إتاحة أحد برامج إدارة المراجع باللغة العربية:
برنامج zotero نموذجًا

أحمد عبد الله حسين رزق

الملخص:

يتناول البحث نظرة عامة عن برنامج zotero وأسلوب إتاحته، ثم يعرض المعايير التي يعتمد عليها البرنامج والتقنيات المستخدمة بالبرنامج والوظائف والعمليات الأساسية التي يقوم بها البرنامج، كما يعرض بالتفصيل عملية إتاحة برنامج zotero للباحثين باللغة العربية وخطوات العمل الخاصة بعملية الإتاحة.

Abstract

The research provides an overview of the zotero program and its accessibility, then presents the criteria on which the program depends, the techniques used in the program, the basic functions and operations of the program, and details the availability of the zotero program for researchers in Arabic and the work processes of the availability process.

المقدمة:

يعد برنامج zotero لادارة المراجع أحد اهم الأدوات المستخدمة في البحث العلمي، والذي يساعد الباحث في عملية صياغة الاستشهادات المرجعية بتحريرها او تعديلها، وكذلك إدارة المراجع المستشهد بها.

ويضم البرنامج قاعدة بيانات تُمكن من تسجيل البيانات الببليوجرافية للمراجع بها، وبمجرد تسجيل بيانات المرجع؛ يمكن استخدامه مرارًا وتكرارًا في توليد الاستشهادات المرجعية بأوراق العمل. كما تحتوي تلك البرامج على نظام قوائم انتقائية لأدلة صياغة الاستشهادات المرجعية المختلفة Style Guides والمطلوبة من قبل الناشرين أو المجلات العلمية.

كما ان البرنامج يتكامل مع معالجات النصوص المختلفة، بحيث يمكن إنتاج قائمة المراجع Reference List بالشكل المناسب أثناء كتابة البحوث العلمية، مما يحد من مخاطر عدم إضافة استشهاد في قائمة المراجع أو خطأ في صياغة الاستشهاد.

وللبرنامج القدرة على استيراد بيانات المراجع المراد الاستشهاد بها من محركات البحث الاكاديمية، وقواعد البيانات العالمية والتي تحتوي على (الكتب والأبحاث العلمية

والأطروحات الجامعية) المتاحة على الإنترنت. مما يوفر على الباحث الوقت والجهد في تجميع وصياغة تلك الاستشهادات.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من أهمية برامج إدارة المراجع حيث توفر تلك البرامج على الباحث الوقت والمجهود المبذول تحرير وتعديل وصياغة الاستشهادات المرجعية في أوراق العمل، ذلك بالإضافة لامكانية إدارة تلك المراجع المستشهد بها.

وحيث انه لا يوجد برنامج متاح استخدامه باللغة العربية من بين تلك البرامج، فكان لا بد إيجاد أحد تلك البرامج مفتوحة المصدر وهو برنامج zotero، واتاحته باللغة العربية وكذلك المعايير التي يعتمد عليها البرنامج.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

١) التعريف ببرنامج Zotero وأساليب اتاحته.

٢) التعرف على المعايير التي يعتمد عليها البرنامج.

٣) التعرف على التقنيات المستخدمة في البرنامج.

٤) خطوات اتاحة برنامج Zotero باللغة العربية.

تساؤلات الدراسة:

يمكن تحقيق أهداف الدراسة من خلال الإجابة على التساؤلات التالية:

١) ما هو برنامج zotero وما هي أساليب اتاحته؟

٢) ماهي المعايير التي يعتمد عليها البرنامج؟

٣) ما هي التقنيات المستخدمة في البرنامج؟

٤) ما هي خطوات اتاحة البرنامج باللغة العربية؟

منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة على المنهج المسحي بشقيه الأساسيين الوصف والتحليل، الذي يعتمد على تجميع الحقائق والمعلومات ثم مقارنتها وتحليلها وتفسيرها للوصول إلى نتائج دقيقة. كما تم استخدام المنهج التجريبي في ترجمة واختبار برنامج zotero.

الدراسات السابقة:

كشفت المراجعة العلمية في مجال الدراسات المقارنة لمنصات المسارات التعليمية على وجود عدد من الدراسات. وهي كالاتي:

ناقشت دراسة (Ritterbush, 2007) اداتين zotero و libX كإضافتين بمتصفح firefox والتي تمكن من تحسين عملية البحث عن المصادر العلمية لكل من العاملين بالمكتبات والباحثين. حيث تناولت الدراسة الوظائف المختلفة لكل من الاداتين.

و اجرى (Cohen, 2008) دراسة لمشروع جامعة George Mason لانتاج برنامج zotero لادارة المراجع كإحدى أدوات Web 2.0.

قام (Trinoskey, 2009) بدراسة التقنيات المستخدمة في برنامج zotero وكذلك الوظائف والعمليات المختلفة داخل البرنامج.

تناولت دراسة (Coar, 2010) مميزات مزامنة المراجع والمشاركة التعاونية للمراجع بين الباحثين. حيث قام بمناقشة نقاط القوة وقيود الاستخدام لتلك الامكانية.

تسلط دراسة (Duong, 2010) الضوء عن جهود أمناء المكتبات الجامعية لتدريب هيئة التدريس والطلاب على استخدام برنامج zotero.

ركزت دراسة (Ahmed, 2011) على شرح كيفية استخدام برنامج zotero في عملية إدارة المراجع بأوراق العمل.

اشارت دراسة (Fernandez, 2011) الى إمكانية استخدام برنامج zotero لإدارة مكتبة شخصية، وامكانيات البحث والاسترجاع للنصوص بداخل ملفات النص الكامل لمراجع.

تناولت دراسة (Kim, 2011) قياس قدرة برنامج zotero لتحمل الاعداد الضخمة من ملفات المراجع، وإمكانية استخدامه في صياغة المراجع في أوراق العمل.

قام (Murimboh, 2012) بعمل مراجعة على برنامج zotero الاصدارة 3.0b2 والامكانيات التي يقدمها البرنامج من ارشفة المستندات وإدارة الاقتباسات والمشاركة التعاونية للمراجع، وكذلك تكامل البرنامج مع برامج معالجة النصوص و أنظمة النسخ الاحتياطي.

اجرت دراسة (Kuglitsch, 2015) وصف وتقييم لامكانيات برنامج zotero، وكذلك استخدام البرنامج ضمن "دورة محو الامية المعلوماتية" وما ترتب عليه من تقييم مهارات الطلاب.

قام (Filgo, 2016) بدراسة الحاجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس والعاملين بالمكتبات بجامعة Baylor لادارة المراجع.

ناقش (Kaur, 2017) بتوضيح المميزات الرئيسية لبرنامج zotero من خلال مقارنته مع برنامجي Mendeley, ReadCube لادارة المراجع.

من خلال العرض السابق للدراسات التي توافرت للباحث يتضح ان الدراسات السابقة في موضوع برنامج zotero قد ركزت على الحاجات التدريبية على استخدام البرنامج، والاستخدام الفعلي للبرنامج والتعرف على وظائفه ومكوناته.

وهي اوجه اتفاق الدراسة الحالية وتلك الدراسات. غير ان وجه الاختلاف تناول الدراسة الحالية مستودعات الاكواد البرمجية، وترجمة برنامج zotero ومعيار CSL المستخدم لصياغة الاستشهادات المرجعية.

نظرة عامة عن البرنامج:

برنامج zotero هو أحد برامج إدارة الاستشهادات المرجعية. تم إنتاجه بواسطة Roy Rosenzweig Center for History and New Media بجامعة George Mason University بالولايات المتحدة الأمريكية. ظهرت أول إصدارة للبرنامج في أكتوبر ٢٠٠٦ كوظيفة إضافية لمتصفح الفايرفوكس Firefox Add-ons، ليعمل من خلال جميع أنظمة التشغيل. وفي فبراير ٢٠١١ ظهرت الإصدارة المستقلة للبرنامج standalone version(تطبيق سطح المكتب).

يقوم البرنامج بتوليد صياغات الاستشهادات المرجعية لمختلف أنواع المصادر وفقًا لأنماط الاستشهادات المرجعية معتمدًا في ذلك على لغة CSL. وهي لغة مفتوحة المصدر ومبنية على لغة XML وتستخدم لوصف صياغة الاستشهاد وكذلك قائمة المراجع. كما يمكن للبرنامج استخدام ملفات ENS Endnote Style file لبرنامج Endnote لصياغة الاستشهاد بدلاً من ملفات CSL.

أسلوب إتاحة البرنامج: (مفتوح المصدر)

يتاح البرنامج من خلال اثنين من **الإصدارات النهائية** Release versions وهما:

إصدارة الوظيفة الإضافية لمتصفح الفايرفوكس. وهي الإصدارة الرسمية للبرنامج حتى الحدود الزمنية للرسالة. آخر إصدارة 2.1.10 وتتطلب لتشغيلها الإصدارة 4.0 أو أي إصدارة أحدث من متصفح الفايرفوكس.

الإصدارة المستقلة. (تطبيق سطح المكتب). وهي لا تتطلب تحميل أي برامج أخرى لتشغيلها وتعمل في بيئات عمل

Windows وLinux وMac OS X. وتتكامل مع متصفحات Google Chrome وSafari وFirefox. كما يتم التخطيط لإتاحة التكامل مع متصفح Internet Explorer. تم تطوير البرنامج بلغة JavaScript مرتبطة بقاعدة بيانات SQLite، كما تم إتاحة الإصدارة المستقلة الحالية عن طريق XUL Runner الذي يقوم بتشغيل التطبيقات المكودة بلغة XUL إحدى لغات واجهة المستخدم للغة XML.

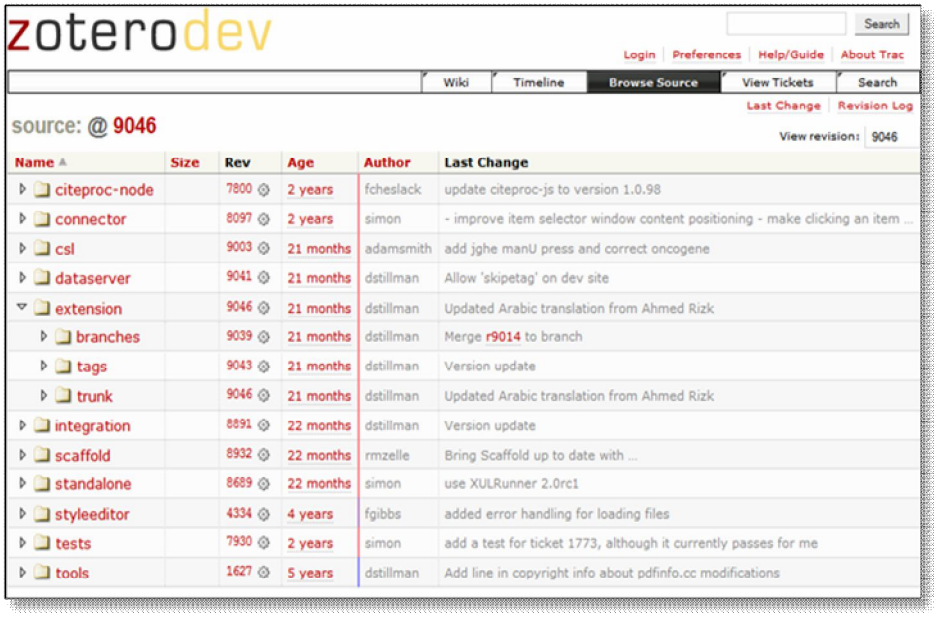
كما يتاح البرنامج من خلال ثلاث من **إصدارات التطوير** Development versions وهم:

- **إصدارة الوظيفة الإضافية لمتصفح الفايرفوكس.**
- **الإصدارة المستقلة.** (تطبيق سطح المكتب).
- **إصدارة اللغات المتعددة.** [١]

ويتم إتاحة الإصدارات من خلال "مستودع زوتيرو للتحكم بإصدارات الأكواد Zotero SVN repository ". [٢] ويستخدم المستودع لعرض وحفظ الملفات في المستودع نظام التحكم بالإصدارات Subversion أو SVN والذي يقوم بالحفاظ على الإصدارات الحالية والقديمة للملفات وكذلك متابعة التغييرات بأكواد البرنامج حيث يقوم بإعطاء رقم لكل إصدارة لتمكن من مقارنة ومتابعة التغييرات في الملفات بالمستودع، كما يتضح من الشكل التالي:

([1]) يمكن الوصول للنسخة التجريبية للإصدارة من خلال الرابط -www.gsl-nagoya-u.net/http/pub/zotero-multi-2.xpi

([2]) يمكن الدخول لموقع المستودع من خلال الرابط www.zotero.org/trac/browser



شكل رقم (١) : مستودع زوتيرو للتحكم بإصدارات الأكواد

لكل جزء من البرنامج مجلد خاص به في المستودع (مثل إصدارة الوظيفة الإضافية لمتصفح الفايرفوكس، الإصدارة المستقلة، إصدارة اللغات المتعددة، الوظائف الإضافية لمعالجات النصوص...) فيوجد مجلد مخصص لكل إصدارة.

