



كشاف المعاني

محلل الدلالات التوزيعية لمفردات القرآن الكريم

دليل المستخدم

مها سليمان الربيعة

قسم علوم الحاسب الآلي

جامعة الملك سعود

المحتويات

1	المحتويات
2	1 مقدمة
2	1.1 الهدف من البرنامج
3	2 تثبيت البرنامج
3	3 آلية عمل البرنامج
3	1.3 التكرار
4	2.3 التوارد
6	3.3 السياق
7	المراجع

1 مقدمة

تعد نماذج الدلالة التوزيعية (Distributional Semantic Models) أحد أهم الطرق التجريبية لدراسة تركيب اللغة وتصميمها، حيث تعني بشكل رئيسي بناء نماذج لمعاني الكلمات المستخدمة الدراسات الإحصائية لمدى توزع تلك الكلمات وانتشارها في الذخائر النصية¹. وهي مبنية على فرضية التوزع (Distributional Hypothesis) والتي تعود للعالم هاريس وتنص على "أن الاختلاف في معاني الكلمات مرتبط باختلاف توزيعها في النص"، أو بمعنى آخر "أن الكلمات التي لها معاني متقاربة تظهر في سياقات متشابهة"، وعلى هذا فإن "الكلمات التي تظهر في نفس السياقات، تميل إلى أن يكون لها معان متشابهة".

وبالرغم من أن هاريس لم يوضح في فرضيته ماهية هذا الاختلاف في توزع الكلمات، إلا أن اللغوي السابق دي سوسور قد أشار إليه مسبقاً وأنه نابع من نوعين من العلاقات، وهما السنتاجماتية (syntagmatic) والباراداجماتية (paradigmatic). فالعلاقات السنتاجماتية هي علاقات خطية اندماجية تنشأ بين الكلمات التي تتوارد مع بعضها في نص متتابع، مثل كلمتي "الغيوم" و"المطر"، بينما العلاقات الباراداجماتية هي علاقات استبدالية تنشأ بين الكلمات التي تقع في نفس السياق وتشارك في نفس الكلمات المجاورة ولكنها لا تتوارد مع بعضها في نفس النص، مثل كلمتي "الحبة" و"المودة" [1].

وبرنامج كشف المعاني هو تطبيق يعنى بتحليل الدلالات التوزيعية لمفردات القرآن الكريم ودراسة العلاقات السنتاجماتية بينها.

1.1 الهدف من البرنامج

الهدف الأساسي من البرنامج هو استخراج العلاقات السنتاجماتية من القرآن الكريم، وهي العلاقات التي تنشأ بين الكلمة والكلمات المحيطة بها والتي من خلالها يمكننا بناء نموذج لمعنى تلك الكلمة. هذا النموذج يمكن استخدامه لتتبع المعاني المختلفة لتلك الكلمة وكيف يتأثر معناها بتغير الكلمات المحيطة بها وكيف تميل تلك الكلمة إلى استقطاب كلمات محددة من حولها. ويوجد عدد كبير من التطبيقات التي يمكنها الاستفادة من تلك النماذج، ومن ضمنها التطبيق الذي يقوم به هذا البرنامج وهو استخراج الكلمات المتواردة لكل كلمة من كلمات القرآن الكريم. والمقصود بالكلمات المتواردة هنا ليست مجرد أي كلمة ترد مع الكلمة محط البحث، بل الكلمة التي كان في ورودها مغزى دلالي يرتبط بالكلمة محط البحث ويؤثر على معناها. ويتم حساب علاقة التوارد هذه باستخدام مقياس Refined MI وتطبيقه على كل خمس كلمات ترد عن يمين أو يسار الكلمة المقصودة. وقد تم اختيار هذا المقياس لأنه قد ثبت عن طريق الدراسات التقييمية قدرته وجدارته في استخراج المتواردات ذات المغزى الدلالي من النص القرآني الشريف، والتي يمكن تصنيف عدد كبير منها على أنها متصاحبات لغوية [2]. ويقوم البرنامج كذلك باستخراج المتواردات على مستوى المدخل المعجمية والجدور مما يمكن الباحث من إحصاء التوارد في مستويات أعم من الكلمة نفسها. بالإضافة إلى ذلك، يحتوي البرنامج على فهرس سياقي لكل كلمة من كلمات القرآن الكريم، والذي يمكن من خلاله استعراض جميع السياقات التي وردت فيها الكلمة مرتبة بشكل يوفر للباحث السهولة والفاعلية في البحث والاستنباط. كما يحتوي البرنامج على قوائم تكرار مرتبة تنازلياً للكلمات والمدخل المعجمية² والجدور التي وردت في القرآن الكريم.

