1. **تقنيات الجيل الثاني للويب.**
   1. **لغة الترميز القابلة للامتداد (X.M.L.).**

**(EXtensible Markup Language)**

XML = Extendable Markup Language  
الترجمة: لغة الترميز القابلة للتوسع  
  
وهي ليست لغة برمجة ديناميكية وإنما تنتمي لمجموعة لغات الترميز (التي تنتمي إليها أيضا لغة HTML)..هذه المجموعة تنحدر عن اللغة الأمّ المسماة بـ SGML والتي تساعد على ترميز وتنسيق المستندات والرسائل الإلكترونيَّة المتبادلة عبر الإنترنت.... وتتميَّز عائلة لغات الترميز بوسومها ذات الأقواس المثلثَّة <>، وبهيكليتها الشبيهة بالشجرة TreeLike Structure، بالإضافة إلى أنَّها لا تحتوي على أوامر أو عمليَّات، ووظيفتها تنحصر على ترميز النصوص برموزٍ معيَّنة تفهمها جميع المتصفحات... من الجدير بالذكر أن هذه اللغة ظهرت قبل ظهور الويب....

**-------------------------------------------------**

**1 – 2 : لغة XML :**

**أ – تعريف لغة XML :**

**1-**   **اللغة الممتدة الرمزية  XML :**   هي الشكل العالمي للوثائق والبيانات المركبة عبر الويب. ولقد صممت لتحسين وظيفة الويب بتقديم وسيلة تمييز أكثر مرونة ومواءمة. وقد سميت ممتدة "extensible" لأنها ليست شكلا ثابتا مثل HTML (لغة منفردة، سابقة التعريف رمزية). عوضا عن ذلك، فإن XMLهي في الواقع 'لغة وصف' - لغة لوصف اللغات الأخرى - حيث تدعك تصمم لغاتك الرمزية الخاصة بك لعدد غير محدود من الأنواع المختلفة للوثائق. وقد جعل مجمل هذه الملامح منها معيارا جاذبا لتبادل البيانات.[[6]](file:///C:\\Users\\personnel\\Desktop\\%D8%A8%D8%AD%D8%AB%20%D9%84%D8%BA%D8%A9%20VRML%20(%D8%AA%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%81%D8%B8%20%D8%AA%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D9%8B%D8%A7).docx" \l "_ftn6" \o ")

**2-**   **اللغة الممتدة الرمزية  XML :**

      هي لغة وصف رمزية للمحتوى مصممة لتخزين وعرض الوثائق بشبكة الويب العالمية. وعن طريق فصل المحتوى عن الرموز ، تتيح لنا XML بناء معلومات يمكن دمجها بسهولة مع مصادر أخرى بالويب.[[7]](file:///C:\\Users\\personnel\\Desktop\\%D8%A8%D8%AD%D8%AB%20%D9%84%D8%BA%D8%A9%20VRML%20(%D8%AA%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%81%D8%B8%20%D8%AA%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D9%8B%D8%A7).docx" \l "_ftn7" \o ")

**ب - نشأة XML :**

ظهرت XML كوسيلة للتغلب على أوجه القصور في اثنين من أسلافه ، SGML وHTML والتي كانت كل من لغات الترميز ناجحة جدا، ولكن الذي كان على حد سواء معيب من نواح معينة لSGML ، والمعيار الدولي لوسم الاحتياطي للبيانات ، وقد استخدم منذ 80S. SGML هي أداة قوية للغاية والموسعة عن العلامات الدلالية التي هي مفيدة بشكل خاص للبيانات الفهرسة و التكشيف . مثل XML، SGML يمكن استخدامه لإنشاء عدد لا حصر له من لغات الترميز ، ولها مجموعة من الموارد الأخرى كذلك. ومع ذلك، SGML هي جميلة معقد الرتق، وخاصة للاستخدامات اليومية على شبكة الإنترنت. ليس ذلك فحسب ، بل SGML مكلفة جدا. مضيفا أن القدرة SGML لمعالج النصوص ضعفين أو ثلاثة أضعاف السعر. أخيرا ، قدمت المتصفحات التجارية من الواضح جدا أنها لا تنوي دعم أي وقت مضى SGML.وكانت HTML من ناحية أخرى مجانية وبسيطة وبتأييد واسع. وقد تم تصميمHTML أصلا في سيرن حوالي عام 1990 لتقديم نسخة من SGML بسيط جدا والتي يمكن استخدامها من قبل الناس "العادية " . كما يعلم الجميع ، انتشرت كالنار في الهشيم HTML . للأسف ، كان لHTML العيوب الخطيرة التي ناقشناها سابقا. حتى عام 1996 ، بدأت المناقشات التي ركزت على كيفية تعريف اللغة الترميزية مع السلطة والتمدد من SGML لكن مع بساطة  HTML. واتحاد شبكة ويب العالمية (W3C) قررت لرعاية مجموعة من معلمو SGML بما في ذلك جون Bosak من أحد . أساسا ، Bosak وفريقه فعل على ما SGML فريق جافا فعلت ل C ++.جميع غير ضرورية ، وقد شرائح غير المستخدمة وقطع خفي من SGML بعيدا. ما بقي كان العجاف ، يعني بمناسبة يصل الجهاز: XML. وكانت مواصفات XML(مكتوب في الغالب من قبل تيم براي وSperberg CM - ماكوين) فقط 26 صفحة بدلا من الصفحات 500+ من مواصفات SGML ومع ذلك، كل الأشياء المفيدة التي يمكن أن يتم من قبل SGML، ويمكن أيضا أن يتم مع XML. على مدى السنوات القليلة المقبلة ، تطورت XML ، الرسم من عمل رعاته وعمل المطورين حل مشاكل مشابهة مثل بيتر موراي الصدأ الذي كان يعمل في (لغة توصيف النص الكيميائية)CML ومجموعة من الناس يعملون إلى MathML . بحلول منتصف 1997 وكان المشروع لغة XLL امتداد رابط جار وبحلول صيف عام 1997، وكانت مايكروسوفت أطلقت تنسيق تعريف القناة (CDF) باعتبارها واحدة من أولى التطبيقات في العالم الحقيقي من XML . أخيرا ، وافق W3C في عام 1998 النسخة 1.0 من مواصفاتXML ولدت لغة جديدة.[[8]](file:///C:\\Users\\personnel\\Desktop\\%D8%A8%D8%AD%D8%AB%20%D9%84%D8%BA%D8%A9%20VRML%20(%D8%AA%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%81%D8%B8%20%D8%AA%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D9%8B%D8%A7).docx" \l "_ftn8" \o ")

**ج - خصائص لغة XML :**

1.   تسمح للمستخدمين على تطوير بنية المعلومات الخاصة بهم.فلغة XML هي لغة ترميز موسعة،ولهذا يعني أنها قابلة للتخصيص،ويمكن لأي مستعرض أو محرر نصوص أن يقوم بقراءة أي لغة تعتمد عليها  XML-BASED MARKUP LANGAUGE.

2.   تتصفXML   بالبساطة لأن المؤلف والمزود يمكن أن يصمموا مستنداتهم الخاصة باستخدام XML معHTML  .