ويحتوي مجلد كل إصدارة من إصدارات البرنامج على ثلاث أقسام من خطوط التطوير في مجلد خاص به والتي يمكن تحميلها وتشغيلها ويطلق عليهم (نسخ التطوير) وهم:

- **مجلد Trunk**: حيث عملية التطوير نشطة ومستمرة. ويحتوي على الإمكانيات الجديدة. لهذا فهذه النسخة غير مستقرة حيث تحتوي على أكواد جديدة لم يتم عليها إلا بعض الاختبارات، مما قد يعرض لفقدان البيانات المخزنة بالبرنامج.
- **مجلد Branches**: ويحتوي على نسخ من Trunk مثل إصدارة 2.1 branch . فبعد أن يتم إنشاء مجلد بالإصدارة يصبح لها خط تطوير مستقل. الأكواد مستقرة تقريبا، وتم معالجة الأخطاء بها، والتغييرات التي تتم بها طفيفة.

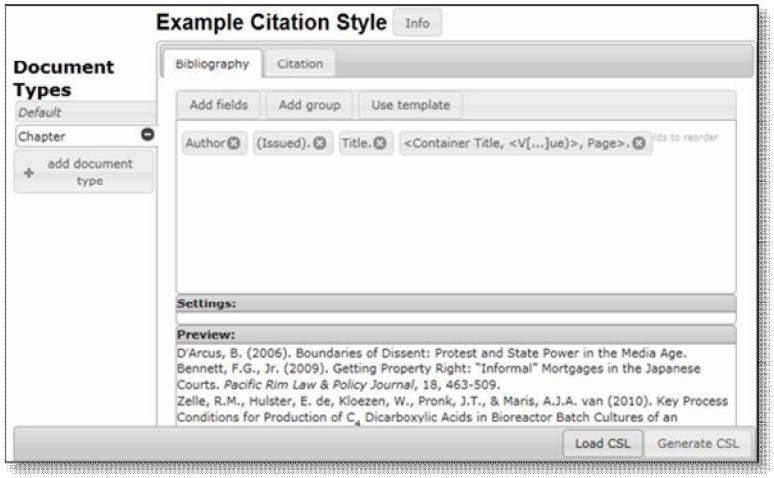
- **مجلد Tags:** عند الانتهاء من إعداد النسخة النهائية والانتهاء من مراحل الاختبار لها يتم أخذ نسخة من مجلد branch للإصدارة إلى مجلد Tags مثل إصدارة 2.1.5.

كما يضم المستودع بعض المشاريع الأخرى مفتوحة المصدر والتي يتم تطويرها كمشاريع منفصلة عن البرنامج وتستخدم في البرنامج وهي:

- **CiteProc:** وهو برنامج يقوم بإنتاج صياغات الاستشهادات المرجعية بناء على البيانات الوصفية metadata للكائن المستشهد به و أنماط صياغة الاستشهادات المرجعية عن طريق لغة CSL.فهو بمثابة معالج للغة CSL. في بداية نشأة برنامج Zotero كان يحتوي البرنامج على معالج CSL خاص به، ولكن تم فصله فيما بعد ليكون خط إنتاج منفصل ليبدأ كمشروع يطلق عليه CiteProc. والذي سيتم تناوله فيما بعد بالتفصيل بهذا الفصل من الدراسة.
- **Xpdf:** [٣] وهو برنامج لعرض وتشغيل ملفات PDF. يستخدمه البرنامج في تكشيف النصوص بملفات PDF.
- **Scaffold:** وهو برنامج للتكويد بلغة البرمجة الوصفية Meta-programming ويقوم بوصف كيفية استخدام التطبيق. يستخدمه البرنامج في كتابة أكواد مُترجمات زوتيرو والتي سيتم تناولها فيما بعد بالتفصيل بهذا الفصل من الدراسة.
- **StyleEditor:**[٤] وهو برنامج مبني على الويب، ذو واجهة رسومية تفاعلية لصياغة أنماط الاستشهادات المرجعية لمختلف المصادر، وإنشاء ملف CSL للنمط. يستخدمه البرنامج لإتاحة إمكانية إنشاء صياغات أنماط استشهاد جديدة دون الحاجة للمعرفة بأكواد CSL ويكتفى فقط بالمعرفة بقواعد صياغة نمط الاستشهاد، كما يتضح من الشكل التالي:

(3) ويمكن الدخول لموقع مشروع البرنامج من خلال الرابط www.foolabs.com/xpdf

(4) ويمكن الوصول لموقع البرنامج من خلال الرابط www.bitbucket.org/csledit/csl-wysiwyg-editor أو الدخول على النسخة التجريبية منه على الموقع http://csleditor.quist.de



شكل رقم (٢) : نموذج لواجهة برنامج StyleEditor

المعايير التي يعتمد عليها البرنامج:

يعتمد البرنامج بشكل أساسي على العديد من المعايير المفتوحة المصدر والتي يستخدمها في تنفيذ العمليات الأساسية وهي:

لغة نمط الاستشهاد Citation Style Language (CSL): [٥]

وهي إحدى اللغات المهيكلة المفتوحة المصدر والمبنية على لغة XML والتي تستخدم لوصف صياغة الاستشهاد وكذلك قائمة المراجع.

مخطط لغة نمط الاستشهاد (CSL Schema): [٦]

هو وصف وتحديد لتصميم هيكل ومحتوى ملف نمط لغة نمط الاستشهاد. تم إعداده بواسطة لغة برمجة RELAX NG. وتعتبر الصيغة الرسمية للغة نمط الاستشهاد. كما تتيح التحقق من صحة ملفات أنماط لغة نمط الاستشهاد CSL Styles و ملفات

(5) ويمكن الوصول لموقع لغة نمط الاستشهاد من خلال الرابط www.citationstyles.org

(6) ويمكن الدخول لموقع مشروع لغة نمط الاستشهاد من خلال الرابط www.github.com/citation-style-language/schema

الطابع المحلي للغة نمط الاستشهاد CSL Locales.[٧]

وقد ظهرت أول إصدارة من مخطط اللغة برقم 0.8 في ٢٠٠٩/٣/٢١. وبعد إضافة بعض الخواص تم تحديث الإصدارة إلى 0.8.1. وفي ٢٠١٠/٣/٢٢ تم إضافة إمكانات جديدة وتعديلات باللغة وتم تحديث الإصدارة إلى 1.0 وهي الموجودة حتى الآن. ويستخدمها كل من برنامج Zotero وبرنامج Mendeley وبرنامج Papers وبرنامج Qiqqa لإدارة الاستشهادات.

وفي الإصدارة 0.8 من لغة نمط الاستشهاد كان هناك ملف واحد كمخطط للغة. أما في الإصدارة الحالية 1.0 تم تقسيم ملف المخطط إلى ملف رئيسي وأربعة ملفات فرعية، وذلك لتسهيل عملية صيانة المخطط. وملفات المخططات للغة نمط الاستشهاد في الإصدارة الحالية 1.0 هم:

- **csl.rnc:** وهو ملف المخطط الرئيسي ويحتوي على البنية الأساسية للغة نمط الاستشهاد والربط بين المخططات الفرعية.
- **csl-terms.rnc:** وهو ملف لمخطط فرعي ويحتوي على المصطلحات المستخدمة في عملية الاستشهاد (مثل: وآخرون، حوالي، استرجع في...إلخ). والأسماء الشهور (مثل: يناير، فبراير، مارس...إلخ). والعديد من المصطلحات الأخرى.
- **csl-types.rnc:** وهو ملف لمخطط فرعي ويحتوي على أنواع مصادر المعلومات التي سيتم الاستشهاد بها (مثل: كتاب، أطروحة، صفحة ويب...إلخ).
- **csl-variables.rnc:** وهو ملف لمخطط فرعي ويحتوي على المتغيرات المستخدمة في عملية الاستشهاد (مثل: المؤلف، المحرر، المترجم...إلخ) ، والتواريخ المستخدمة (مثل: تاريخ الوصول، تاريخ الحدث، تاريخ النشر...إلخ) ،والعديد من المتغيرات الأخرى.
- **csl-categories.rnc:** وهو ملف لمخطط فرعي ويحتوي على أقسام العلوم المختلفة والمحددة من قبل أنماط الاستشهادات المرجعية المختلفة (مثل: الكيمياء، الهندسة، القانون...إلخ).

([٧]) ويمكن عمل اختبار لصحة النمط من خلال الموقع chrome://zotero/content/tools/csledit.xul باستخدام متصفح الفايرفوكس.

ملفات لغة نمط الاستشهاد CSL files:[٨]

هي ملفات لوصف صياغة الاستشهاد. تم إنشاها بناءً على مخططات لغة نمط الاستشهاد وقواعد وإرشادات الصياغة لنمط معين. ويمكن اعتبارها بأنها ملفات لصياغة الاستشهادات وفق نمط معين، ويسمى الملف باسم النمط (مثل: MLA.csl، APA.csl).[٩]

يوجد ثلاث أنواع من ملفات لغة نمط الاستشهاد وهي (المستقلة Independent، والتابعة Dependent) وهي ملفات ذات الامتداد csl. وأيضًا ملفات الطابع المحلي والتي تتبع في تسميتها الصيغة "locales-xx-XX.xml" حيث إن "xx-XX" تمثل اللغة والطابع المحلي (مثل "ar-EG" تمثل اللغة العربية– مصر).

- ملفات النمط المستقل Independent Style: ملف يحتوي على قواعد وإرشادات لصياغة الاستشهادات المرجعية والحواشي وقائمة المراجع وفقا لأحد أنماط صياغة الاستشهادات المرجعية.
- ملفات النمط التابع Dependent Style: ملف لا يحتوي على إرشادات الصياغة، ولكن يحتوي على مجموعة من الوظائف والتي ترتبط بأحد الأنماط المستقلة. وتعتمد على أحد ملفات النمط المستقل في صياغة الاستشهادات المرجعية.
- ملفات الطابع المحلي Locale Files: ملف يحتوي على مجموعة كاملة لبيانات صياغة الاستشهادات (مصطلحات ومتغيرات وأنواع المصادر وأقسام العلوم) مترجمة حسب الطابع المحلي للغة معينة ومنطقة محددة.

معالج لغة نمط الاستشهاد CSL Processor:

وهو برنامج Citeproc، والذي يقوم بإنتاج صياغات الاستشهادات المرجعية بناء على البيانات الوصفية metadata للكائن المستشهد به، وكذلك على أنماط صياغة الاستشهادات المرجعية عن طريق لغة نمط الاستشهاد، ويستخدم البرنامج الإصدارة 1.0 من لغة نمط الاستشهاد.

