أنواعاً أخرى من البحث في كل النص القرآني مثل:

البحث بالمعنى. تم تطبيقها في عدد محدود من الآيات.

يُمْكِنُ أَنْ يَسْتَعْرِقَ الْبَحْثُ فِي الْقُرْآنِ لِإِيجَادِ كَلِمَةٍ مَعَيَّنَةٍ بَضْعَةً دَقَائِقَ لِلْعُلَمَاءِ الْمُخَضَّرِينَ؛ وَقَدْ يَسْتَعْرِقُ وَقْتًا طَوِيلًا جَدًّا لِعَامَّةِ الْمُسْلِمِينَ. صَمَّمِ الْبَاحِثُونَ آلِيَةَ بَحْثٍ مَوْضُوعِي قَوِيَّةً يُمَكِّنُ تَعْلَمَهَا بِسُرْعَةٍ وَتَسْتَعْمَلُ لِإِيجَادِ مَوْضُوعٍ مَعَيَّنٍ فِي الْقُرْآنِ مِثْلَ: "السَّلَامُ"، "الْعَدَالَةُ"، وَأَعْمَالٍ جَيِّدَةٍ. انْظُرِ الْوَصْلَةَ^(١٣). يَسْتَعْمَلُ الزَّوَّارُ خِيَارَ بَحْثِ الْمَوْضُوعِ لِلْبَحْثِ الْقُرْآنِيِّ إِمَّا بِاللُّغَةِ الْإِنْجَلِيزِيَّةِ أَوْ الْعَرَبِيَّةِ فِي مَوْضُوعٍ مَعَيَّنٍ مِثْلَ "سَلَامٌ" أَوْ "رَحْمَةٌ". لَقَدْ تَمَّ إِنْهَاءُ وَاجْتِبَارُ الْبَرَامِجِ لِطَرِيقَةِ الْبَحْثِ هَذِهِ. وَقَدْ طَبَقْنَا الْبَرَامِجَ عَلَى جِزْءٍ صَغِيرٍ مِنْ بَيِّنَاتِ الْقُرْآنِ لِأَنَّ هَذَا الْعَمَلَ يَحْتَاجُ إِلَى دَعْمٍ وَمَصَادِرٍ إِضَافِيَّةٍ لِإِضَافَةِ بَقِيَّةِ الْبَيِّنَاتِ.

٥ - لوحة المفاتيح (معداد عربي):

كما أوضحنا من قبل أننا صمّمنا وبنينا لوحة مفاتيح برامج (معداد) لطباعة المخطوطات العربية. يُمَكِّنُ أَنْ يَسْتَعْمَلَ الزَّوَّارُ فِي جَمِيعِ أَنْحَاءِ الْعَالَمِ مَعْدَادَنَا لِإِعْدَادِ الْجُمَلِ الْعَرَبِيَّةِ بِدُونِ حَاجَةٍ إِلَى شِرَاءِ لَوْحَةٍ مِفَاتِيحٍ عَرَبِيَّةٍ خَاصَّةٍ. هَذِهِ مِيزَةٌ فَرِيدَةٌ أُخْرَى لِبَرَامِجِنَا. هَذَا الْمُنْتَجِ الْخَاصِ لَيْسَ مُتَوَافِرًا بِأَيَّةِ بَرَامِجٍ أُخْرَى حَسَبِ عِلْمِنَا. تَتَطَلَّبُ أَنْظِمَةُ الْبَرَامِجِ الْآخَرَى مِنَ الْمُسْتَعْمِلِينَ تَرْكِيْبَ بَرَامِجِ مَعَالِجَةِ اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ بِالْإِضَافَةِ إِلَى لَوْحَةِ الْمِفَاتِيحِ الْمُعَدَّلَةِ عَلَى حَوَاسِبِهِمْ.

٦- النشر العالمي:

لقد تم تصميم وبناء برامجياتنا لتصل إلى جمهور واسع في جميع دول العالم. بينما أغلب الأنظمة التنافسية صُممت للشرق الأوسط لتصل إلى جمهور له برامج لغة عربية مثبتة على حواسيبهم. نَسْتَهْدُفُ برامجنا مستعملين عالميين دون اشتراط أية برمجيات أو لوحة مفاتيح أو لغة أم.