3.   XML مصممة لتكون على طريقة محمولة (PORTABEL ) لتبادل المعلومات بين التطبيقات .[[9]](file:///C:\\Users\\personnel\\Desktop\\%D8%A8%D8%AD%D8%AB%20%D9%84%D8%BA%D8%A9%20VRML%20(%D8%AA%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%81%D8%B8%20%D8%AA%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D9%8B%D8%A7).docx" \l "_ftn9" \o ")

**1 – 4 : أوجه الاختلاف بين لغات الترميز .**

|  |  |
| --- | --- |
| HTML | XML |
| صممت للتركيز على كيفية ظهور البيانات للمستخدم . | صممت للتركيز على البيانات . |
| اللغة هي من تعرّف التاجز . | المستخدم هو من يقوم بتعريف التاجز . |
| تركيبة الملف معرف من قبل الغة نفسها . | تمكن المستخدم من إنشاء ملف البيانات بالتركيبة التي يرغبها. |
| صممت لإظهار البيانات . | صممت لوصف البيانات. |
| اغلاق التاجز ليس شرطا . | اغلاق التاجز مطلوب بعد فتح أي عنصر حتى يكون الملف جيد الترتيب . |
| المطور مقيد باستخدام التاجز المعرفة من قبل اللغة . | مطور ملف البيانات ليس مقيدا بأي حد  . |
| لغة لوصف الشكل. | لغة لوصف المضمون. |

**[[16]](file:///C:\\Users\\personnel\\Desktop\\%D8%A8%D8%AD%D8%AB%20%D9%84%D8%BA%D8%A9%20VRML%20(%D8%AA%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%81%D8%B8%20%D8%AA%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D9%8B%D8%A7).docx" \l "_ftn16" \o ")**

**[[6]](file:///C:\\Users\\personnel\\Desktop\\%D8%A8%D8%AD%D8%AB%20%D9%84%D8%BA%D8%A9%20VRML%20(%D8%AA%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%81%D8%B8%20%D8%AA%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D9%8B%D8%A7).docx" \l "_ftnref6" \o ") ABAHE . HEPER TEXT MARKUP LANGUAGE . URL :**[**www.abahe.co.uK**](http://www.abahe.co.uk/)**. p 03 .**

**[[7]](file:///C:\\Users\\personnel\\Desktop\\%D8%A8%D8%AD%D8%AB%20%D9%84%D8%BA%D8%A9%20VRML%20(%D8%AA%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%81%D8%B8%20%D8%AA%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D9%8B%D8%A7).docx" \l "_ftnref7" \o ")** **مكتب تبادل المعرفة، والبحوث والإرشاد . انشاء وثيقة XML . متاحة على الخط :**[**http://www.fao.org/agris/agmes**](http://www.fao.org/agris/agmes)**. تاريخ الزيارة : 11-11-2014 .**

**[[8]](file:///C:\\Users\\personnel\\Desktop\\%D8%A8%D8%AD%D8%AB%20%D9%84%D8%BA%D8%A9%20VRML%20(%D8%AA%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%81%D8%B8%20%D8%AA%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D9%8B%D8%A7).docx" \l "_ftnref8" \o ") هبة ٬ عبد الستار مصيلحي . : XML  هل تغير مستقبل المكتبات الرقمية .- Cybrarians Journal.- ع1 . (يونيو 2004) . متاح على الخط :**  <http://www.cybrarians.info/journal>**. تاريخ الزيارة : 20-10-2014 .**

**[[9]](file:///C:\\Users\\personnel\\Desktop\\%D8%A8%D8%AD%D8%AB%20%D9%84%D8%BA%D8%A9%20VRML%20(%D8%AA%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%81%D8%B8%20%D8%AA%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D9%8B%D8%A7).docx" \l "_ftnref9" \o ") منتدى عالم التقنية ٬ احسان . دورة XML : الجزء الأول  . متاحة على الخط :**https:// analytics.twitter .com/i/adsct?txn\_id=l49lh&p\_id=twitter**تاريخ الزيارة : 10-11-2014 .**

**[[16]](file:///C:\\Users\\personnel\\Desktop\\%D8%A8%D8%AD%D8%AB%20%D9%84%D8%BA%D8%A9%20VRML%20(%D8%AA%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%81%D8%B8%20%D8%AA%D9%84%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D9%8B%D8%A7).docx" \l "_ftnref16" \o ") موسوعة ويكيبيديا . لغة ترميز النص الفائق .متاحة على الخط**[**http://ar.wikipedia.org/wiki**](http://ar.wikipedia.org/wiki)**. تاريخ الزيارة : 19-11-2014 .**

**-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

هبة عبد الستار مصيلحى**. (XML ): هل تغير مستقبل المكتبات الرقمية.** مجلة (Cybrarians) الإلكترونية، ع. 01، جوان 2004، متاح على الخط [**http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com\_content&view=article&id=435:xml-&catid=131:2009-05-20-09-49-35&Itemid=67**](http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=435:xml-&catid=131:2009-05-20-09-49-35&Itemid=67)فحص (23-02-2015. سا. 17:32).

**تمهيدي ماجستير - تخصص معلومات - جامعة القاهرة**[**heba@cybrarians.info**](mailto:heba@cybrarians.info)

مستخلص **تتناول الدراسة تطبيقات لغة التحديد القابلة للامتداد eXtensible Mark up  Language XML فى المكتبات الرقمية حيث تبدأ بمقدمة عن تاريخ  و تطور لغات التحديد ونشأة لغة التحديد القابلة للامتداد XML وخصائصها والمعايير  والأدوات المرتبطة بها  ثم تتناول تطبيقاتها فى مجال المكتبات من خلال تصميم مواقع المكتبات على الانترنت ، والنشر الالكترونى و بعض المعايير المرتبطة به ، وإدارة قواعد البيانات الببليوجرافية مع عرض تجارب عملية فى هذا المجال ثم تطبيقاتها فى مجال صياغة وتبادل توصيفات البيانات Metadataمن خلال معيار ONIX ومعيار دبلن كور Dublin core وتقنينات المقابلة بين معايير توصيفات البيانات المختلفة ، وكذلك فى مجال الفهرسة  مع التركيز على معيار MARC/XML من حيث خصائصه ونشأته وبناءه ثم تتناول علاقتها وامكانات الافادة منها فى مجال تبادل البيانات إلكترونيا EDI وكذلك مجال استرجاع المعلومات من خلال بروتوكول Z39.50 والجيل الثانى منه ZeeRex وأخيرا تتناول بشكل سريع تأثير لغة التحديد القابلة للامتداد على المكتبات الرقمية وإمكانيات الافادة منها فى المكتبات المصرية.**

الاستشهاد المرجعي بالبحث

هبة عبد الستار مصيلحي**. XML :هل تغير مستقبل المكتبات الرقمية . - cybrarians journal. - ع 1 (يونيو 2004) . - تاريخ الاتاحة < اكتب هنا تاريخ اطلاعك على الصفحة > . - متاح في : < أنسخ هنا رابط الصفحة الحالية>**

النشأة والتطور

**تنتمى لغة التحديد القابلة للامتداد(XML)  eXtensible Mark up Language  الى عائلة لغات التحديد Mark up Languages والتى يمكن تعريفها بأنها لغات لهيكلة النصوص وترميزها بشكل يسهل التعامل معها ومعالجتها آليا وهى لغات ترميز اكثر منها كلغات برمجة بالمعنى المفهوم والمتعارف عليه لكلمة برمجة . حيث نجد قاموس علم المكتبات والمعلومات المتاح على الخط المباشر**[ODLIS](http://www.wcsu.edu/library/odlis.html)**يعرفها كالأتى:**

**"مجموعة محددة مسبقا من الواصفات سواء كانت (رموز و تيجان ) او طريقة لتعيين وتحديد تلك الواصفات والتى تستخدم فى ادماج وتضمين ايه معلومات خارجية داخل وثيقة نصية إلكترونية و عادة ما تشير الى تحديد شكل تلك المعلومات او لتيسير إجراءات التحليل التى تتم عليها . ولقد صممت لغات التحديد لتعمل مع برامج محددة الا انه قد تم اعتماد لغة التحديد المعيارية العامة SGML  كمعيار عالمى فى عام 1986 وبعد ذلك خرجت منها لغة تحديد النص الفائق التى تستخدم فى انشاء صفحات الانترنت . وفى عام 1998 قامت رابطة الشبكة العنكبوتية بالتوصية باستخدام النموذج المصغر من لغة التحديد المعيارية العامة SGML  والذى عرف فيما بعد بلغة التحديد القابلة للامتداد XML . وتختلف معظم لغات التحديد عن قواعد البيانات فى قدرتها على تحديد العناصر المتضمنة داخل النص دون تمييز عناصر البيانات المهيكلة الا ان لغة التحديد القابلة للامتداد لديها القدرة على تحويل اى نص الى قاعدة بيانات متكافئة  "**