(8) يوجد العديد من ملفات الأنماط بلغة نمط الاستشهاد وذلك للعديد من الأنماط المختلفة في مستودع zotero للأنماط في الموقع http://www.zotero.org/styles

(9) يمكن عرض صياغات الأنماط المحملة ببرنامج zotero من خلال الموقع chrome://zotero/content/tools/cslpreview.xul

تم تفريع فكرة البرنامج لتكود بأكثر من لغة برمجة لتكون خمسة مشاريع منفصلة وهم:

- Citeproc-js:[١٠] وهو مكود بلغة JavaScript. ويعتبر المشروع الأكثر نشاطًا حيث إنه أوشك على الانتهاء. كما أنه يدعم الإصدارة 1.0 من لغة نمط الاستشهاد. ويستخدم المعالج من قبل برنامجي Zotero وMendeley وPapers وQiqqa.
- Citeproc-php: وهو مكود بلغة PHP.
- Citeproc-py: وهو مكود بلغة Python.
- Citeproc-rb: وهو مكود بلغة Ruby.
- Citeproc-hs: وهو مكود بلغة Haskell.

فئات أنماط الاستشهادات المرجعية Classes of citation styles:

يحتوي مخطط لغة نمط الاستشهاد على العديد من البيانات الأساسية والتي يبنى على أساسها ملفات الأنماط المختلفة. وأحد تلك البيانات هي فئة نمط الاستشهاد، والتي يتم تعريفها في ملف النمط المستقل عند إنشاؤه في العنصر الرئيسي "cs:style"، ويأخذ أحد القيمتين in-text أو note:

- **<u>في النص in-text:</u>** أي انه يتم إدراج الاستشهاد ضمن نص المستند، وذلك بإضافة أحد القيم التالية في العنصر "cs:info" وهذه القيم هي:
  - المؤلف–التاريخ (Author-date) أو المؤلف فقط (Author)، وترتب قائمة المراجع ترتيبًا هجائيًا حسب المؤلف.
  - رقمي Numeric في النص، وترتب قائمة المراجع ترتيبًا تصاعديًا حسب الرقم.
  - اسم العلامة Label في النص، وترتب قائمة المراجع هجائيًا حسب اسم العلامة.
- **<u>الحاشية note:</u>** يوضع في النص رقم أو رمز يشير إلى الحاشية السفلية أو قائمة المراجع.

([10]) يمكن الدخول لموقع مشروع Citeproc-js من خلال الرابط www.bitbucket.org/fbennett/citeproc-js

جدول رقم (١) : فئة نمط الاستشهاد

العنصر الرئيسي	القيمة	العنصر الفرعي	القيمة
cs:style	in-text	cs:info	Author Author-date
			Numeric
			Label
	Note	-	

مثال: من إحدى ملفات لغة نمط الاستشهاد CSL file لأحد أنماط الاستشهاد:

```
<style xmlns="http://purl.org/net/xbiblio/csl" version="1.0" class="in-text" default-locale="en-US">
```

حيث تم تحديد الفئة class بأنها في النص "in-text" وتم تحديد الطابع المحلي الافتراضي default-locale بأنه "en-US" -الإنجليزية- الولايات المتحدة. كما تم تحديد إصدارة لغة نمط الاستشهاد version بالقيمة "1.0".

الرابط المفتوح OpenURL:

هو صيغة معيارية لمسار موقع الإنترنت URL لنقل البيانات الوصفية metadata بين خدمات المعلومات داخل بوابة البحث عن طريق مسار موقع الإنترنت URL، أعد خصيصًا لتمكين مستخدمين الإنترنت من الوصول بسهولة لنسخة من مصدر المعلومات (في صورة إلكترونية أو ورقية) والذي يبحث عنه المستخدم. على أن يكون لديهم صلاحية الوصول لهذا المصدر مثل: فهارس المكتبات، أو قواعد بيانات النص الكامل، أو الدوريات العلمية، أو محركات البحث. وقد تم تصميم معيار الرابط المفتوح لتمكين عملية الربط البيني من مصادر المعلومات – مثل: قواعد بيانات المستخلصات أو قواعد بيانات الكشافات) باعتبارها المصدر source الذي يقوم المستخدم بالبحث فيه عن أحد مصادر المعلومات – إلى خدمات المكتبة التي ينتسب إليها المستخدم، مثل: الدوريات العلمية سواء مطبوعة أو إلكترونية باعتبارها الهدف والتي يمتلك المستخدم صلاحية الوصول لمصادرها.

ومن الملاحظ أن " كثير من مستخدمي قواعد المعلومات من طلاب الجامعات يلجأون إلى الدخول على قواعد معلومات خارجية لبعض الناشرين الدوليين مثل Wilson, Gale, EBSCO وغيرهم

في سبيل الحصول على النص الكامل لبعض المقالات، ويتم دفع فواتير مقابل ذلك الاستخدام، في حين أن مكتبة جامعتهم تمتلك النصوص الكاملة لنفس المقالات في قواعد معلومات تشترك فيها المكتبة أو أن تتوفر تلك المقالات في مجموعات الدوريات المجلدة بالمكتبة." حيث يتم إعادة توجيه البحث لفهرس مكتبة أو إحدى قواعد البيانات التي يملك المستخدم صلاحية الوصول إليها.

مقرر الرابط المفتوح Open URL Resolver:

يُعدُّ الهدف منه هو البحث عن نسخة من الكتاب في إحدى المكتبات حيث يقوم بإرسال الاستفسارات وترجمتها من لغة مقروءة إلى لغة استفسارات معقدة للبحث في الفهارس أو قواعد البيانات.

ويتوسط مقرر الرابط المفتوح عملية الربط البيني، وهو إما برنامج أو خادم. ويقوم بتحليل عناصر الرابط المفتوح وتوفير الروابط المناسبة، والمتاحة من خلال المكتبة عن طريق استخدام قاعدة المعرفة للرابط المفتوح Open URL Knowledge base باستخدام معيار z39.88:2004.

وتحتوي قاعدة المعرفة للرابط المفتوح على معلومات عن مصادر المعلومات من مقتنيات محلية (مثل: كتب، دوريات...إلخ) بصيغها الورقية أو الإلكترونية، أو مواقع الدوريات العلمية وقواعد البيانات التي تشترك بها المكتبة. كما تحتوي على معلومات الإتاحة والوصول لتلك المصادر. وباستخدام قاعدة المعرفة للرابط المفتوح يستطيع مقرر الرابط المفتوح تحديد ما إذا كان مصدر المعلومات متاح إلكترونيًا أم لا، وإتاحة النسخة المناسبة للمستخدم.

أما البيانات التي يقوم الرابط المفتوح بإنشائها ما هي إلا بيانات ببليوجرافية والموجودة في قواعد بيانات فهارس المكتبات أو قواعد البيانات العالمية مثل: EBSCO, Ovid، أو حتى فهارس البحث الأكاديمية مثل Google scholar، والهدف منها هو الوصول للنص الكامل لمصدر المعلومات.

ويستخدم المعيار البيانات الببليوجرافية في شكل سلسلة نصية استعلامية query string في شريط العنوان كما في المثال التالي:

http://resolver.example.edu/cgi?genre=book&isbn=0123748577&title=How+to+Build+a+Digital+Library

حيث إن الرابط السابق هو مقرر الرابط المفتوح. والبيانات الببليوجرافية تُعْرَض فيه كسلسلة نصية، فنوع مصدر المعلومات هو genre، والرقم الدولي

الموحد للكتاب هو isbn، وعنوان مصدر المعلومات هو title، كما يتم تحديد عناصر السلسلة النصية للاستعلام من خلال مقرر الرابط المفتوح.

الكائنات النصية في عناصر الوصف (COinS) ContextObjects in Spans:[11]

وقد تم تطوير معيار الرابط المفتوح، وكذلك حاويات البيانات له والتي سميت: بكائنات المحتوى ContextObjects، حيث يتم دمج البيانات الوصفية Metadata في كود HTML لصفحات الويب باستخدام معيار الرابط المفتوح؛ مما يمكن المستخدم من الوصول للنص الكامل لمصدر المعلومات بسهولة، وذلك عن طريق إدراج البيانات الببليوجرافية في عنصر span في كود HTML لصفحة الويب أثناء إنشائها، فلا تظهر البيانات الوصفية في متن صفحة الويب ولكن تستطيع أدوات البحث للرابط المفتوح الوصول لتلك البيانات.[12]

وعندما نقوم بتنصيب أحد برامج كائنات المحتوى مثل: برنامج LibX.[13]

تظهر أيقونة مكان عنصر البيانات المخفي للربط بمقرر الرابط المفتوح؛ والذي يسمح بالوصول للنص الكامل لمصدر المعلومات، كما يقوم البرنامج باستخلاص البنية الأساسية للبيانات الوصفية Metadata لإدراجها داخل أحد برامج إدارة الاستشهادات المرجعية.

مثال:

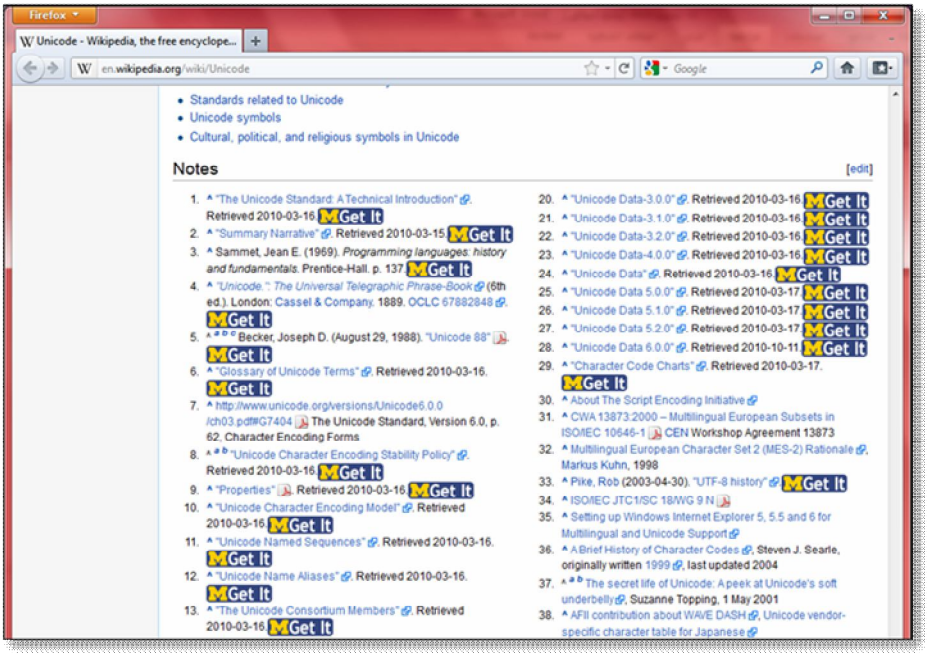
عند البحث عن أحد الموضوعات في موسوعة ويكيبيديا يتم عرض مجموعة من وصلات خارجية في نهاية كل مقالة. وتقوم موسوعة ويكيبيديا بدعم كائنات المحتوى، فعند عرض تلك الوصلات بمتصفح ما بعد تنصيب أحد برامج كائنات المحتوى مثل: برنامج LibX. تظهر أيقونة MGet It بجوار كل وصلة من الوصلات الخارجية مكان عنصر البيانات span المخفي. حيث يتم إعادة توجيه البحث لفهرس مكتبة أو إحدى قواعد البيانات التي يملك المستخدم صلاحية الوصول إليها. وذلك لتمكين الوصول لنسخة من مصدر المعلومات (في صورة إلكترونية أو ورقية) لتلك الوصلة الخارجية، كما يتضح من الشكل التالي:.