٧- الترجمات:

تعمل ترجمات القرآن الكريم إن وُجِدَتْ على مجرد إظهار السورة التي يختارها المستخدم كلها وليس على حَدِّ عَلْمْنَا آليَة توفّر الترجمة على مستوى الآية فقط. آليَة الترجمة المتوافرة في هذا المشروع ليست للترجمة فقط فهي برنامج تعليمي قوي لتعليم الترجمة باستخدام النص القرآني مثلاً. وهي تساعد الطلبة على الحصول على معلومات موثقة وصحيحة مباشرة عن القرآن. ويستطيع المدرس الذي يستعمل هذه الآليات تعليم الطلبة الترجمة والبحث في الترجمات المختلفة أيضاً. كما يستطيع وضع اختبارات ترجمة مختلفة تصل إلى (٦٢٣٦) اختباراً بعدد آيات القرآن الكريم. يقوم المدرس بالتحقق من صحة الترجمة من قبل الطلبة بمقارنتها بأربع ترجمات مختلفة متوافرة بسهولة على قاعدة بيانات قرآني على الإنترنت لمرجمين متخصصين هم يوسف علي Yusuf، وهالالي Hilali، وشاكر Shaker، وبتشل Pictal^(١٤). ويُمكن أن يستفيد المدربون من هذه الاختبارات في مناقشة الطلاب في ترجمة آية واحدة أو العديد من الآيات، أو نقد ترجمة موجودة فعلاً لتحسين قدرتهم على الترجمة مما يوفر للمدربين الوقت والمادة

التعليمية باستعمال هذه الاختبارات.

هذه الآلية التعليمية غير المسبوقه صممت لتزود المعلمين بحجم هائل من المادة العربية لاختبارات متعددة المستويات لدارس اللغة العربية. كما يمكن زائري الموقع البحث بكلمة أو اثنتين في القرآن كله، أو بالموضوع، أو بالجذر أو رقم الآية والسورة باللغتين العربية، أو الإنجليزية، وبعد ذلك سيقوم النظام بعرض الآيات حسب طلب الزائر. وإذا استخدم الزائر اللغة العربية يستطيع أن ينقر على زر واحد فيقوم النظام بعرض الآية باللغة العربية مع أربع ترجمات مختلفة لنص الآية كما أوضحنا. وسوف يستفيد من هذه الميزة الذين يعملون بالترجمة والمسلمون وغير المسلمين الذين يعيشون خارج الوطن العربي^(١٥). انظر الوصلة^(١٦).

٨- خبرة رائدة في تعليم العربية:

للمشروع موقع ويب صُمّم لتسهيل عملية تعلّم اللغة العربية والقرآن الكريم عن طريق الإنترنت. موقعنا يُمكنُ أن يُسهّل القراءة، الكتابة، التلفظ، الإملاء، المقالات، النّصّ، الملحقات، الأفلام، والتسجيل الصوتي حول العالم للطلاب والمعلمين. كل هذا دون الحاجة إلى تثبيت برمجيات إضافية أو شراء لوحة مفاتيح بأحرف عربية.

يمكن زائري الموقع استخدام:

http://www.readverse.com/Get_note

لإرسال ملاحظاتهم سواء بالعربية أو الكردية أو الفارسية أو

الإنجليزية. وفي حقيقة الأمر يمكنهم استخدام برمجيتنا لإرسال ملاحظاتهم بأثنتي عشرة لغة.

تَعْرِضُ كُلَّ أَنْظِمَةِ الْبَرَامِجِ الْآخَرَى مَعْلُومَاتٍ مِنْ الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ وَلَكِنْ مَوْقِعُنَا يَسَاعِدُ الزَّوَارِ فِي كِتَابَةِ وَتَعَلُّمِ الْقِرَاءَةِ بِالْعَرَبِيَّةِ وَقِرَاءَةِ الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ عَلَى نَحْوٍ صَحِيحٍ.