¹ الذخيرة النصية، أو كما يسميها البعض المدونة النصية، يمكن تعريفها على أنها مجموعة من النصوص المكتوبة والمصممة بشكل منهجي بحيث يمكن الاستفادة منها في دراسة اللغويات [1].

² مدخل المعجم هي الكلمة الأكثر شمولاً من ناحية المعنى والتي ترد في رأس المعجم ويندرج تحتها العديد من الكلمات التي تفيد نفس معناها العام ولكن لها تصنيفات مختلفة.

2 تثبيت البرنامج

1- قم بتنزيل البرنامج من موقع الذخيرة النصية الفصحى لجامعة الملك سعود على الرابط التالي:

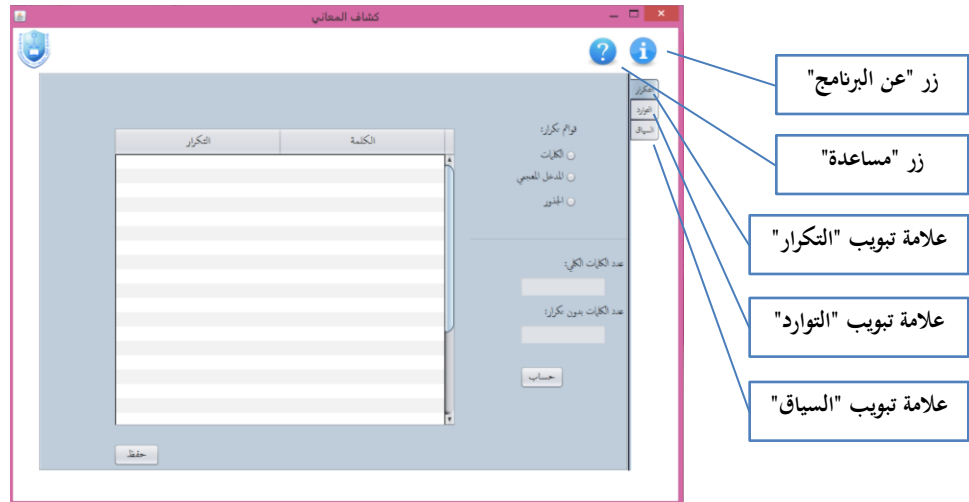
<http://ksucorpus.ksu.edu.sa/wp-content/uploads/2014/09/MeaningExplorer.zip>

2- فك الضغط عن المجلد قبل تشغيل البرنامج.

3- شغل الملف MeaningExplorer.jar

3 آلية عمل البرنامج

عند تشغيل البرنامج ستظهر لك الواجهة الرئيسية للبرنامج والاختيار على علامة تبويب "التكرار"، كما في الشكل (1).