---

(11) يمكن الوصول لموقع المعيار من خلال الموقع http://ocoins.info

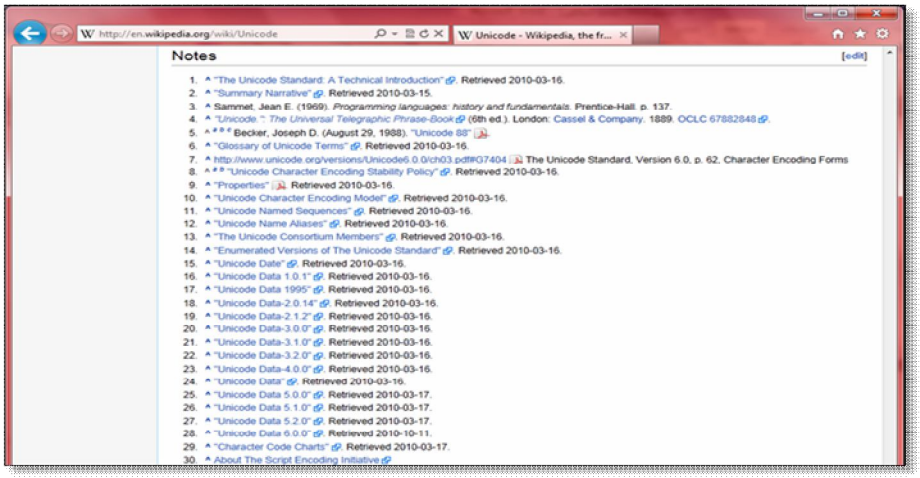
(12) يمكن استخدام مولد COinS لإنشاء كائنات المحتوى لمختلف مصادر المعلومات من خلال الموقع generator.ocoins.info

(13) يمكن الوصول لموقع البرنامج من خلال الموقع http://www.libx.org



شكل رقم (٣) : وصلات خارجية لمتصفح محمل عليه برنامج LibX

ونلاحظ انه عند عرض تلك الوصلات السابقة بمتصفح بدون تحميل أحد بـــرامج كائنـــات المحتوى كما سبق لا تظهر تلك الأيقونات، كما يتضح من الشكل التالي:



شكل رقم (٤) : وصلات خارجية لمتصفح غير محمل عليه أحد برامج كائنات المحتوى

البحث المفتوح OpenSearch:

وهو مجموعة من التقنيات التي تتيح عرض نتائج البحث في شكل مناسب حسب خاصيتي اقتراض محتوى الويب web syndication [١٤] ومجمعات البحث search aggregation [١٥]. وتعتمد في بنائها على إحدى الصياغات المهيكلة مثل XML أو Atom أو RSS.

ويمكن اعتبار البحث المفتوح خاصية تتيح التكامل بين محركات البحث المختلفة والأدوات أو البرامج لدى المستخدمين، مثل: متصفحات الويب، حيث يمكن إضافة محرك البحث بداخل البرنامج ضمن قائمة محركات البحث، دون الحاجة لزيارة موقع البحث نفسه؛ ومن ثمَّ يقوم البرنامج بإحضار نتائج البحث من عدة محركات وتجميعها وعرضها كنتيجة بحث واحدة داخل واجهة البرنامج.

التقنيات المستخدمة بالبرنامج:

المترجمات Translators:

وهي تقنية يستخدمها برنامج zotero للتعامل مع البيانات بصيغة معيارية، وتعتمد هذه التقنية في عملها على معيار الرابط المفتوح، وهي عبارة عن ملفات JavaScript والتي تحتوي على بيانات تفصيلية تساعد البرنامج على استرجاع هذه البيانات. ويحتوي كل مترجم على تاج json في رأس البيانات الوصفية metadata، والذي يشتمل على الوظيفة الرئيسية للمترجم، وكذلك توضيح البيانات الأساسية له، ويتم إعداد هذه المترجمات بواسطة برنامج scaffold.

وقد كانت المترجمات في الإصدارة الأولى 1.0 لبرنامج zotero مخزنة بقاعدة بيانات SQL للبرنامج، ولتسهيل عملية تطوير تلك المترجمات قام فريق العمل ببرنامج zotero بتطوير برنامج scaffold كإحدى إضافات متصفح الفايرفوكس، وقد تم تصميم برنامج scaffold ليسمح للمطورين بالتعديل واكتشاف الأخطاء بالمترجمات، وكذلك حفظها كملفات JavaScript منفصلة.[١٦]

(14) أحد نماذج اقتراض المحتوى، والتي تمكن من إتاحة المواد الموجودة لدى أحد المواقع في مواقع أخرى.

(15) أحد أنواع محركات بحث البيانات الوصفية Meta search Engine، والتي تقوم بتجميع النتائج لأكثر من محرك بحث.

([16]) يمكن الوصول لموقع البرنامج من خلال الموقع https://bitbucket.org/rmzelle/scaffold

وتتعدد المترجمات حسب استخدامها فمنها: ما يستخدم للبحث، أو حفظ البيانات الوصفية metadata، أو الاستيراد، أو التصدير.. ويمكن لمترجم واحد أن يقوم بأكثر من عملية من العمليات السابقة في وقت واحد.

يمكن تلخيص طريقة عمل المترجمات بأنها تقوم باستخلاص البنية الأساسية للبيانات الوصفية لإدراجها داخل البرنامج أو صياغة تلك البيانات لحفظها بصيغة معيارية (مثل ملفات RIS أو BibTeX أو MARC...إلخ). وتنقسم المترجمات إلى أربعة أنواع وهي:

١- مترجمات ويب Web Translators:

وهي مجموعة من الأكواد البرمجية والتي تمكن برنامج zotero من التعرف على صفحات ويب معينة،[١٧] وسحب البيانات الببليوجرافية من تلك الصفحات. ثم تحويل تلك البيانات إلى شكل قابل للاستيعاب من قبل برنامج zotero، ويطلق عليها برمجيًا اسم Scrapers حيث تقوم باستخلاص البيانات الوصفية من صفحة الويب ليقوم برنامج zotero بالتعرف على بيانات المرجع المستخلصة من صفحة الويب وتسكينها في حقول البيانات الخاصة بها داخل البرنامج. وتشبه هذه العملية عملية القص واللصق في مستند نصي ولكن باستخدام أكواد برمجية بدلاً من الضغط على أزرار.

ولا يعني لفظ "مترجمات ويب" أنها تقوم بترجمة صفحات الويب من لغة لأخرى، بل إنها تستخدم للسماح لمستخدمي برنامج zotero بحفظ العناصر في البرنامج بضغطة واحدة. حيث يتم تفعيلها عند زيارة صفحة ويب فتظهر أيقونة (مجموعة مصادر معلومات أو كتاب أو مقالة في دورية أو مقالة في جريدة أو ملف فيديو ...إلخ) في شريط مسار موقع الإنترنت address bar، حسب نوع مصدر المعلومات في صفحة الويب.

حيث يتعرف البرنامج على عناصر البيانات الوصفية Metadata في كود HTML لصفحة الويب. وعند الضغط على الأيقونة يتم تشغيل المترجم ليقوم باستخلاص البيانات الوصفية Metadata، وحفظ

([17]) يقوم مصمم الموقع بإضافة حقول بيانات وصفية في أكواد HTML لتلك الصفحات يدويا أو عن طريق احد برامج إضافة البيانات الوصفية في صفحات الويب.

العنصر(مصدر المعلومات) في البرنامج، وتنظيم البيانات في حقول البيانات المناسبة لها في برنامج zotero.

ويقوم فريق تطوير البرنامج بإضافة مترجمات جديدة للبرنامج لتغطية المصادر (مثل قواعد البيانات) التي لم يغطيها البرنامج من قبل أو إصلاح الأخطاء في المترجمات السابق استخدامها. كما يقوم البرنامج بالتحميل التلقائي لتحديثات المترجمات الجديدة أو المترجمات المعدلة،[١٨] وكذلك يمكن للمستخدم المتقدم التعديل في المترجمات الحالية أو إضافة مترجمات جديدة للبرنامج باستخدام برنامج scaffold.[١٩]

٢- مترجمات بحث Search Translators:

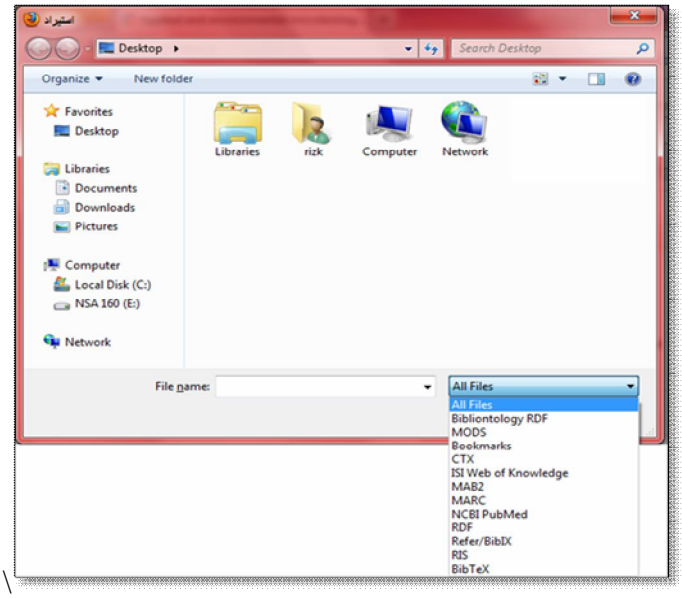
وهذه المترجمات تستخدم للسماح لمستخدمي برنامج zotero بالبحث والاسترجاع لعناصر البيانات الوصفية المدعمة بمعرف معياري (مثل: معرف PMID"PubMed" أو معرف الكيان الرقمي DOI أو الرقم الدولي الموحد للكتاب ISBN). حيث إن الصياغات المعيارية للبيانات الوصفية مدعمة تلقائيًا من برنامج zotero.

٣- مترجمات استيراد Import Translators:

وتستخدم هذه المترجمات للسماح لمستخدمي برنامج zotero باستيراد العناصر(مصادر المعلومات) من إحدى ملفات الصياغات المعيارية للتخزين (مثل BibTeX أو RIS أو MARC...إلخ) لمكتبة zotero.

([18]) يمكن وقف عملية التحديث التلقائي، أو التحديث اليدوي للمترجمات وذلك من خلال تفضيلات البرنامج.

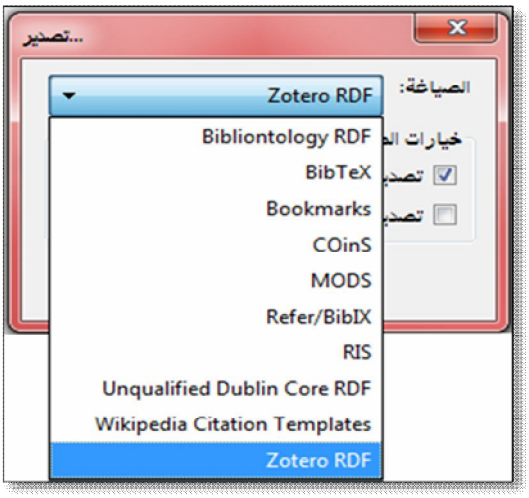
([19]) يمكن إعادة تعين المترجمات من خلال تفضيلات البرنامج.



شكل رقم (٥) : استيراد عناصر من ملف بصياغات مهيكلة

٤- مترجمات تصدير Export Translators:

وهذه المترجمات تستخدم للسماح لمستخدمي برنامج zotero بتصدير العناصر من مكتبة برنامج zotero إلى إحدى ملفات الصياغات المعيارية للتخزين (مثل BibTeX أو RIS أو MARC...إلخ).



شكل رقم (٦) : تصدير عناصر إلى ملف بصياغات مهيكلة

كما تستخدم من قبل العديد من فهارس المكتبات أو قواعد البيانات العالمية لإمداد برامج إدارة الاستشهادات المرجعية ببيانات المراجع المختلفة، حيث إن تلك المواقع تتيح رابط يسمح بتحميل الاستشهادات بإحدى الصياغات المعيارية، وتسمى هذه العملية: بالتصدير المباشر Direct Export. ويطلق على مترجمات التصدير برمجيا اسم Exporter.