**ويتضح من التعريف السابق بأن مهمة لغات التحديد تتركز فى ترميز المعلومات وصياغتها فى بناء هيكلى موحد يسهل التعامل معه بواسطة كافة الانظمة والتطبيقات فهى تعنى وتركز على شكل المعلومات وتحديد الاجراءات التى ستتم عليها**

**واذا نظرنا الى تاريخ لغات التحديد (1) نجد ان البداية كانت فى سبتمبر 1967 خلال اجتماع فى مكتب النشر الكندى الحكومى حيث قام  William Tunnicliffe بإلقاء عرض لفكرة جديدة تدور حول فصل محتوى المعلومات عن الشكل الخاص بها  وتوافق هذا مع كتابات اخرى فى هذا المجال وبدأ الاتجاه الى فصل الشكل عن المحتوى .**

**وفى عام 1969 ظهر مشروع GenCode الذى عمل فيه تشارلز جولدفارب الذى كان تحت رعاية شركة IBM ونتج عنه لغة التحديد العامة Generalized Markup Language (GML) وبعد عدة سنوات ومع المزيد من العمل برزت الى النور لغة التحديد المعيارية العامة Standard Generalized Markup   Language**[SGML](http://www.w3.org/MarkUp/SGML/)**وبالطبع جاءت لتتغلب على نواحى القصورالتى كانت موجودة فى  لغة التحديد العامة من خلال امكانية معالجة الروابط والجمع بين اكثر من نوع للمعلومات معا ومع حلول الثمانينات من القرن الماضى كانت لغة التحديد المعيارية العامة قد انتشرت فى اغلب الشركات والمؤسسات الحكومية فى العالم . وكانت من أوائل اللغات الخاصة بترميز النصوص الفائقة وهيكلتها لغة التحديد المعيارية العامة والتى تم اعتمادها من الايزو عام 1986 واصدرت بشأنها معيار ISO 8879. هذا و لم تنتشر فى بداياتها بين المستخدمين لصعوبتها وتعقدها حيث انها صممت اساساً لتطوير ونشر الوسائط المتعددة وذلك لدعمها لتكامل البيانات المختلفة وتمثيلها بشكل يسهل من التعامل معه لذا هى مفيدة جدا فى إنشاء الصفحات المعقدة والمركبة التى تجمع بين أكثر من نوع وشكل لمصادر المعلومات .**

**ومن اجل هذا برزت الحاجة الى لغة اسهل وابسط خاصة لخدمة المستخدمين غير المتخصصين والذين يريدون إنشاء صفحات بسيطة لهم فكان ظهور**[HTML](http://www.w3.org/MarkUp/)**أو لغة تحديد النص الفائق والتى انتشرت بسرعة الصاروخ لسهولة التعامل معها من خلال العديد من البرامج وأدوات تحرير النصوص مثل Microsoft Word  حيث كانت تعتمد على التيجانTags  لهيكلة النص فى شكل فقرات وقوائم وروابط فائقة .**

**ولقد ظهرت هذه اللغات كى تتعامل مع ما يسمى بالنص الفائق او التشعبى Hyper Text الذى اصبح الاسلوب المميز لنوع النصوص المنشورة على الانترنت حيث يتم الاعتماد فيه على الربط بين اكثر من عنصر او كائن داخل الوثيقة مع سهولة الانتقال بين هذه العناصر سواء عن طريق الربط الصاعد او الهابط .**

**ولقد انتشرت هذه الطريقة فى صياغة النصوص ونشرها مع ظهور الانترنت وتطبيقاتها وبصفة خاصة الشبكة العنكبوتية عندما قام**[تيم بيرنز لى](http://www.w3.org/People/Berners-Lee/)**أحد مديري مؤسسة رابطة الوب او الشبكة العنكبوتية**[W3C](http://www.w3c.org/)**بابتكار اول بروتوكول للنص الفائق يعمل على الانترنت ولهذا يعزى اليه اختراع الوب .**

**إلا ان فكرة النص الفائق والربط بين النصوص وغيرها من الوسائط او مصادر المعلومات فى اطار واحد تمتد جذورها الى الأربعينات من القرن الماضى وتحديدا الى يوليو عام 1945 عندما أطلق**[فانيفار بوش](http://www.iath.virginia.edu/elab/hfl0034.html)**الذى كان يعمل وقتها مديرا للمكتب الأمريكى للبحث العلمى والتطوير مقالته الشهيرة "**[As We May Think](http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm)**" التى وصف فيها تخيلاته ورؤيته للنص الفائق والذى اطلق عليه وقتها اسم "MEMEX" حيث اقترح الربط بين المعلومات مع امكانية وسهولة تعديل واضافة معلومات اخرى خاصة بالمستخدم ولقد تجسدت تلك الأفكار وأصبحت حقيقة مع ظهورالشبكة العنكبوتية التى اصبحت تعتمد بشكل اساسى على بروتوكول النص الفائق**[HTTP](http://www.w3.org/Protocols/)**.إلا أنه مع هذا الانتشار الذى وجدته لغة   HTMLوالتطوير  المستمر الذى كانت تخضع له حتى ظهور أخر اصدار لها HTML 4.0فى عام 1997  فلقد وجد انها تمثل عقبة فى نشر الوسائط المتعددة فهى تعمل بكفاءة شديدة مع المواد النصية ولكن هناك حاجة ماسة للتعامل مع كافة انواع الوسائط لذا تم تطويرها وإصدار Dynamic HTMLاوDHTMLلتصبح أكثر ديناميكية فى التعامل مع الوسائط المتعددة ونشرها على الانترنت .**

**ولقد كانت لغات التحديد السابقة تعتمد على المحددات التى كانت تسهل على الحاسب الآلى التعامل مع النصوص داخل تيجان التحديد سواء بالعرض على الشاشة او الطباعة والتعديل إلا ان هذه المحددات او التيجان لا تصف الوثيقة نفسها بكفاءة فلا يمكن مثلا ان يتم تقديم توصيف لكلمة ما فى الوثيقة أو إضافة معناها او ما تدل عليه وكانت هذه المشكلة تبرز أكثر عند استرجاع الوثائق حيث أرجع الكثيرون فشل محركات  البحث فى تقديم نتائج جيدة إلى شكل وطريقة هيكلة الوثائق لذا ظهرت XMLلتحل هذه المشكلة حيث يمكن من خلالها إضافة توصيف لأى فقرة او كلمة داخل الوثيقة ومن ثم يتحول معها اى مستند الى قاعدة بيانات ضخمة يمكن البحث فيها ومشاركتها مع التطبيقات المختلفة(2) أضف الى ذلك ايضا انها جاءت كنقطة إلتقاء بين لغتى SGML و HTMLفهى تسهل من تبادل البيانات بين المصادر التى تمت كتابتها باللغتين السابقتين فهى كما يشير قاموس علم المكتبات والمعلومات المتاح على الخط المباشر :**

**"  مجموعة فرعية من لغة التحديد المعيارية العامة حيث تقوم التيجان بتحديد نوع المعلومات المتضمنه فى عناصر البيانات ( على سبيل المثال : رقم المنتج ، السعر ، ...الخ) وليس مجرد الاكتفاء بتحديد طريقة عرضها وكلمة Extensible او القابلة للامتداد تعنى وتشير الى عدم محدودية تلك التيجان وعدم التقيد فى صياغتها حيث لا يشترط التعريف والتحديد المسبق لها كما هو الحال فى لغة تحديد النص الفائقHTML. حيث يجب انشائها وتحديدها خلال تحليل الوثيقة  من قبل منتج او منشىء  الوثيقة . ولقد صممت لتفى باحتياجات النشر الالكترونى ، وهى شكل نصى مرن يمكن استخدامه مع لغة تحديد النص الفائق فى نفس الصفحة و تتم هيكلة الوثيقة من خلال وثيقة تعريف النوع او كود اللغة نفسه حيث يمكنها التعامل مع الوثائق الهرمية "**