٩- برامج لعبة الجذر الجديد:

لكي نُبَسِّطَ الْعَرَبِيَّةَ وَنَجْعَلَ التَّعَامُلَ بِهَا أَكْثَرَ مَتَعَةً وَكَذَلِكَ تَجْرِبَةً تَعَلَّمِ الْقُرْآنَ، عَمِلَتِ الشَّرْكَةُ عَلَى تَطْوِيرِ بَرْنَامِجٍ يُسَمَّى "لِغْزِ الْجَذْرِ الْعَرَبِيِّ". هَذِهِ الْبَرَامِجُ الْجَدِيدَةُ سَتُسَاعِدُ الْمُعَلِّمِينَ عَلَى سُؤَالِ الطَّلَابِ عَنِ مَدَى مَفْرَدَاتِ اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ وَكَذَلِكَ مَفْرَدَاتِ قُرْآنِهِمْ. أَيُّ إِنَّ الْمَعْلَمَ سَيَخْتَارُ جَذْرًا، وَالطَّلَابُ سَيَحْتَاجُونَ إِلَى كِتَابَةِ مَشْتَقَاتِ هَذَا الْجَذْرِ.

على سبيل المثال:

كُلُّ الْمَرَكَزِ الَّتِي لَهَا x مِنَ الصَّرُورِيِّ أَنْ يُسْتَبَدَلَ بِهَا حُرُوفٌ عَرَبِيَّةٌ. الْأَجُوبَةُ الْمُقْتَرَحَةُ مَوْجُودَةٌ بِالْأَسْفَلِ، وَلَنْ تَتَّاحَ لِلطَّلَابِ.

Arabic Puzzle word example:

An answer puzzle

أرحام	م X ر ح X
ارحمهما	x x x م ر ح X
الرحمين	xx ح م x ر x x
الرحمة	x ر ح م xx

مقارنة بين "قرآني" والآليات الأخرى المتاحة على شبكات الإنترنت

تَعْرَضُ مواقع الويب (المذكورة أسفل) النَّصَّ القرآني مع قدرات آليات البحث المتوفرة والخاصة بكل برنامج متاح وجدناه على شبكات الإنترنت يُظهر موقع قرآني خياراتِ البحثِ المتوافرة به. وبالطبع لم نتمكن من حصر كل المواقع. الجدول التالي يوضح نقاط المقارنة بين نظام "قرآني" وتلك الأنظمة المتاحة. الرجوع لمواقع الويب والجدول التالي سَيُزَوِّدَانِ القارئ بفهم أعمق وتقدير للاختلافات بين النظم جميعاً. المواقع التي (تخدم مجال التعليم والعرض والبحث القرآني).

- <http://www.islamweb.net/ver2/MainPage/index.php>
- <http://www.quranexplorer.com/quran/>
- <http://quran.muslim-web.com/>
- <http://www.mp3quran.net/>
- <http://www.sultan.org/a/>
- <http://quran.al-shia.com/ru/mofahres/search.php>
- <http://www.moon15.com/vb/showthread.php?s=&threadid=7056>
- <http://quran.muslim-web.com/search.htm?SearchText=%D8%A7%D9%84%D9%84%D9%87>

ملاحظة:

صمم مطوّرو هذه الأنظمة برامج الإنترنت التي تدعم آليات البحث في القرآن الكريم لأولئك الذين يَعْرِفُونَ وَيَفْهَمُونَ اللغة العربية فقط. وهذه البرمجيات غير موجهة لمن يرغب في تَعَلُّم اللغة العربية

م	عناصر المقارنة	أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	نظام قرآني
٢٠	ملاحظات بالعربية									نعم
٢١	جلسات الدردشة بالعربية									نعم
٢٢	دروس اللغة العربية									نعم
٢٣	نظم أسئلة وإجابات بالعربية									نعم
٢٤	اختبارات متعددة الاختيارات بالعربية									نعم
٢٥	اختبارات (صح/خطأ) بالعربية									نعم
٢٦	التعامل مع اللغات الأخرى من خلال لوحة مفاتيح مبنية في النظام									
٢٧	الإنجليزية									نعم
٢٨	الفارسية									نعم
٢٩	الفرنسية									نعم
٣٠	الألمانية									نعم
٣١	العبرية									نعم
٣٢	الإيطالية									نعم
٣٣	الكردية									نعم
٣٤	الروسية									نعم
٣٥	الأسبانية									نعم
٣٦	الأوكرانية									نعم
٣٧	الأوردية									نعم
٣٨	إمكان إضافة لغات أخرى									نعم

(* هذه الخواص متوافرة في مرحلة مبكرة من النظام الخاص بشركة "ريد فيرس".