التزامن sync:

ويطلق عليه التزامن أو المزامنة، وهو عملية يتم التأكد فيها من تطابق ملفين موجودين في مكانين مختلفين وفق قواعد معينة. أو هي عملية اخذ نسخة احتياطية لملف في مكان آخر وعند تحديث بيانات احد الملفين يُحدث الآخر بشكل تلقائي. ويتيح برنامج Zotero عملية التزامن على الخط المباشر online syncing، والذي يسمح للمستخدم بالوصول إلى البيانات والملفات المرفقة على أي جهاز يستخدمه المستخدم. وتنقسم عملية التزامن في برنامج zotero لجزأين: هما تزامن البيانات وتزامن الملفات.

تزامن البيانات Data sync:

وهي عملية يقصد بها نقل (العناصر والملاحظات والروابط والأوسمة Tags ...إلخ) ماعدا الملفات المرفقة، بين جهاز الحاسب وخادم التزامن للبرنامج zotero syncing server؛ ليتيح لمستخدم البرنامج الوصول لمكتبة العناصر الخاصة به ومزامنتها مع أي جهاز مُنَصَّب عليه برنامج zotero ومتصل بالإنترنت.

كما يمكن للمستخدم الوصول لمكتبة العناصر الخاصة به بدون تنصيب برنامج zotero عن طريق الدخول على الحساب الخاص بالمستخدم على موقع zotero.org، ولا يوجد محددات لتخزين البيانات.

تزامن الملفات File sync:

وهي نقل الملفات المرفقة بالعناصر (ملفات PDF أو ملفات صوتية أو فيديو أو صور...إلخ) والموجودة بمكتبة العناصر الخاصة بالمستخدم إلى خادم تزامن الملفات للبرنامج Zotero File Storage والعكس، لتتيح للمستخدم الوصول للملفات المرفقة بالعناصر من أي جهاز مُنَصَّب عليه برنامج zotero ومتصل بالإنترنت. ويمكن للمستخدم الوصول للملفات المرفقة بالعناصر الخاصة به بدون تنصيب برنامج zotero عن طريق الدخول على الحساب الخاص

بالمستخدم على موقع zotero.org ولكن يوجد محددات لتخزين البيانات.[٢٠]

ويستطيع المستخدم الاستعانة ببروتوكول WebDAV لنقل وتخزين الملفات، والذي يتيح له تصفح الملفات عبر بروتوكول ftp، ويمكنه من تخزين الملفات على مساحة تخزينية يحددها بنفسه دون الالتزام بتخزين الملفات في مساحة تخزين Zotero File Storage، ويقوم بهذا عن طريق تحديد مسار موقع الإنترنت URL الخاص بملقم الخدمة، واسم المستخدم، وكلمة السر لديه؛ ليقوم برنامج zotero بتخزين الملفات بالمساحة التخزينية المحددة من قبل المستخدم.

الوظائف والعمليات الأساسية التي يقوم بها البرنامج:

يمكن تلخيص العمليات والوظائف الأساسية التي يقوم بها برنامج zotero لإدارة الاستشهادات المرجعية في النقاط التالية:

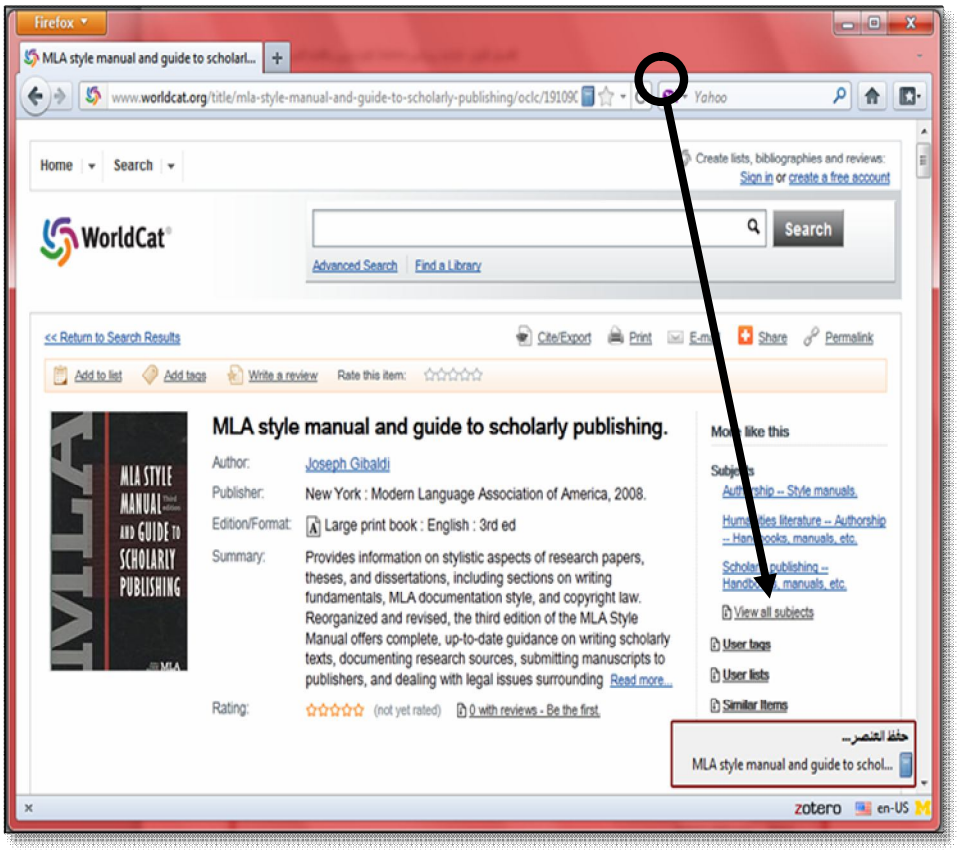
إنشاء عنصر:

حيث يمكن للمستخدم الإنشاء اليدوي للعنصر عن طريق اختيار نوع العنصر (كتاب، مقالة، أطروحة ...إلخ) ثم إدخال البيانات الببليوجرافية في حقول البيانات للعنصر، كما يتضح من الشكل التالي:

شكل رقم (٧) : الإنشاء اليدوي للعنصر

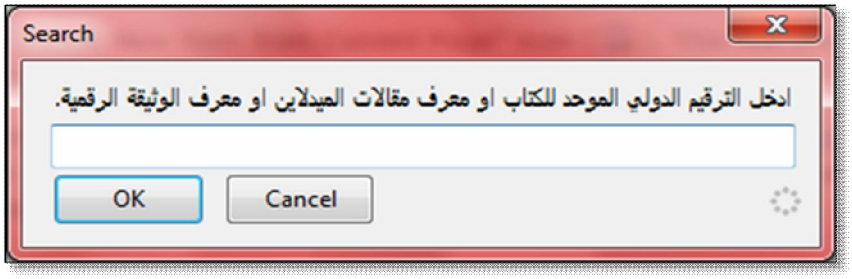
(20) تم تحديد مساحة ١٠٠ ميجا بايت للتخزين المجاني للملفات. ويمكن زيادة المساحة التخزينية عن طريق الشراء.

كما يمكن للمستخدم إنشاء عنصر من صفحة ويب، وذلك بالضغط على أيقونة العنصر في شريط مسار موقع الإنترنت address bar. حيث يقوم البرنامج تلقائيًا باستخدام مترجمات الويب Web Translators لنسخ بيانات البيانات الوصفية metadata لصفحة الويب إلى بيانات العنصر بمكتبة زوتيرو، كما يتضح من الشكل التالي:



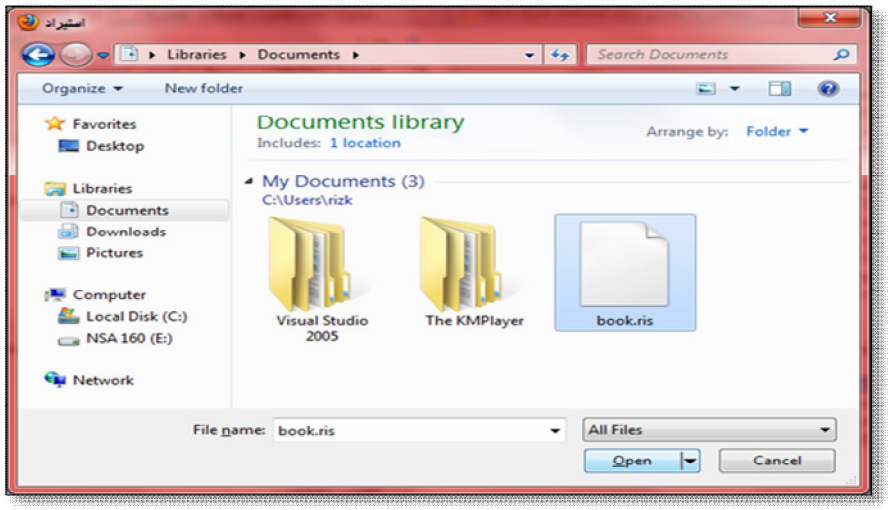
شكل رقم (٨) : إنشاء عنصر من صفحة ويب

وأيضًا يستطيع المستخدم إنشاء عنصر بواسطة مُعَرِّف لمصدر المعلومات (مثل: معرف PubMed "PMID"، أو معرف الكيان الرقمي DOI، أو الرقم الدولي الموحد للكتاب ISBN). حيث يقوم البرنامج تلقائيا باستخدام مترجمات البحث Search Translators للبحث عن مصدر المعلومات ونسخ بيانات البيانات الوصفية metadata لمصدر المعلومات إلى بيانات العنصر بمكتبة زوتيرو، كما يتضح من الشكل التالي:



شكل رقم (٩) : إنشاء عنصر بواسطة معرف

ويستطيع البرنامج استيراد ملف لعنصر أو مجموعة عناصر بأحد الصياغات المعيارية (مثل: BibTeX، أو RIS، أو MARC...إلخ). حيث يقوم البرنامج تلقائيا باستخدام "مترجمات الاستيراد Import Translators" لاستيراد مصدر المعلومات من ملفات بأحد الصياغات المعيارية ونسخ بيانات البيانات الوصفية metadata لمصدر المعلومات إلى بيانات العنصر بمكتبة زوتيرو، كما يتضح بالشكل التالي:



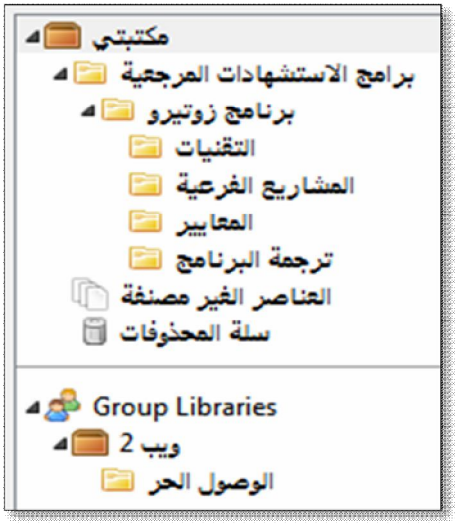
شكل رقم (١٠) : استيراد ملف بأحد الصياغات المعيارية

تنظيم العناصر:

تعرض العناصر في البرنامج عن طريق التفريع الشجري للعناصر tree view، حيث يمكن للمستخدم تنظيم العناصر في مجلدات أو مجلدات فرعية، ويتم إتاحة العناصر في مجموعة تسمى "مجموعة العناصر" أو "مكتبة المستخدم"، كما تتاح العناصر أيضًا في مجموعات أخرى للمشاركة مع مستخدمين آخرين للبرنامج وتسمى: "مجموعات المشاركة"، وتتاح مجموعات المشاركة من خلال موقع البرنامج zotero.org حيث يمكن للمستخدمين البحث عن مكتبات جاهزة لموضوعات مختلفة بدلاً من إنشائها من جديد.