**والمسئول عن تطويرها ايضا هى نفس الجهة المسئوله عن اللغات السابقة  وهى مؤسسة رابطة الشبكة العنكبوتية W3Cوهى عبارة عن مؤسسة مكونة من أكثر من 180 عضواً من منظمات وهيئات تجارية واكاديمية وحكومية من مختلف أنحاء العالم ينصب نشاطها على تطوير البروتوكولات والمعايير المستخدمة على الشبكة العنكبوتية وقد قامت باطلاق XMLفى 1996 وتم اعتمادها نهائياً من قبل الرابطة فى فبراير 1998 الذى كان عام انتشارها على الانترنت .**

**وكما يشير موقع الرابطة فقد روعى عند تصميم هذه اللغة أن يتم تحقيق عدة أهداف هى :   
  - تقنين نشر المصادر الالكترونية بشكل مستقل بأسلوب موحد .  
  - سهولة تبادل البيانات خاصة المرتبطة بالتجارة الالكترونية .  
  - تسليم المعلومات الى البرامج المحلية المستخدمة من قبل المستفيدين بشكل يسهل من معالجتها آلياً والتعامل معها فور استقبالها واستلامها .  
  - سهولة معالجة المعلومات والبيانات وتبادلها عبر مختلف التطبيقات والأنظمة بتكلفة أقل.**

**سهولة نشر ودعم صياغة توصيفات البيانات Metadataلكل وثيقة مما يسهل استرجاعها واكتشافها ومن ثم ايجاد حلقة اتصال بين منتج او صانع المعلومات والمستفيد النهائى منها.**

**هذا وتعتبر**[XML](http://www.w3.org/XML/)**الابن الثانى للغة**[SGML](http://www.w3.org/MarkUp/SGML/)**حيث تعمل كنسخة مصغرة من الأخيرة ولقد أصدرت رابطة الشبكة العنكبوتية اصدارا مصغراً ل**[XML](http://www.w3.org/XML/)**أطلقت عليها**[X-Smiles 0.6](http://www.x-smiles.org/)**و تم اطلاق الاصدار السادس منها فى ابريل 2002 هى خاصة بالمستخدمين المبتدئين حيث تشتمل على أقل عدد ممكن من التيجان وأكثر الامكانات انتشاراً واستخداماً . وعلى عكس سابقتها**[HTML](http://www.w3.org/MarkUp/)**التى كانت تواجه مشكلات عديدة فيما يتعلق بعدم الإحكام والسيطرة الكافية للتعبير عن البيانات حيث لا تهتم بترتيب  الأكواد الخاصة بالبيانات مما يصعب الأمر بالنسبة لبرنامج المتصفح فى استنتاج المعنى المقصود من البيانات وهيكلتها وترتيبها بالشكل المقصود الأمر الذى  يجعل من احتمالية تعدد الترجمة وتفسير البيانات من خلال أكثر من متصفح احتمالا قائما بشدة خاصة مع الصفحات المعقدة التى تشتمل على اكثر من شكل للمعلومات  جاءت**[XML](http://www.w3.org/XML/)**لتقضى على هذه المشكلة فهى تهتم بماهية البيانات والهدف منها ولا تترك للبرنامج او المستخدم ان يخمن او يشكل البيانات فهى لغة مقيدة ومحكمة تقوم بذلك بنفسها وتهتم بأدق التفاصيل حيث تتم معالجة البيانات داخلها من خلال برامج XMLوتطبيقاتها .**

المعايير والتطبيقات

**هناك العديد من المعايير التى تتعلق بلغة XML اشهرها معيار ISO 150022ولقد اصدرت المنظمة الدولية للتوحيد والقياس**[ISO](http://www.iso.org/)**عدة معايير تهتم بتطبيقات XMLالمختلفة لعل أهمها :**

§ [**ISO/IEC 8825-4:2002**](http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=34389&ICS1=35&ICS2=100&ICS3=60) **وهو معيار يهتم بوضع قواعد للتكويد باستخدام XML.**

§[ISO/IEC 9075-14:2003](http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=35341&ICS1=35&ICS2=60&ICS3=) **معيار يتعلق بضوابط استخدام لغة الاستعلام المهيكلة SQLولغة XMLفى تطبيقات قواعد البيانات .**

§[**ISO/TS 10303-28:2003**](http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=34535&ICS1=25&ICS2=40&ICS3=40) **وهو معيار تطورة اللجنة الخاصة بتطبيقات النظم الآلية فى مجالات الصناعة وهو يتعلق بتمثيل وتبادل البيانات الخاصة بلغة XML.**

§[ISO/IEC 13522-8:2001](http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=33158&ICS1=35&ICS2=40&ICS3=) **معيار تكويد النصوص والوسائط الفائقة باستخدام لغة XML**

§[**ISO/IEC TR 18057:2004**](http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=38452&ICS1=35&ICS2=100&ICS3=10) **معيار يستخدم فى نظم الاتصالات اللاسلكية وتبادل المعلومات بين النظم المختلفة التى تستخدم  تقنية التصفح الصوتى Voice Browsering .**

§[ISO/TS 20625:2002](http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=37020&ICS1=35&ICS2=240&ICS3=60) **معيار يدعم تبادل البيانات الكترونيا EDIويركز على قواعد تخليق وصياغة وتبادل  الملفات بلغة XML  وقامت بتطويره اللجنة الخاصة بتبادل البيانات الكترونيا لاغراض الادارة والتجارة والنقل EDIFACT.**

§[**ISO/IEC TR 22250-1:2002**](http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=34922&ICS1=35&ICS2=240&ICS3=20) **معيار يركزعلى التوصيف اللغوى القياسى للغة Regular Language Description for XML RELAX**

**§**[**ISO 22643:2003**](http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=36377&ICS1=49&ICS2=140&ICS3=) **معيار يركز على قاموس كيانات البيانات المحددة مسبقا والتى يتم توصيفها من خلال تقنية DTD التى تهتم بتوصيف البيانات .**

**هذا وبعيدا عن معايير الايزو هناك اكثر من 400 مبادرة (3)  تجمع بين معايير وتطبيقات  وتقنيات خاصة بلغة XMLفى مختلف المجالات، ولغةXMLمثلها مثل اى لغة اخرى تستند على مجموعة من الأدوات :**

XSL - eXtensible Style Landuage)  **) لغة تحديد الأنماط القابلة للامتداد (4) وهى لغة خاصة بتنسيق البيانات بأكثر من شكل وطريقة لتتلائم واحتياجات المستفيدين المختلفة.**

(XML Linking Language) X Link **لغة تخليق الروابط الفائقة (5) وهى مسئولة عن تخليق الروابط الفائقة وتضمينها داخل الوثيقة بعد تعريفها من خلال لغة التأشير Pointer X .**

(XML Pointer Language) X Pointer**لغة التأشير (6) وهى تشير الى مكان المصدر او الكائن داخل الوثيقة وكذلك العناصر الأخرى المرتبطة به حيث تعمل كمحدد او معرف معيارى لأى مصدر Uniform Resource Identifier وهى تستند على لغة تحديد المسارXML Path language - X Path.**

(XML Path language) X Path**لغة تحديد المسار الخاصة (7) وهى تهتم  بتحديد مسار او مكان المصدر داخل الوثيقةحيث تعمل بمثابة محدد معيارى لعناوين المصادر Uniform Resource Locator.**