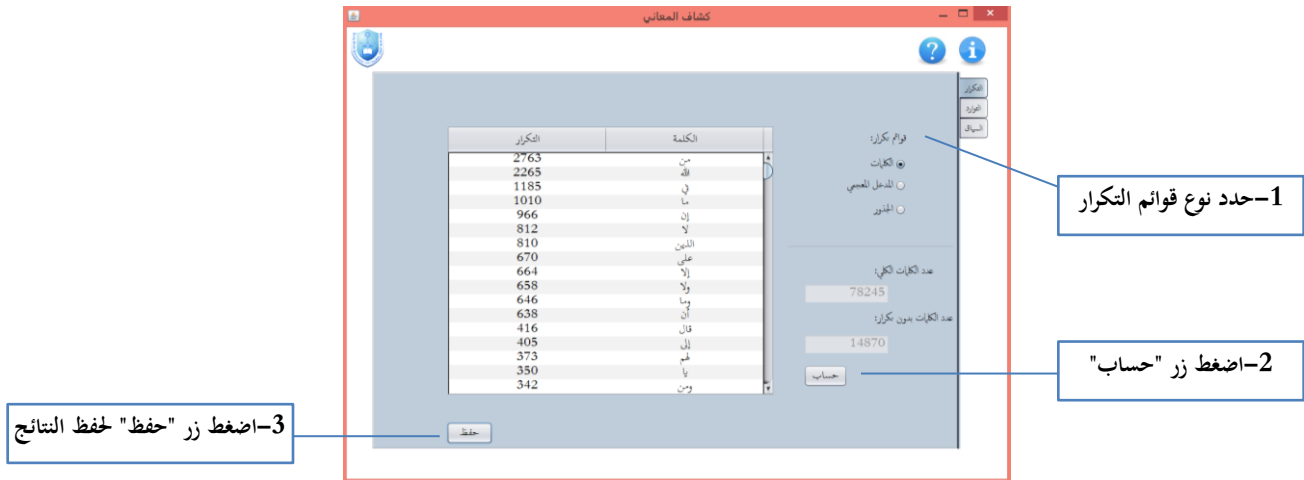


الشكل 1: الواجهة الرئيسية للبرنامج

1.3 التكرار

من خلال علامة التبويب "التكرار"، يمكنك الحصول على قوائم التكرار لجميع كلمات القرآن الكريم أو للمداخل المعجمية لجميع كلمات القرآن الكريم أو للجذور الثلاثية والرباعية لجميع كلمات القرآن الكريم مرتبة تريبياً تنازلياً، وذلك كما في الشكل (2) باتباع الخطوات التالية:

- 1- حدد المستوى الذي تريد حساب قوائم التكرار على أساسه وذلك عن طريق اختيار "الكلمات" أو "المداخل المعجمية" أو "الجذور". اضغط زر "حساب".
- 2- ستظهر لك قائمة التكرار المطلوبة في الجدول مرتبة تنازلياً.
- 3- لحفظ نتائج الجدول الحالي كملف نصي، اضغط زر "حفظ"، وسيتم حفظ الجدول في ملف نصي اسمه "التكرار.txt". وستجده في نفس مجلد البرنامج.



الشكل 2: علامة تبويب "التكرار"

2.3 التوارد

من خلال علامة تبويب "التوارد"، يمكنك استخراج الكلمات المتوارد ذات المغزى الدلالي لأي كلمة من كلمات القرآن الكريم. ويتم حساب علاقة التوارد هذه باستخدام مقياس Refined MI وتطبيقه على كل خمس كلمات ترد عن يمين أو يسار الكلمة المقصودة، ومن ثم حساب مدى قوة كل كلمة بالكلمة المقصودة ومن ثم ترتيب تلك الكلمات تنازلياً حسب قوة تلك العلاقة. كما يمكنك استخراج المتواردات على مستوى المداخل المعجمية والجذور، حيث تدخل المدخل المعجمي أو الجذر وستظهر لك قائمة المداخل المعجمية أو الجذور التي تواردت معها. ولاستخراج المتواردات، اتبع الخطوات التالية:

- 1- حدد نوع المفردة التي ترغب في استخراج المتواردات لها "كلمة" أو "مدخل معجمي" أو "جذر".
- 2- أدخل "الكلمة"، "المدخل المعجمي" أو "الجذر" الذي ترغب في البحث عن متورادته.
- 3- اضغط زر "بحث".
- 4- سيظهر لك في خانة عدد مرات التكرار، عدد مرات تكرار تلك الكلمة أو المدخل المعجمي أو الجذر.
- 5- سيظهر لك في الجدول المقابل الكلمات المتواردة مرتبة تنازلياً حسب قيمة مقياس التوارد، بالإضافة إلى عدد مرات تكرار الكلمة المتواردة في القرآن الكريم وكذلك عدد المرات التي تكررت فيها الكلمة المتواردة مع كلمة البحث. وإذا لم يتمكن البرنامج من العثور على متواردات للكلمة المطلوبة فستظهر رسالة توضح ذلك.
- 6- لحفظ نتائج الجدول الحالي، اضغط زر "حفظ" وسيتم حفظ الجدول على ملف نصي باسم "المتواردات.txt" على المجلد الذي يوجد فيه البرنامج.

الأشكال من (3-5) توضح كيفية استخراج المتواردات لكلمة "الليل"، والمدخل المعجمي "ليل"، وللجذر "ليل".

1- حدد نوع كلمة البحث

2- اكتب الكلمة المطلوبة

3- اضغط زر "بحث"

4- اضغط زر "حفظ" لحفظ النتائج

الشكل 3: استخراج المتورادات لكلمة "الليل"

الشكل 4: استخراج المتورادات للمدخل المعجمي "ليل"

الكلمة المتكررة	الجملة - مقياس التواتر	تكرار الكلمة المتكررة	تكرار الكلمات معاً
فجر	6.39295	113	52
قدر	4.85091	27	14
ليل	4.64898	92	23
نفس	4.64325	33	14
وع	4.36559	14	10
سري	3.62306	8	6
سعد	3.60197	42	10
سبح	2.68748	92	9
سبح	2.68748	92	9
قدر	2.55704	132	10
فجر	2.52884	24	5
سكن	2.46273	69	7
بهر	2.45551	148	10
غدير	2.41497	29	5
أي	2.31966	382	16
جعل	2.31721	346	15
قوم	2.2521	660	22
جري	2.2414	64	6

الشكل 5: استخراج الموارد للجذر "ليل"

3.3 السياق

من خلال علامة تبويب "السياق" يمكنك الحصول على فهرس سياقي لكل كلمة من كلمات القرآن الكريم، والذي يمكن من خلاله استعراض جميع السياقات التي وردت فيها الكلمة المطلوبة. للحصول على الفهرس السياقي لكلمة ما، كما في الشكل (6)، اتبع الخطوات التالية:

- 1- ادخل الكلمة المطلوبة.
- 2- اضغط زر "بحث".
- 3- سيظهر لك عدد المرات التي تكررت فيها الكلمة (وهو نفسه عدد أسطر الفهرس السياقي) في خانة عدد مرات التكرار.
- 4- سيظهر لك في الجدول جميع السياقات التي وردت فيها الكلمة منسقة على الشكل التالي:
 - السياق الأيمن: وهو النص القرآني الذي ورد عن يمين الكلمة.
 - الكلمة: وهي الكلمة محل البحث.
 - السياق الأيسر: وهو النص القرآني الذي ورد عن يسار الكلمة.
 - السورة: السورة التي ورد فيها ذلك السياق.
 - رقم الآية: رقم الآية التي ورد فيها السياق.
- 5- لحفظ نتائج الجدول الحالي، اضغط زر "حفظ" وسيتم حفظ الجدول على ملف نصي باسم "السياق.txt" على المجلد الذي يوجد فيه البرنامج.



الشكل 6: الفهرس السياقي للفظ الجلالة "الله"

المراجع

[1] مها سليمان الربيعة، عبدالمملك السلطان و إيريك أتويل، "الذخيرة النصبة الفصحى حجر الأساس لدراسة معاني كلمات القرآن الكريم في ضوء نماذج الدلالة المتوزعة"، مؤتمر جامعة طيبة الدولي في توظيف تقنية المعلومات لخدمة القرآن الكريم وعلومه، المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية، 1435 هـ.

[2] Alrabiah, M., Al-Salman, A. & Atwell, E., 2014b. The Refined MI A Significant Improvement to Mutual Information. *In Proc. International Conference on Asian Language Processing 2014 (IALP2014)*. Kuching, Malaysia.