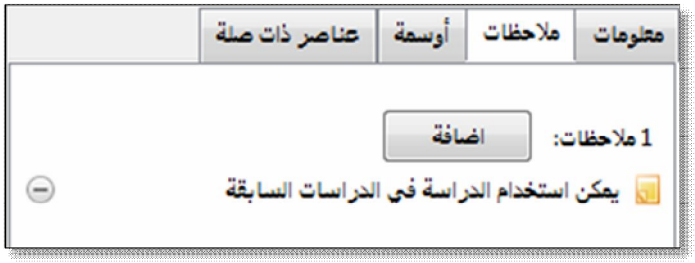
ولكل نوع من أنواع العناصر أيقونة محددة دالة عليه مثل (مجلد أو كتاب أو مقالة في دورية أو مقالة في جريدة أو ملف فيديو ...إلخ).

ويتم تصنيف العناصر عن طريق تجميع كل مجموعة من العناصر في مجلد، أما العناصر التي لم يتم تجميعها داخل أحد المجلدات فتظهر ضمن مجلد "العناصر غير المصنفة" في التفريع الرئيسي "لمجموعة العناصر". وعند حذف عنصر يتم نقله لسلة المحذوفات لضمان استرجاعه عند الحذف الخطأ له، كما يتضح من الشكل التالي:



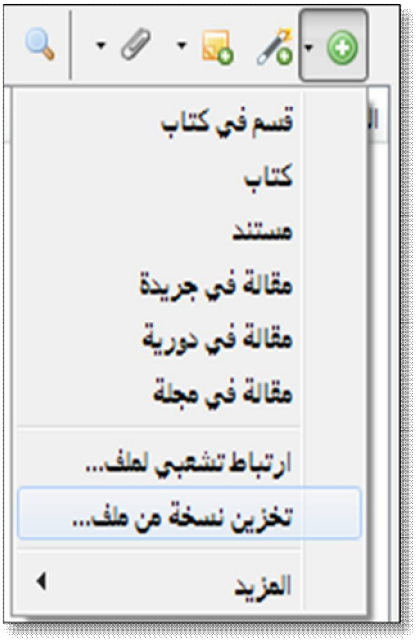
شكل رقم (١١) : التفريع الشجري للعناصر في البرنامج

ويتيح البرنامج خاصية Drag and Drop حيث يمكن نقل العناصر بسهولة من مجلد لمجلد آخر عن طريق سحبه من مكان لآخر، ويتاح للمستخدم إضافة ملاحظة أو اكثر لأحد العناصر، كما يمكن إضافة ملاحظة مستقلة غير مرتبطة بأحد العناصر، كما يتضح من الشكل التالي:

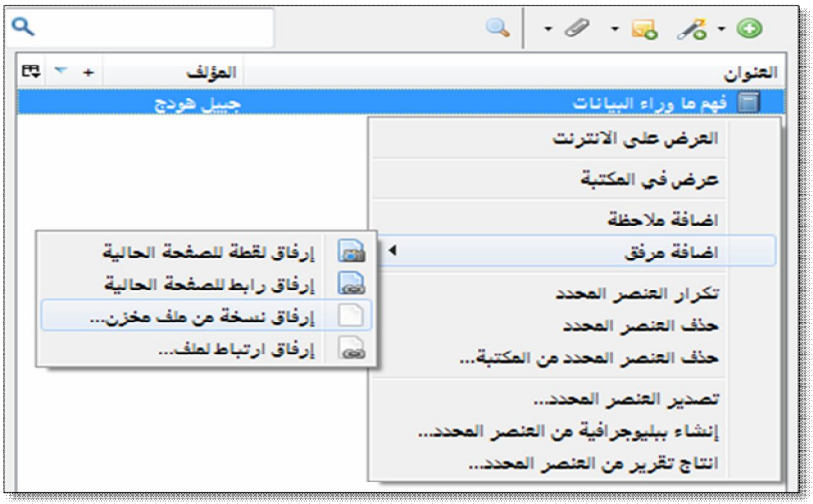


شكل رقم (١٢) : الملاحظات المرفقة بأحد العناصر

كما يمكن للمستخدم أيضًا إضافة ملف مرفق أو أكثر لأحد العناصر، مثل: ملف النص الكامل، أو يمكن إضافة ملف مستقل غير مرتبط بأحد العناصر، كما يتضح من أحد الشكلين التاليين:



شكل رقم (١٣) : إضافة ملف مستقل غير مرتبط بأحد العناصر

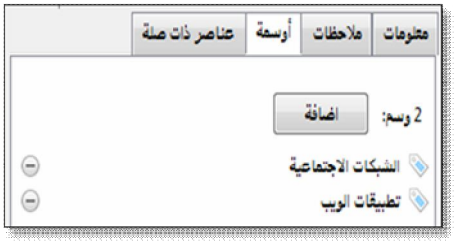


شكل رقم (١٤) : إضافة ملف مرفق مرتبط بأحد العناصر

ويمكن أيضًا إضافة رابط لموقع على الإنترنت أو رابط لموقع ملف في قرص محلـــي. أو يمكن إضافة رابط مستقل غير مرتبط بأحد العناصر، كما يمكن إضافة لقطة من صـــفحة ويـــب، وتتيح لقطة الويب إضافة تعليقات عليها وكذلك التمييز اللوني لبعض النصوص، كما يتضح مـــن الشكل التالي:

شكل رقم (١٥): لقطة من صفحة ويب مرفقة بأحد العناصر

ويمكن أيضًا إضافة وسم tag أو اكثر بالكلمات المفتاحية والدالة على العنصر؛ ليُمكّن المستخدم من تنقية العناصر بواسطة كلمة مفتاحية أو اكثر، كما يتضح من الشكل التالي:



شكل رقم (١٦) : الأوسمة المضافة لأحد العناصر

وأيضًا يمكن ربط العناصر ببعضها عن طريق إضافتها في "العناصر ذات الصلة" في بيانات العنصر، كما يتضح من الشكل التالي:

شكل رقم (١٧) : العناصر ذات الصلة المضافة لأحد العناصر

كما يمكن أيضًا أخذ نسخة احتياطية من العناصر والملفات المرفقة بصفة دورية عن طريق خاصية التزامن syncing.

البحث عن العناصر:

يتيح البرنامج خاصية البحث عن العناصر أو البحث المتقدم في أحد حقول البيانات (مثل المؤلف، العنوان، السنة ...إلخ)، كما يتضح من الشكل التالي:

شكل رقم (١٨) : البحث المتقدم عن العناصر

خطوات إتاحة برنامج zotero باللغة العربية:

قام الباحث بنشر ترجمات الوجهات في الإصدارة ٢,١,٧ والصادرة بتاريخ ٢٠١١/٦/٣، ويمكن تقسيم مراحل هذا العمل والذي تم تنفيذه لإتاحة برنامج zotero باللغة العربية إلى ثلاث مراحل وهي:

١. ترجمة ملف الطابع المحلي CSL Local File.
٢. ترجمة وجهات استخدام البرنامج.
٣. ترجمة موقع البرنامج.

١- ترجمة ملف الطابع المحلي CSL Local File:

يحتوي ملف الطابع المحلي Locale File على مجموعة كاملة لبيانات صياغة الاستشهادات من (مصطلحات، ومتغيرات، وأنواع المصادر، وأقسام العلوم) مترجمة حسب الطابع المحلي للغة معينة ومنطقة محددة. والتي تتبع في تسميتها الصيغة "locales-xx-XX.xml" حيث إن "xx-XX" تمثل اللغة والطابع المحلي (مثل "ar-EG" تمثل اللغة العربية– مصر). ويعتمد برنامج zotero على ملفات الطابع المحلي في صياغة الاستشهادات.[٢١]

ولترجمة ملف الطابع المحلي وجب التعرف على مدارس وأنماط صياغة الاستشهادات وترجماتهم المتوفرة باللغة العربية. مع التجربة العملية من خلال برنامج zotero لصياغة الاستشهادات للتعرف على مكان ظهور المصطلح؛ لكي لا تكون الترجمة عبارة عن تعريب عبارات لا تتناسب مع الاستشهاد.

الخطوة الأولى:

الدخول على موقع مستودع مشروع لغة نمط الاستشهاد.[٢٢] وتحميل ملف الطابع المحلي باللغة الإنجليزية، وترجمته ليناسب اللغة العربية. كما تم إعداد جدول بملف locales-ar-AR.xml، يحتوي الجدول على المتغير الرئيسي والمتغير الفرعي – إن وجد – والقيمة (المصطلح المترجم)

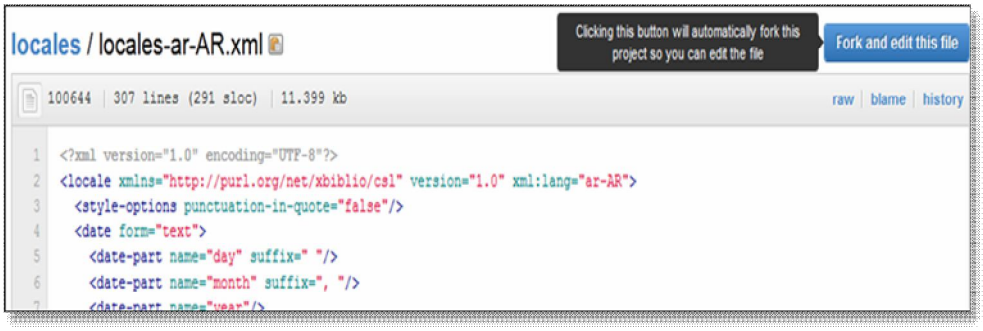
الخطوة الثانية:

بعد الانتهاء من عملية الترجمة وحفظ الملف بتكويد UTF-8. تم الدخول على موقع مستودع مشروع لغة نمط الاستشهاد، ورفع الملف بعد ترجمته، كما يتضح من الأشكال التالية: (شكل ١٩–٢٤).

([21]) للتعرف على المتغيرات للحقول في برنامج zotero ونظيرها في لغة CSL يمكن الدخول على الموقع http://www.zotero.org/support/dev/citation_styles/csl_0.8.1_syntax أو http://gsl-nagoya-u.net/http/pub/csl-fields/index.html

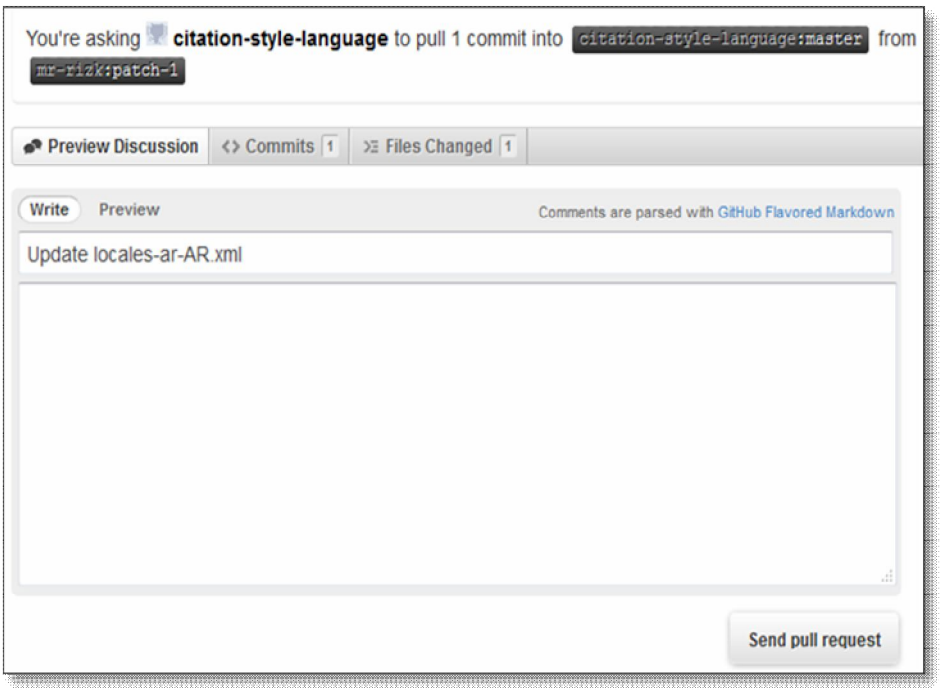
([22]) يمكن الدخول على موقع المشروع من خلال الموقع http://github.com/citation-style-language/locales