**وكلا اللغتين مسئول عن توصيف البيانات داخل الوثيقة وتحديدها بالتيجان المناسبة وتحديد مسارها والهدف منها وعمليات المعالجة التى ستتم عليها من خلال تقنية وثيقة  تعريف النوع**[(DTD) Document Type Definition](http://www.w3.org/TR/REC-xml#dt-doctype)**التى يتم من خلالها تحديد موصفات كل عنصر أو مصدر داخل الوثيقة وتوصيفه وتحديد الطريقة التى يتم بها ترتيب تلك العناصر والإجراءات أو المهام التى ستتم على تلك العناصر وأى التطبيقات سيقوم بتلك الاجراءات فهى بمثابة تعليمات وتوجيهات من اجل تيسير تبادل البيانات أو  التعامل معها من قبل الأنظمة والتطبيقات المختلفة . وتلك المعايير تخضع حالياً للتطوير من قبل W3C .**

(XML Query Language) X Query**لغة الاستعلام الخاصة بالبحث واسترجاع المعلومات الخاصة بأى عنصر بيانات او مصدر داخل الوثيقة (8) حيث تستند فى عملها على لغة تحديد المسار X Path  ولغة التأشير X Pointer  .**

**والأمر لم يقف عند هذا الحد بل سعت W3C إلى الدفع بين XML و HTML ليعملا معاً فى حاوية أو لغة واحدة .. فأطلقت لغة تحديد النص الفائق القابلة للامتداد (Extensible Hypertext Markup Language)**[XHTML](http://www.w3.org/MarkUp/)**. لأول مرة فى يناير 2002 والتى أطلق عليها البعض اسم HTML 5.0 .إلا انها أكثر من مجرد إصدار آخر من HTML . ففى أكتوبر 2001 تم إطلاق الإصدار الثانى منها وهدف إلى إعادة تشكيل وتكوين تيجان HTML لتتكامل مع تطبيقاتXML حيث ستكون حجر الأساس فى تطوير المعايير التى تدعم نشر والتعامل مع صفحات الانترنت من خلال مختلف برامج المتصفحات Browsers حتى تلك التى تعمل من خلال التليفونات المحمولة والتليفزيونات التفاعلية ونظم الاتصالات اللاسلكية بصفة عامة مما يؤدى إلى تقليل تكاليف كتابة وتخليق النصوص الفائقة مع سهولة أكثر فى التعامل مع قواعد البيانات والتطبيقات المختلفة فضلا عن تكامل HTML مع مختلف تطبيقات XML كما سبق وأشرنا**

تطبيقات لغات التحديد فى المكتبات

1 - تصميم مواقع المكتبات على الانترنت

**لا شك أن أغلب المكتبات قد استخدمت لغة HTML فى تصميم مواقعها على الإنترنت ولكن يجب على المسئولين عن هذه المواقع النظر للمستقبل خاصة مع ملاحظة السرعة التى تنتشر بها XML  وعزوف الكثير من مصمى المواقع عن استخدام  HTMLمع وجود العديد من اللغات الاخرى حتى ان البعض يشير الى موت  HTML(9) لذا يفضل أن يتم استخدام XHTML بالنسبة لحفظ المصادر الرقمية على المدى البعيد مع استخدام تقنية وثيقة تعريف النوع (DTD) Document Type Definition.**

**كذلك عند تصميم بوابات “Portals” داخل مواقع المكتبات للربط بينها وبين المكتبات وشبكات المعلومات الأخرى تكون هناك مشكلة فى تبادل البيانات الموزعة والمنتشرة بين أكثر من شبكة معلومات موزعة جغرافيا .**

**من هنا تلعب XML دوراً هاماً فى تقديم توصيفات البيانات Metadata  وغيرها من البيانات بشكل معيارى يسهل تبادله والتعامل معه آلياً من خلال تقنية DTD .**

**أيضاً تستخدم لغة XML فى تبادل البيانات بين مختلف التطبيقات داخل الشبكات الداخلية للمكتبات  Libraries Intranet (10) حيث تسمح بتأمين وإدارة البيانات بمستويات مختلفة داخل تلك الشبكات .**

2 - النشر الإلكترونى

**استخدمت XML كلغة لنشر الكتب الإلكترونية نفسها من جهة وفى تبادل البيانات بين ناشرى هذه الكتب من جهة أخرى (11) ولقد ساعد هذا ظهور العديد من المعايير التى تنظم هذا الأمر .. مثل :**

§[**معيار تبادل الكتب الإلكترونية Electronic Book Exchange - EBX**](http://www.ebxwg.org/)

**وهو معيار بنى أساسا على لغة XML بهدف تسهيل النشر وتبادل الكتب الالكترونية بين الناشرين والمكتبات والعاملين فى صناعة الكتب الالكترونية بصفة عامة مثل الموزعين والوسطاء .**

§[**معيار البناء المفتوح لنشر الكتب الإلكترونية The Open E. Book Publication Structure (OEB)**](http://www.openebook.org/)

**وهو نموذج بيانات لهيكلة نصوص الكتب الإلكترونية ونشرها وتم اطلاقه فى سبتمبر1999 وهو يسمح بقراءتها على مختلف الاجهزة والتطبيقات .**

**أيضاً قامت شركة**[Gale Group](http://www.galegroup.com/)**.. وهى شركة عالمية رائدة فى مجال النشر الإلكترونى ونشر المراجع الإلكترونية لصالح المكتبات والمؤسسات التعليمية . أعلنت مؤخراً عن تطويرها لأداة تسمى ناشر XML المحترف (XPP) XML Professional Publisher تستخدم هذه الاداة  فى نشر المواد المرجعية وغيرها بلغة XML و SGMLوترجمتها إلى شكل آخر متداول عبر الانترنت مثل PDF وهذه الاداة يمكنها حتى الآن التعامل مع الصفحات ذات التصميم البسيط أما الصفحات المعقدة التى تشتمل على اكثر من نوع مثل الصوت والصورة والنص فلا تجيد التعامل معها فهى تخضع للتطوير الآن ولكنها تتميز بسهولة الاستخدام حيث لا يشترط ان يكون المستخدم على دراية بلغتىXML أو SGML .**

3 - بناء وادارة قواعد البيانات البيليوجرافية

**لعل أبرز مثال يمكن أن نسوقه هنا هو نموذج المكتبة القومية الطبية الأمريكية**[NLM](http://www.nlm.nih.gov/)**فلقد اعتمدت المكتبة (12)فى بناء النظام الخاص بها على لغة XML لتمثيل البيانات وترميز الاستشهادات البليوجرافية المتضمنة فى مرصد بيانات**[Medline](http://www.nlm.nih.gov/bsd/bsdhome.html)**.. وهى تعمل الآن على نقل وترجمة اكثر من 12 مليون تسجيلة ببليوجرافية إلى شكل XML وذلك ليسهل التحكم فى هذه البيانات وادارتها واخراجها فى أكثر من شكل وطريقة لخدمة احتياجات المستفيدين المختلفة كذلك تعمل على اخراج قائمة رؤوس الموضوعات الطبية الخاصة بها MESH فى شكل XML وستطرحها فى الأسواق قريبا من خلال تبنيها لمعيار MARC/XML الذى سيرد الحديث عنه تفصيلا لاحقا ايضا تعتمد على لغة XML فى بنية محرك البحث الخاص بها.**

**هذا وليست المكتبة القومية الطبية الأمريكية  هى التجربة الوحيدة فى هذا المجال بل هناك ايضا مشروع مكتبة لان الطبية بالمركز الطبى لجامعة ستانفورد والمعروف باسم**[Medlane project](http://laneweb.stanford.edu:2380/wiki/medlane)**والذى بدأ منذ 1998 حيث يتم من خلاله تحويل تسجيلات مارك الى شكل XML والذى نتج عنه مشروع**[XOBIS (theXMLOrganic Bibliography Information Schema)](http://laneweb.stanford.edu:2380/wiki/medlane/schema)**.**