ولكن لتكملة هذه الأجزاء لابد من توافر الدعم المادي والعلمي.

التعليق النهائي

تضم قاعدة البيانات القرآنية أكثر من (١٧٠٠٠) كلمة وجذر. وتمكن الباحثان من البحث بكلمة أو اثنين في النص القرآني باللغتين العربية والإنجليزية. كما يتوفر (٦٢٣٦) اختباراً لتحديد المستوى. كان المطلوب من الآلية: البحث عن كلمات المعنى المطلوب فقط.

الشكر:

نشكر الدكتور Misbah Eldereiny مصباح الدريني العالم الإسلامي - مؤسس مدرسة الطريق المستقيم، (١٩١٢) في كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية - لتعاونه البناء المثمر معنا وقد بذل الجهد والوقت - أكثر من ١٠ سنوات - لجمع، وتحرير، وتصحيح قراءة كاملة للقرآن الكريم في صيغته الرقمية الحالية. وبدون جهوده، ما كان يمكن أن يتم النظام الذي وصفناه هنا والذي استغرق تطويره أكثر من (١٥) سنة.

كما يرغب الباحثان في شكر شركة "ريد فيرس" التي وفرت الأدوات البرمجية والمبرمجين وجميع أعضاء الفريق العامل في هذا المشروع لتقديمه هذه الخدمات إلى جميع المستخدمين في جميع أنحاء العالم مجاناً^(١٧). ونحن نعتقد أن توفير هذه الآليات مجاناً خاصة قاعدة بيانات القرآن الكريم يمكنها خدمة صغار المسلمين في جميع أنحاء العالم وتوضيح الثقافة الإسلامية وتعليمهم الإسلام وإرشادهم الإرشاد

الصحيح كجهد مقابل للجهود العدائية للدين والقرآن الموجودة على الشبكات أيضاً. كما نسعى في هذا المشروع لإنتاج منتجات توزع عالمياً.

ومن دواعي فخر الشركة وضع الموقع الخاص بها (١٧) وهو: وصلة تابعة لمكتبة الكونغرس الأمريكية: يمكن الدخول على الموقع التالي والنزول فيه حتى تصل إلى الوصلة^(١٨). انقر الوصلة التالية:

<http://www.loc.gov/rr/international/amed/egypt/resources/egypt-general.html>

Lesson Designer, Teachers, Arabic: ثم انزل بها حتى تصل إلى
Education Delivery Tools, Koran (Koran) Databases and search.

المراجع والإحالات

- ١- سلوى حمادة، محمود السائيس: "آلية للتعليم عن بعد"، المؤتمر الرابع عشر لتعريب العلوم، جامعة عين شمس، ٢٠٠٨.
- ٢- د. محمد زكي خضر: "قواعد بيانات القرآن الكريم كأساس للمعجم الآلي الموضح للغة العربية"، وانظر:
<http://www.al-mishkat.com/khedher/Papers/paper2.htm>
- ٣- الوصلة، "القرآن":
<http://Koran.al-shia.com/ru/mofahres/search.php>
- ٤- الوصلة، "الإسلام"، المملكة العربية السعودية وزارة الشؤون الإسلامية والأوقاف والدعوة والإرشاد:
<http://quran.al-islam.com/arb/QSearch/Search.asp?Adv=1&l=arb&TabID=1&SubItemID=10>
- ٥- الوصلة: من بلاغة القرآن الكريم: تعدد المعاني واللفظ واحد.
<http://www.islamweb.net/ver2/MainPage/index.php>
- ٦- الوصلة:
<http://scripts.sil.org/cms/scripts/page.php>
- ٧- الوصلة:
http://www.readverse.com/ali/en/search_engines/140_quran_2_words_full.html?x=12&y=12
- ٨- الوصلة:
http://www.readverse.com//Arabic_Abacus_hex/Displaying_js_Arabic_cp1256/3000_cp1256_00_word_portal.html
- ٩- الوصلة:
http://www.readverse.com/0_Koran_Prototype_Movies/001_movies_Sura/001_sura_words/words_verses_1_5/011_sura_words_1_5/011_sura_words_1_5.html
- ١٠- انظر الوصلة:
http://www.readverse.com/1000_arabic/3000_suras/s001/v001/sg001/ar_s001_v001_sg001.html
- ١١- الوصلة:
http://www.readverse.com/ali/en/search_engines/140_quran_2_words_full.html?x=11&y=11
- ١٢- انظر الوصلة:
http://www.readverse.com/Root_search_engines/080_quran_root_00.html?x=21&y=15