شكل رقم (١٩) : ملف الطابع المحلي للغة نمط الاستشهاد

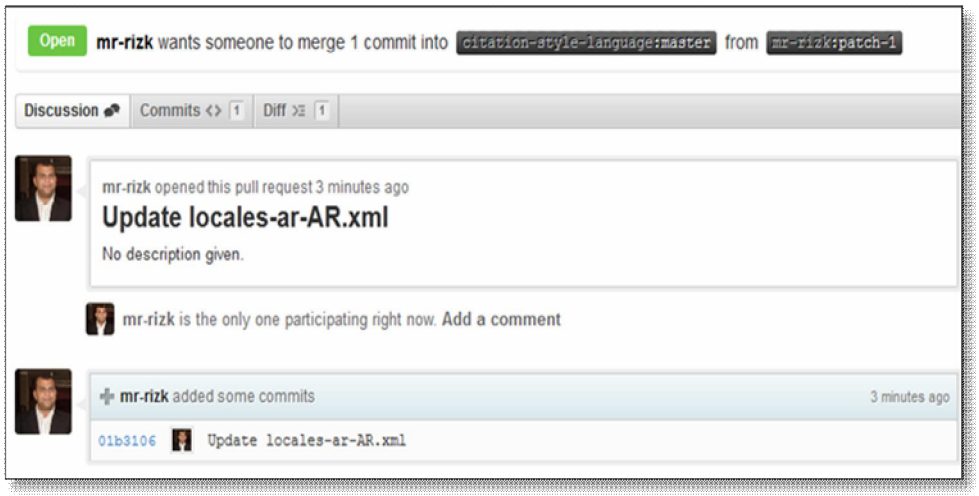


شكل رقم (٢٠) : الضغط على Fork and edit this file لتعديل ملف الطابع المحلي للغة نمط الاستشهاد

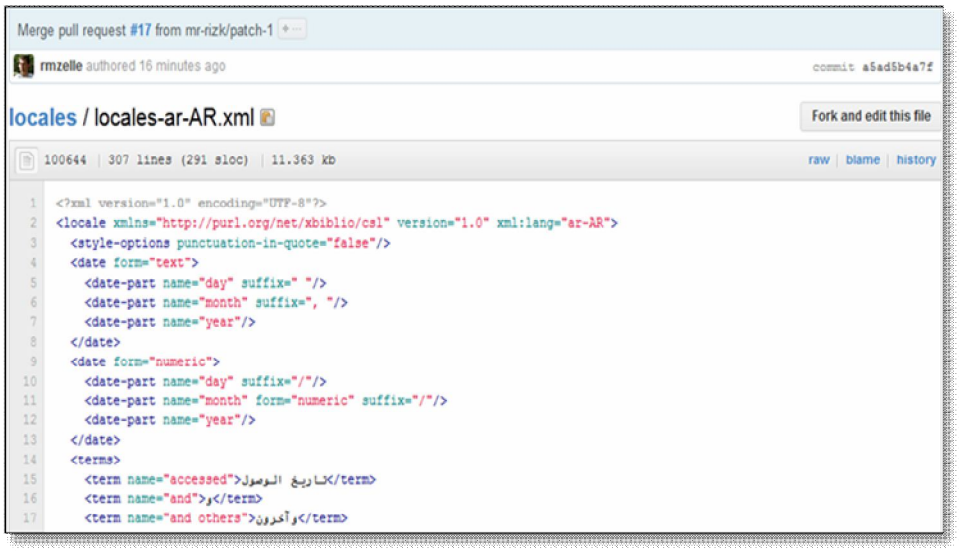
شكل رقم (٢١) : تعديل الملف في صفحة التعديل وحفظ التعديلات



Send pull request شكل رقم (٢٢) : إرسال طلب التعديل بالضغط على



شكل رقم (٢٣) : طلب التعديل في انتظار الدمج من قبل مسئولي المشروع



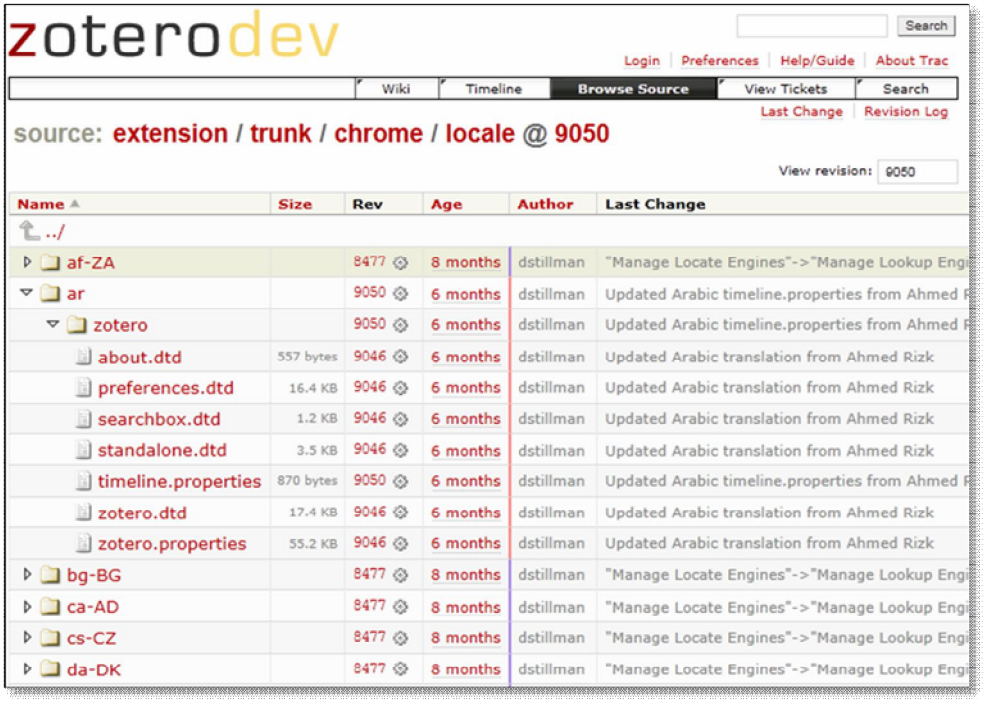
شكل رقم (٢٤) : الملف بعد دمجه من قبل مسئولي المشروع

ترجمة وجهات استخدام البرنامج:

تمت إضافة عملية إضفاء الطابع المحلي Localization على برنامج zotero في الإصدارة 1.0.1 بتاريخ ٢٠٠٧/١١/١. ليُمكن المطورين من إضافة ترجمة لواجهات ونوافذ البرنامج.

توجد ملفات الطابع المحلي بمستودع زوتيرو للتحكم بإصدارات الأكواد Zotero SVN repository في مجلد Local.[٢٣] والذي يحتوي على عدد من المجلدات (مجلد خاص بكل لغة) يحتوي كل مجلد منهم على مجموعة من الملفات المسئولة عن عملية إضفاء الطابع المحلي، ويحتوي كل ملف على مجموعة من المتغيرات Variable والتي تقوم بحمل قيمة السلسلة النصية String، التي تظهر في شكل نصوص في النوافذ المختلفة والتي يمكن ترجمتها، كما يتضح من الشكل التالي:

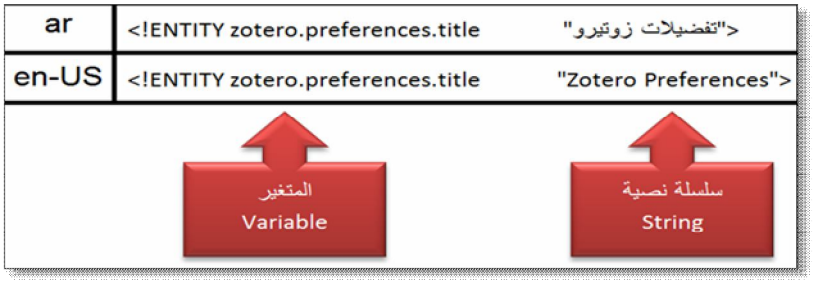
(23) يمكن الوصول لملفات الطابع المحلي بمستودع البرنامج من خلال الموقع www.zotero.org/trac/browser/extension/trunk/chrome/locale



شكل رقم (٢٥) : ملفات الطابع المحلي بمستودع زوتيرو للتحكم بإصدارات الأكواد

ويوجد نوعين من ملفات الطابع المحلـــي لبرنامج zotero وهما:

- Document Type Definition (DTD file) وهي إحدى تطبيقات لغة XML. ويستخدمها البرنامج لإضـــفاء الطابع المحلي فيقوم بتخزين الـــسلاسل النصية والتي تحتوي على النـــصوص المترجمة في المتغيرات المقابلة لهـــا، كما يتضح من الشكل التالي:

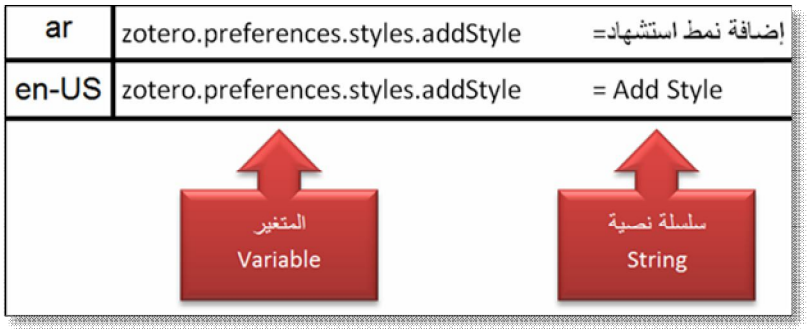


شكل رقم (٢٦) : مثال للمتغيرات والسلاسل النصية في ملفات DTD

ويوجد بالمستودع خمسة ملفات من هذا النوع وهم:

- about.dtd: يختص ببيانات الطابع المحلي لنافذة حول البرنامج.
- preferences.dtd: يختص ببيانات الطابع المحلي لنوافذ التفضيلات بالبرنامج.
- searchbox.dtd: يختص ببيانات الطابع المحلي لنافذة البحث عن العناصر (البحث المتقدم) في أحد حقول البيانات (مثل المؤلف، العنوان، السنة ...إلخ).
- standalone.dtd: يختص ببيانات الطابع المحلي للقوائم واختصارات الأوامر بها في نسخة سطح المكتب.
- zotero.dtd: يختص ببيانات الطابع المحلي للنوافذ الرئيسية والعمليات الأساسية في البرنامج.

- (Properties file): وهي إحدى الامتدادات المستخدمة في لغة Java. ويستخدمها البرنامج لإضفاء الطابع المحلي فيقوم بتخزين السلاسل النصية والتي تحتوي على النصوص المترجمة في المتغيرات المقابلة لها، كما يتضح من الشكل التالي:



شكل رقم (٢٧) : مثال للمتغيرات والسلاسل النصية في ملفات Properties

- timeline.properties: يختص ببيانات الطابع المحلي لنافذة خط زوتيرو الزمني.
- zotero.properties: يختص ببيانات الطابع المحلي لنوافذ (رسائل الخطأ ورسائل التحذير ورسائل التأكيد).

ولترجمة ملفات الطابع المحلي كان يجب التعرف على كيفية استخدام مستودع زوتيرو للتحكم بإصدارات الأكواد وكذلك التعامل مع برنامج JEdit للتعديل في ملفات الطابع المحلي.[٢٤] ومن ثم التعامل مع واجهات ونوافذ برنامج zotero. قبل الترجمة لكي لا تكون الترجمة عبارة عن تعريب عبارات لا تتناسب مع النوافذ والعملية التي تقوم بها. وكذلك عرض نوافذ رسائل الخطأ ورسائل التحذير ورسائل التأكيد من خلال موقع الويكي الخاص ببرنامج zotero.

الخطوة الأولى:

تم الدخول على موقع مستودع زوتيرو للتحكم بإصدارات الأكواد Zotero SVN repository. وتحميل ملفات الطابع المحلي باللغة الإنجليزية en-US.