**كذلك نجد رابطة مكتبات واشنطن للبحث**[The Washington Research Library Consortium](http://www.wrlc.org/)**حيث تستخدمXML لاتاحة قواعد البيانات والمجموعات الرقمية والمواد المعارة وكذلك بيانات الفهرس الخاص بها من خلال نظام محلى تم تطويره بواسطة المكتبة وهو يسمى**[ALADIN (Access to Library And Database Information Network)](http://www.aladin.wrlc.org/Z-WEB/Aladin?req=main)**والبرنامج لايقتصر فى خدمته على مكتبات البحث الاكاديمية فقط بل يتعدى ذلك الى القيام بمهام اخرى معقدة مثل قابلية التحقق من هوية المستفيد من خلال تحويل رسائل XML عبر تطبيقات شبكة المكتبات على الانترنت (13) .**

**أيضاً يمكن استخدام لغة XML وأدواتها فى إنتاج الببليوجرافيات(14) حيث يمكن تحويل البيانات البببليوجرافيةXMLلمرة واحدة ثم يعاد استخدامها لاكثر من مرة بأكثر من طريقة وشكل فى أكثر صفحة لأكثر من هدف .. فمثلاً يمكن عمل الببليوجرافية مرة بالمؤلف ثم تحويلها إلى ببلوجرافية بالعنوان أو الموضوع أو بالفترة الزمنية أو حتى بالسلاسل أو الناشر فكل هذا متاح من خلال ما تقدمه XML من أدوات خاصة : XSL لغة تحديد الأنماط القابلة للامتداد التى تسمح بعرض المعلومات بأكثر من طريقة اعتمادا على احتياجات المستفيدين منها وكذلك لغة X Link التى تسمح بعمل قائمة ببليوجرافية بمواقع الانترنت المتخصصة موضوعيا فى موضوع قد يهم المستفيدين .. ومن خلال هذه الأدوات سيمكن صيانة وتحديث قائمة ببليوجرافية واحدة ثم عرضها وترتيبها بأشكال مختلفة آليا وفق احتياجات المستفيدين**

4 - الفهرسة وصياغة وتبادل توصيفات البيانات Metadata

( أ ) صياغة وتبادل توصيفات البيانات Metadata

**استخدمت تقنيات ومعايير توصيفات البيانات لغة XML .. مثل :**

**·        معيار تبادل المعلومات علىالخط المباشر (15)**[ONIX](http://www.editeur.org/onix.html)**)Online Information  eXchange**

**وهو معيار جاء نتيجة جهد قطاع النشر وصناعة الكتب وصمم أساسا بهدف تسهيل تبادل البيانات الكترونيا بين دور النشر المختلفة والمهتمين بصناعة الكتاب والمستفيدين وتدعيم زيادة مبيعات الكتب من خلال إمداد المستفيدين ببيانات كاملة و متكاملة فى محتواها عن كل وعاء قد يتقدم بطلب شراءه حيث يمد المستفيد ببيانات شاملة عن الكتاب وصلت الى 211 عنصر واستخدم هذا المعيار لغة XML فى ترميز هذه العناصر ولقد قامت مكتبة الكونجرس بعمل مقابلة بين هذا المعيار ومعيار**[MARC](http://www.loc.gov/marc/)**من خلال ONIX / MARC مما يسهل من تبادل البيانات الببليوجرافية الكترونياً بين المكتبة وغيرها من المكتبات وبين الناشرين .**

·معيار دبلن كور

**هو تقنين عام لا يرتبط بمجال موضوعى معين أو نوع مخصص من الأوعية ويتكون من 15 عنصر Data Element  لتوصيف البيانات وهذه العناصر تتم صياغتها من خلال معيار RFC 2413  الذى يعد أول معيار متوافق مع Dublin Core  وعرف فيما بعد بـ DC 1.0 و RFC هو اختصار لــ  Request for Comments وقامت بتطويره**[IETF](http://www.ietf.org/)**ويتم التعبير عن هذه العناصر بكود HTML فى رأس الوعاء Header وبدأ يستخدم منذ 1996 وانتشر فى العديد من الدول المختلفة ولعل سبب انتشاره هو الحاجة الشديدة لمثل هذا المعيار وأهمية توصيفات البيانات مما جعله المرشح الأقوى لتحقيق الأهداف المتعلقة بفهرسة وتوصيف مصادر المعلومات الالكترونية فضلاً عن المميزات الأخرى التى يتمتع بها مثل المرونة والاعتمادية وسهولة هذه الواصفات بحيث يسهل فهمها وتطبيقها من قبل قطاع عريض من المستفيدين و المستخدمين ومنتجو مصادر المعلومات دون الحاجة للتدريب عليها .كذلك يكفل تأمين وإدارة الحقوق المتعلقة بالملكية الفكرية . ويعد كذلك نموذج مستقل يمكن دمجه داخل قطاع عريض من البرمجيات والتطبيقات .**

**ويمكنه وصف المصدر بدقة وكذلك المصادر الملحقة به أو المرتبطة به .أضف إلى هذا ترجمته إلى أكثر من 25 لغة منها : العربية – الصينية- الألمانية - التشيكية - الدانمركية - الإيطالية - اليابانية - الأسبانية - الفرنسية - اليونانية - الفنلندية - البرتغالية والكورية وغيرها من اللغات الأخرى كل هذا دعى إلى دعمه عالمياً خاصة عندما أصدرت الأيزو ISO المعيار المتوافق معه والمعروف بمعيار ISO 11179 .**

**كل هذه الأمور جعلت DC مرشحاً قوياً للتطبيق فى مجالات موضوعية مختلفة فضلاً عن اعتماد مشروع نظام الأرشيف المفتوح**[The Open Archives Initiative System](http://www.openarchives.org/)**(16) على تقنين DC وهو مشروع للمواد الأرشيفية يهتم كذلك بالمصادر التعليمية وتم إطلاقه فى أكتوبر 1999 بهدف تسهيل تبادل وتفسير وتدفق المواد الأرشيفية الإلكترونية بين مختلف الأنظمة من خلال بروتوكول OAP**[The Open Archives Protocol](http://www.openarchives.org/)**باستخدام لغة  XMLترميز وتكويد عناصر البيانات. فعلى سبيل المثال يمكن التعبير عن توصيفات البيانات الخاصة بتلك المقالة من خلال تلك الشريحة التى تضم بعض عناصر تقنين دبلن كور DC كالتالى :**

**<?XML version=”1.0”?>**

**<dc XMLns=”http://www.cybrarians.info/journal”>**

**<title>XML: is it convert the future of digital libraries? /</title>**

**<creator>Heba A.Sattar  </creator>**

**<creator Email>**[**hoba10@ahram0505.net**](mailto:hoba10@ahram0505.net)**</creator Email >**

**<type >Article</type >**

**<contributor> Cybrarians Journals,no.1</ contributor>**

**<publisher>Cairo :Cybrarians Group</publisher>**

**<date>2004.</date>**

**<language>arb</language>**

**<description>An  article about XML and it’s Features, applications and impact on digital libraries.</description>**

**<subject>markup languages</subject>**

**<subject>XML,SGML,HTML,XHTML.</subject>**

**<subject>web applications,standards,</subject>**

**<subject>web publishing,Ebooks,EDI,z39.50,zeeRex.</subject>**

**<subject>Metadata,MARC,DC,ONIX,DTD,MODS.</subject>**

**<format>microsoft word file</format>**

**</dc>**

**ومع ظهور العديد من التقنيات والمعايير وظهور الحاجة الى تبادل البيانات بين هذه المعايير والقضاء على مشكلات تفسير البيانات ظهرت أطر ونماذج لهيكلة البيانات تسمح بالمقابلة او الترجمة  بين اكثر من معيار فى نموذج واحد من خلال تقنية سمات التطبيق Aplication Profiles  (17،18) التى يتم من خلالها صياغة نموذج بيانات حيث  يتم ترجمة المعيار المحدد  إلى معين او محدد الاسماء namespace  الخاص بهذا النموذج ثم التعبير عنه بلغة ترميز مهيكلة مثل XML فهو أشبه بهيكل بيانات يتكون من عناصر بيانات من واحد أو أكثر من   محددات الاسماء namespaces  تتألف معاً من خلال التطبيق وتعمل بمثابة قاموس او محدد مستقل يحدد لكل عنصر تعريف غير قابل للتكرار حتى يسهل استرجاعه وإدارة توصيفات البيانات بالكامل والأمر نفسه بالنسبة لإطار وصف مصادر المعلومات RDF  حيث يسمح بإعادة استخدام الوصف الخاص بتوصيفات البيانات كأساس لوصف توصيفات بيانات أخرى مما يدعم المشاركة بين البيانات (19) وكلاهما يستخدم لغة XML فى ترميز وهيكلة بيانات النموذج مما يسمح بسهولة تبادل البيانات وتفسيرها بين مختلف معايير توصيفات البيانات .**