١٣- الوصلة:

http://www.readverse.com/topics_of_quran_tables/category/ar_select_category.php?x=55&y=18

١٤- الوصلة:

http://www.readverse.com/topics_of_quran_tables/category/ar_select_category.php?x=24&y=8

١٥- الوصلة:

http://www.readverse.com/sura_verse_retrieve/hilali/go_hilali_get_verse.php?hilali%22+id%3D=hilali&hilali_sura_no=1&hilali_verse_no=1

١٦- الوصلة:

http://www.readverse.com/sura_verse_retrieve/go_en_sura_verse_retrieve.php?x=32&y=12

١٧- الوصلة:

www.readverse.com

١٨- الوصلة:

<http://www.loc.gov/rr/international/amed/egypt/resources/egypt-general.html>

فهرس (١) وصله قرآني على المدينة الإسلامية

كما يسرنا ويزيدنا فخرا إن موقع المدينة الإسلامية Islam City قام بعمل وصله لآلية البحث القرآني التي قدمناها لديه على موقعه:

<http://www.islamicity.com/>

اضغط على Mosque & Religious

Explore IslamiCity
Mosque & Religious

واضغط على اختيار Holy Quran

> Scripture and Prophets

- ▶ **Holy Quran**
- ▶ About Allah
- ▶ Most Beautiful Names of Allah

انزل بالمؤشر حتى تصل لاختيارات البحث القرآني الخاصة بنا

- ▶ Search Quran by 1 Arabic word NEW !
- ▶ Search Quran by 2 Arabic words NEW !
- ▶ Search Quran by Arabic word root NEW !

> References

- ▶ **Interpretation (Tafsir) of the Quran (in Malay)**
- ▶ **Phonetical Search NEW !**... Lets you find verses in the Qur'an by queries such as "inna atayna !..".
- ▶ **Chapter Introductions (English)**
- ▶ **Quran Search (5 Languages)**
- ▶ **Quran Complex**
- ▶ **Quran Search**
- ▶ Search Quran by 1 Arabic word NEW !
- ▶ Search Quran by 2 Arabic words NEW !
- ▶ Search Quran by Arabic word root NEW !

فهرس (٢) أبحاث الشركة السابقة في المجال
Read~Verse staff professional papers

عنوان البحث	مؤتمر	نظم في
توصيل أدوات تعليم اللغة العربية Arabic Education Delivery Tools	February 21- 22, 2008 En Shims University	القاهرة - مصر
قاعدة بيانات القرآن الكريم Koran Databases	July 21-22, 2007 LSA 2007 Linguistic Institute Stanford University, California, USA	ستان فورد Stanford
التعليم والتدريب عند الطلب على الشبكات Internet-Based, On Demand Education and Training	June 25-28, 2007 Monte Carlo Resort and Casino Las Vegas, Nevada, USA	الولايات المتحدة الأمريكية
Internet-based Literacy Delivery Tools	January 14-15, 2007 5th Conference on E-Learning Applications Cairo, Egypt	الجامعة الأمريكية بالقاهرة - مصر American University Cairo

انظر الوصلة:

http://www.lessondesigner.com/LessonDesigner_07_08/_Professional_Papers/Professional_Papers_menu.html

فهرس الموضوعات

الموضوع	الصفحة
المقدمة.....	١
مشروعنا لدعم اللغات العالمية وبخاصة اللغة العربية.....	٢
وصف مشكلة البحث في اللغة العربية.....	٥
الحل المقترح لمشكلات البحث القرآني اللغوية.....	١٩
آلية البحث القرآني (قرآني).....	٢١
تطبيق النظام المقترح وإمكاناته.....	٢٩
مقارنة بين قرآني والآليات الأخرى المتاحة على شبكات الإنترنت.....	٣٧
التعليق النهائي.....	٤٠
المراجع والإحالات.....	٤٢