الخطوة الثانية:

تمت ترجمة النوافذ و من ثَمَّ تم تحميلها في ملف zotero.jar والمحمل على الجهاز.[٢٥] لتجربة النسخة المترجمة قبل إرسالها.

الخطوة الثالثة:

بعد الانتهاء من عملية الترجمة وحفظ الملف بتكويد UTF-8 تم الدخول على موقع مجموعة المناقشة لمطوري البرنامج zotero-dev وإضافة رسالة جديدة بملفات الطابع المحلي، كما تم إرسال بريد إلكتروني بملفات الطابع المحلي إلى الدعم الفني بموقع zotero.

ترجمة موقع الويكي للبرنامج:

تم إعداد صفحات الويكي بموقع zotero بواسطة برنامج DokuWiki.[٢٦] وتعتبر صفحات الويكي المصدر الأساسي لتوثيق البرنامج.

الخطوة الأولى:

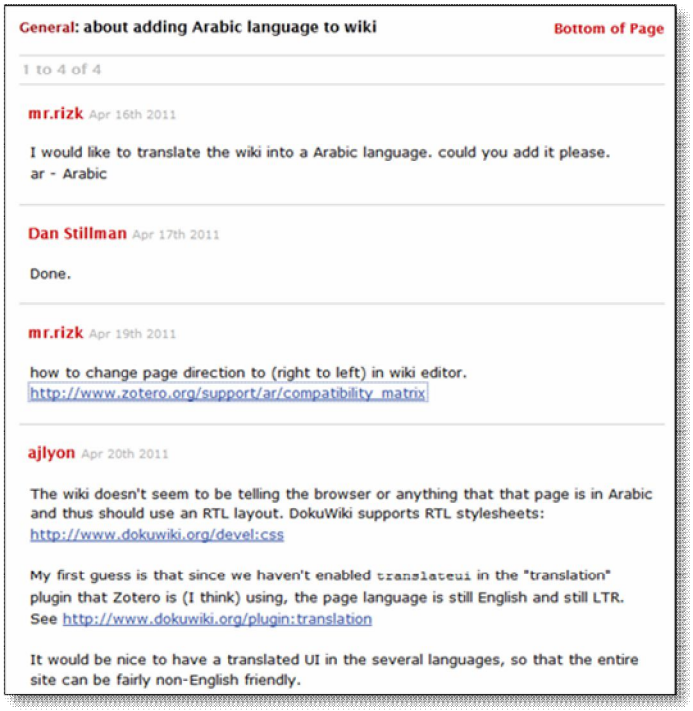
تم الدخول على منتدي zotero وطلب إضافة اللغة العربية كإحدى اللغات المتاحة لعرض صفحات الويكي بموقع zotero،[٢٧] كما يتضح من الشكل التالي:

([24]) يمكن تحميل برنامج JEdit المفتوح المصدر من خلال الموقع www.jedit.org

([25]) أحد الملفات اللازمة لتشغيل البرنامج والموجودة على جهاز المستخدم بعد تنصيب البرنامج وتضم ملفات الطابع المحلي.

([26]) يمكن الدخول على موقع برنامج DokuWiki المفتوح المصدر من خلال الموقع www.dokuwiki.org

([27]) يمكن الاطلاع على الرسالة المرسلة لصفحات منتدى zotero من خلال http://forums.zotero.org/discussion/17594



General: about adding Arabic language to wiki — Bottom of Page

1 to 4 of 4

mr.rizk Apr 16th 2011

I would like to translate the wiki into a Arabic language. could you add it please.
ar - Arabic

Dan Stillman Apr 17th 2011

Done.

mr.rizk Apr 19th 2011

how to change page direction to (right to left) in wiki editor.
http://www.zotero.org/support/ar/compatibility_matrix

ajlyon Apr 20th 2011

The wiki doesn't seem to be telling the browser or anything that that page is in Arabic and thus should use an RTL layout. DokuWiki supports RTL stylesheets:
http://www.dokuwiki.org/devel:css

My first guess is that since we haven't enabled `translateui` in the "translation" plugin that Zotero is (I think) using, the page language is still English and still LTR.
See http://www.dokuwiki.org/plugin:translation

It would be nice to have a translated UI in the several languages, so that the entire site can be fairly non-English friendly.

شكل رقم (٢٨) : الرسالة المرسلة لصفحات منتدى zotero

الخطوة الثانية:

تم ترجمة إحدى صفحات الويكي بالخطوات التالية:

١- التسجيل كمستخدم على صفحات الويكي بموقع zotero.[٢٨]

٢- تسجيل الدخول لبدأ عملية الترجمة.[٢٩]

٣- الدخول على أحد الصفحات لبدأ ترجمتها،[30] كما يتضح بالشكل التالي:

([28]) يمكن الوصول لصفحة التسجيل على موقع الويكي من خلال www.zotero.org/support/?do=register

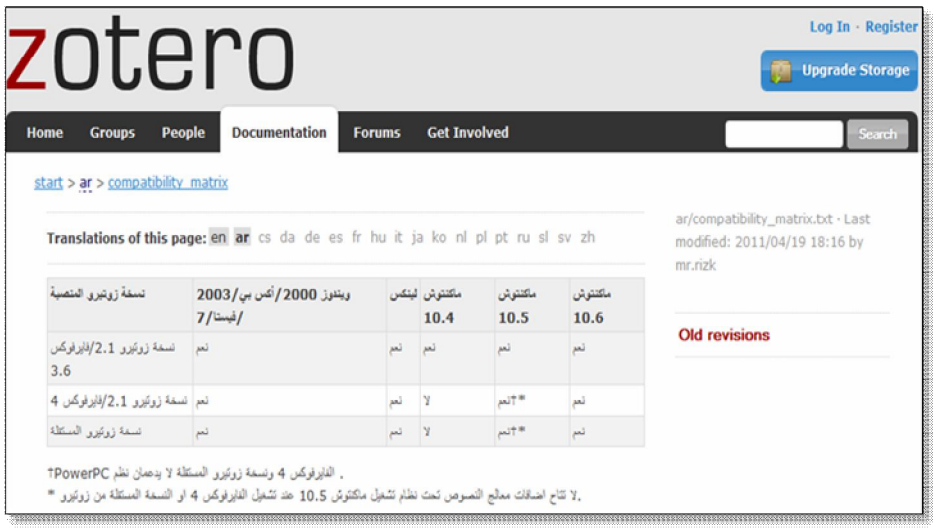
([29]) يمكن الوصول لصفحة الدخول على موقع الويكي من خلال www.zotero.org/support/?do=login

([30]) يمكن الوصول للصفحة المترجمة من خلال www.zotero.org/support/ar/compatibility_matrix

شكل رقم (٢٩) : ترجمة إحدى صفحات الويكي

٤- حفظ الصفحة بالضغط على Save .

٥- بعد حفظ الصفحة تظهر الصفحة، كما يتضح من الشكل التالي:



شكل رقم (٣٠) : عرض صفحة الويكي بعد الترجمة

وبعد ترجمة الصفحات وجد أن صفحات الويكي لا تدعم الصفحات لاتجاه اليمين لليسار.

نتائج الدراسة:

مما سبق يتضح أن المعايير الأساسية والتي يعتمد عليها برنامج zotero لإدارة الاستشهادات المرجعية هي لغة نمط الاستشهاد، والرابط المفتوح، والبحث المفتوح وتطبيقات تلك المعايير المختلفة. ويعتمد البرنامج أيضًا على بعض التقنيات مثل: المترجمات، والتزامن. كما يتضح أن الوظائف والعمليات الأساسية التي يقوم بها البرنامج هي: إنشاء عنصر، أو تنظيم العناصر، أو البحث عن العناصر، أو الاستشهاد في معالجات النصوص باستخدام أحد أنماط الصياغة والمعدة بلغة نمط الاستشهاد. كما تم ترجمة أحد برامج إدارة الاستشهادات المرجعية المفتوحة المصدر وذلك عن طريق ترجمة ملف الطابع المحلي، وأيضًا ترجمة وجهات استخدام البرنامج، وكذلك ترجمة موقع الويكي للبرنامج.

تمكنت الدراسة من ترجمة ونشر ملف الطابع المحلي للغة نمط الاستشهاد، وكذلك ملفات الطابع المحلي لواجهات برنامج zotero المفتوح المصدر. حيث يمكن استخدام البرنامج باللغة العربية عند تحميله من الموقع الرسمي للبرنامج.

التوصيات:

- التحديث المستمر للترجمات ببرنامج zotero، حيث إن البرنامج مفتوح المصدر ويتم التحديث المستمر للعمليات والوظائف به عن طريق إضافة خدمات جديدة، مما يتطلب إضافة ترجمات لتلك الخدمات الجديدة. كما يجب أن يشمل التحديث ترجمة صفحات المساعدة وكذلك أدلة الاستخدام.
- ضبط فهارس المكتبات المحلية وتوفير مقرر الرابط المفتوح لتلك الفهارس، لتتيح لمستخدمين برامج إدارة الاستشهادات المرجعية البحث عن المراجع في الفهارس العربية واستيرادها بدلاً من الإدخال اليدوي لها.
- يجب أن تستفيد الجامعات المصرية من تجارب الجامعات الخارجية نحو امتلاك أحد برامج إدارة الاستشهادات المرجعية والسعي المستمر لتحديثه.
- إنشاء نمط خاص بالجامعات المصرية والذي يتيح توحيد شكل المراجع المصاغة.(٣١)

(31) يمكن إنشاء نمط خاص لكل قسم علمي، أو لأحد الكليات، أو لأحد الجامعات. وليس بالضرورة أن يتم إنشاء نمط مستقل فيمكن اتباع احد الأنماط الموجودة بالفعل.

- إنشاء برنامج يتيح التعامل مع كائنـــات المحتوى بعنصر span (COinS)، مما يسمح لمنسوبي الجامعة بالحصول على نسخة من مصدر المعلومات (في صورة إلكترونية أو ورقية)، بدلاً من شراء تلك النسخ، في حين أن مكتبة جامعتهم تمتلك النـــصوص الكاملـــة لـــنفس مـــصادر المعلومات.
- وضع خطة للعمل على توعية وتـــدريب الباحثين على تلك البرمجيات، وما يمكن توفيره من وقت ومجهود مبذولين فـــي إعداد البحوث.
- وضع خطة للعمل على توعية وتـــدريب المختـــصين فـــي مجـــال المكتبـــات والمعلومات، للمساهمة العربية في لغـــة نمط الاستشهاد CSL.

قائمة المراجع

Ahmed, K. M. (2011). *Zotero: A bibliographic assistant to researcher* (Vol. 2).

Coar, J. (2010). *Zotero: Harnessing the power of a personal bibliographic manager* (Vol. 35).

Cohen, D. (2008). *Creating scholarly tools and resources for the digital ecosystem : Building connections in the zotero project* (Vol. 13).

Duong, K. (2010). *Rolling out zotero across campus as a part of a science librarian's outreach efforts* (Vol. 29).

Fernandez, P. (2011). *Zotero: Information management software 2.0* (Vol. 28).

Filgo, E .(٢٠١٦) .*Systematically understanding faculty needs: Using zotero in liaison work* (Vol. 77).

Kaur, S. (2017). *Comparative study of citation and reference management tools: Mendeley, zotero and readcube*. Proceedings of 2016 International Conference on ICT in Business, Industry, and Government, ICTBIG 2016. https://www.scopus.com/inward/record.uri?partnerID=HzOxMe3b&scp=85019151613&origin=inward

Murimboh, J. (2012). *Zotero: A reference manager for everyone* (Vol. 89).

Ritterbush, J. (2007). *Supporting library research with libx and zotero* (Vol. 1).

Trinoskey, J. (2009). *Zotero: A product review* (Vol. 6).

Kim, T. (2011). *Building student proficiency with scientific literature using the zotero reference manager platform* (Vol. 39).

Kuglitsch, R. (2015). *Repurposing zotero for sustainable assessment and scalable modified embedding* (Vol. 43).