**لذا يمكننا القول بأن  XMLتقدم هيكلاً مفتوحاً لإستيعاب أنواع توصيفات البيانات المختلفة كذلك يسمح هذا  الهيكل أو البناء بتكامل البيانات المهيكلة مع غيرها من البيانات الغير مهيكلة ( نصوص - صور - بريد اكترونى  -  وسائط متعددة ).**

(ب) الفهرسة

**وسط عالم من الروابط الفائقة وقواعد بيانات النص الكامل كان التحدى الكبير أمام معيار مارك MARC .. فلقد ظهر قصور فى تعاملها مع المعلومات الهرمية والبحث فى وثائق النص الكامل بكفاءة فضلا عن عدم استطاعتها التعامل بسهولة مع الطبيعة الديناميكية للمصادر الإلكترونية من تعدد النسخ والاصدارات خاصة فى حالة الوسائط المتعددة لذا أطلقت مكتبة الكونجرس إصدارها من**[MARC / XML](http://www.loc.gov/standards/marcxml/schema/MARC21slim.xsd)**لأول مرة فى ديسمبر 1999  و أعلنت عنه نهائيًا فى فبراير 2000 والذى تم بناءه على أساس**[MARC / SGML](http://lcweb.loc.gov/marc/marcsgml.html)**الذى كان يخضع للتطوير منذ منتصف التسعينات من القرن الماضى حيث تم التعبير عن مفردات مارك بلغة XML لعمل فهارس مكتوبة بـ XML مما يكفل سهولة تبادل البيانات وارتفاع درجة استدعائها  High Recall والقضاء على مشكلة استراتيجية البحث التى تفشل فى اعطاء نتائج فى كثير من الأحيان  فضلا عن  محاولة إيجاد حل لمشكلة انخفاض معدل التحقيق Low Precision والتى قد ينتج عنها الكثيرمن النتائج الغير مرتبطة بموضوع البحث وتستند هذه المقابلة او الترجمة على تقنية وثيقة  تعريف النوع  (MARC DTD (Document Type Definition      لكل من البيانات الببليوجرافية والمداخل وقوائم الاستناد مع اعطاء بيان تفصيلى عن كل عنصر بيانات .. فعلى سبيل المثال :**

**يمكن توصيف اسم المؤلف بأكثر من موصف دون المساس بالاسم نفسه او دون ان تكون هذه الموصفات جزءاً من الاسم وقد تكون هذه الموصفات بيانات ببليوجرافية وقد لا تكون بيانات ببليوجرافية مثل البريد الالكترونى للمؤلف و ذلك باستخدام  لغة X Links و لغة X Pointers تلك الأدوات تستند عليها XML فكما سبق واشرنا الى المرونة التى تتمتع بها تلك اللغة حيث تسمح للمستخدم بتخليق التيجان التى يرغب من خلالها  فى تمثيل البيانات الخاصة به وفق طبيعة تلك البيانات واحتياجات استرجاعها فعلى سبيل المثال يمكن عمل تسجيلة مبسطة يتم فيها صياغة التيجان وفق بيانات الفهرسة كالتالى :**

**<marc\_record>  
<book>  
<title>XML for Web publishing in six easy steps</title>  
<author>Pfaffenberger, Bryan</author>  
<publisher>AP Professional</publisher>  
<publication\_year>1998</publication\_year>  
</book>  
<subject\_heading>Web publishing</subject heading>  
</marc\_record>**

**وفيما يلى مثال لتسجيلة ببليوجرافية كاملة لعناصر مارك فى شكل XML**

**<?XML version="1.0" encoding="UTF-8" ?>**

**<collection XMLns="http://www.loc.gov/MARC21/slim">**

**<record>**

**<leader>01142cam 2200301 a 4500</leader>**

**<controlfield tag="001">92005291</controlfield>**

**<controlfield tag="003">DLC</controlfield>**

**<controlfield tag="005">19930521155141.9</controlfield>**

**<controlfield tag="008">920219s1993 caua j 000 0 eng</controlfield>**

**<datafield tag="010" ind1="" ind2="">**

**<subfield code="a">92005291</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="020" ind1="" ind2="">**

**<subfield code="a">0152038655 :</subfield>**

**<subfield code="c">$15.95</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="040" ind1="" ind2="">**

**<subfield code="a">DLC</subfield>**

**<subfield code="c">DLC</subfield>**

**<subfield code="d">DLC</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="042" ind1="" ind2="">**

**<subfield code="a">lcac</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="050" ind1="0" ind2="0">**

**<subfield code="a">PS3537.A618</subfield>**

**<subfield code="b">A88 1993</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="082" ind1="0" ind2="0">**

**<subfield code="a">811/.52</subfield>**

**<subfield code="2">20</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="100" ind1="1" ind2="">**

**<subfield code="a">Sandburg, Carl,</subfield>**

**<subfield code="d">1878-1967.</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="245" ind1="1" ind2="0">**

**<subfield code="a">Arithmetic /</subfield>**

**<subfield code="c">Carl Sandburg ; illustrated as an anamorphic adventure by Ted Rand.</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="250" ind1="" ind2="">**

**<subfield code="a">1st ed.</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="260" ind1="" ind2="">**

**<subfield code="a">San Diego :</subfield>**

**<subfield code="b">Harcourt Brace Jovanovich,</subfield>**

**<subfield code="c">c1993.</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="300" ind1="" ind2="">**

**<subfield code="a">1 v. (unpaged) :</subfield>**

**<subfield code="b">ill. (some col.) ;</subfield>**

**<subfield code="c">26 cm.</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="500" ind1="" ind2="">**

**<subfield code="a">One Mylar sheet included in pocket.</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="520" ind1="" ind2="">**

**<subfield code="a">A poem about numbers and their characteristics. Features anamorphic, or distorted, drawings which can be restored to normal by viewing from a particular angle or by viewing the image's reflection in the provided Mylar cone.</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="650" ind1="" ind2="0">**

**<subfield code="a">Arithmetic</subfield>**

**<subfield code="x">Juvenile poetry.</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="650" ind1="" ind2="0">**

**<subfield code="a">Children's poetry, American.</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="650" ind1="" ind2="1">**

**<subfield code="a">Arithmetic</subfield>**

**<subfield code="x">Poetry.</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="650" ind1="" ind2="1">**

**<subfield code="a">American poetry.</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="650" ind1="" ind2="1">**

**<subfield code="a">Visual perception.</subfield>**

**</datafield>**

**<datafield tag="700" ind1="1" ind2="">**

**<subfield code="a">Rand, Ted,</subfield>**

**<subfield code="e">ill.</subfield>**

**</datafield>**

**</record>**

**</collection>**

**فلقد جاء التزاوج  بين MARC و XML ليضمن ويكفل سهولة تخليق التسجيلات الببليوجرافية لمرة وحدة ثم عرضها بطرق مختلفة فضلا عن امكانية عرض تلك التسجيلات من خلال التطبيقات المختلفة من متصفحات ومحركات بحث وبصفة خاصة النظم الآلية للمكتبات التى تعمل فى بيئة الانترنت دون الحاجة لبرامج تحويلية كما تكفل سهولة تبادل تلك التسجيلات دون حدوث فاقد فى البيانات اضف الى ذلك انها جاءت لتقضى على المشكلات التى تواجهها مارك(20) فى التعامل مع المصادر الالكترونية مثل مشكلة التعامل مع الحروف الغير لاتينية مثل الهجائية الصينية والروسية وكذلك مشكلات الضبط الاستنادى.**

**أيضاً الربط بين البيانات الببليوجرافية وغير الببليوجرافية داخل الحقل الواحد لم يكن متوفرا مع MARC فى صورتها المعروفة ولكن هذا الامر يشكل ضرورة هامة بالنسبة للمكتبات الرقمية التىتعتمد على الروابط الفائقة Hyper Links كما أنه يعتبر كود موحد يسهل تبادله وفهمه وتفسيره من قبل كافة التطبيقات حيث كانت هذه مشكلة تواجه مارك وهى انه ليس كل التطبيقات يمكنها ان تدعم بيانات مارك وهذا سيمكن أى مكتبة تعتمد على نظام آلى متكامل من إصدار فهرسها فى شكل XML مما يجعل البحث فيه أكثر سهولة وديناميكية وكفاءة .**

**ولقد تم تطوير هذه المقابلة او الترجمة MARC / XML بالتعاون بين مكتبة الكونجرس ومركز التحسيب على الخط المباشر**[OCLC](http://www.oclc.org/)**وتم مراجعته من قبل المكتبة الوطنية الكندية والمكتبة القومية الطبية الأمريكية NLM وتتولى مسئولية صيانته مكتبة الكونجرس وهو يسهل كما ذكرنا من تبادل تسجيلات مارك فى بيئة XML وكذلك يسهل من التبادل بين تقنيات ومعايير توصيفات البيانات التى تستخدم XML من خلال كود وصف كيانات توصيفات البيانات:**[Metadata Object Description Schema (MODS)](http://www.loc.gov/standards/mods/)**والذى يعد وسيلة وأداة تستند عليها المقابلة او الترجمة لبناء تسجيلات ببليوجرافية تعتمد فى اساسها على توصيفات البيانات من خلال التعبير النصى بدلا من التيجان الرقمية وتسمح هذه الأداة بالمقابلة والترجمة بين مارك وبين تقنيات توصيفات البيانات الأخرى. ولقد تم استخدام المقابلة بينMARC / XML فى مشروع نظام الأرشيف المفتوح The Open Archives Initiative**

**وإذا نظرنا إلى البناء الهيكلى لمعيار**[MARC XML Architecture](http://www.loc.gov/standards/marcxml/marcxml-architecture.html)**نجده يتكون من : -**

**1 - نموذج البيانات المهيكل أو تيجان المقابلة وهى خاصة بعمل ترجمة ومقابلة بين معيار MARC / XMLوتقنينات توصيفات البيانات الأخرى .**

**2 - تيجان التمثيل أو الترميز وهى التى يتم من خلالها ترميز بيانات مارك إلى شكل مقروء آليا باستخدام XML**

**3 - عمليات المعالجة وهىتلك التى تتم على بيانات مارك لإخراج نتائج تحليلية خاصة بتطوير ومعالجة البيانات مثل برامج وعمليات التحقق Validation .**

**4 – تسجيلات ( Metadata Object Description Schema (MODS .**

**5 - تسجيلات DC .**

**6 - أشكال XML الأخرى ( تقنينات توصيفات البيانات الأخرى ) .**

**7 - أداة لصياغة المخرجات فى شكل HTML .**

**8 -**[MARC DTD](ftp://ftp.loc.gov/peb/xmldtd/mrcbfile.dtd)**أو تقنية وثيقة تعريف النوع المتضمنة فى مارك وهو يقوم بتعريف وتوصيف كل كيان وعنصر بيانات وتحديد الموصفات اللازمة له والعلاقات بين الكيانات وعناصر البيانات وفق التدرج المنطقى لبناءها داخل المحتوى من خلال قيم ومحددات لهذه الموصفات سواء كانت محددة أو قابلة للتكرار مما يؤدى إلى إحكام مستوى الدقة على المحتوى من خلال أداة تعمل بمثابة قاموس بيانات يشتمل على الموصفات والمحددات أو المؤشرات التى تشير إليها .**

**ولقد كفل هذا البناء المحكم للمعيار إمكانية إجراء مستويات مختلفة من التحقق Validation (21) من خلال برنامج معد لذلك ولكنه خارج نموذج البيانات للمعيار نفسه وهذا التحقق يتم على ثلاث مستويات :**

**1 - التحقق من كود XML وفق معيار MARC / XML .**

**2 - التحقق من تيجان MARC21 ( الحقول والحقول الفرعية ) .**

**3 - التحقق من محتويات تسجيلات مارك ويشمل ذلك القيم المكودة والبيانات .. الخ .**

**كل هذا يكفل بناء محكم ومرن يسهل تبادل بيانات مارك وكذلك توصيفات البيانات داخل نموذج بيانات واحد فى نفس الوقت.**

5. تبادل البيانات إلكترونيا ًEDI

**يعرف تبادل البيانات إلكترونياً EDI - Electronic Data Interchange بأنه عملية تبادل لبيانات مهيكلة وفقاً لمعايير متفق علها مسبقاً محددة سلفاً بين جهازين أو نظامين ألين هما المستقبل والمرسل وذلك عبر وسيط الكترونى دون تدخل بشرى . وأغلب مستخدمى هذه التقنية يعانون من مشكلات تتعلق بتعقد المعايير الخاصة بـ EDIومشكلة تكاملها مع البرامج المحلية التى يستخدمونها على أجهزتهم وهذا يرجع إلى أن الرسائل التى يتم تبادلها عبر هذه المعايير تعتمد على وجود نموذج للبيانات ويتم ترجمة البيانات إلى المعيار المستخدم من خلال هذا النموذج (22) ويمكن إجمال مشكلات المعايير الحالية (23) كالتالى :**

**1- غالباً ما تكون بنية الرسالة لا تدعم احتياجات المستفيدين المتعلقة بالمعالجة الآلية وإمكانية التعامل معها بالبرامج المحلية حيث لا يتم الاهتمام بسبل المعالجة الممكنة المرتبطة بطبيعة عمل المؤسسة وطبيعة أنواع وأشكال المعالجة التى تحتاجها عن البيانات مما ينتج عنه فى كثير من الحيان سوء فهم لهذه البيانات نظراً لتعقدها .**

**2- تقوم كل مؤسسة بعمل دليل للاستخدام خاص بأنماط المعالجة التى تتم على الرسالة المتبادلة ونظراً لكثرة المؤسسات التى تعمل فى مجال واحد تتعدد أدلة الاستخدام للرسالة الواحدة أضف إلى ذلك أن بنية المعيار نفسه تتكون من عدد من الإجراءات الفرعية سواء ما يطبق منها على المستوى الوطنى أو المحلى داخل المؤسسات وتسمح باختيار المستوى المطلوب لكل هذه الإجراءات لكنها لا تحدد الشروط التى يجب تحقيقها ومتطلبات استخدام او القيام بكل إجراء لذا فإن نفس المعلومات يمكن أن يتم التعبير عنها بشكل مختلف داخل الرسالة الواحدة ومن ثم يصعب فى النهاية إيجاد ترجمة مقننة من قبل البرامج المسئولة عن ذلك .**

**ويمكن القضاء على هذه المشكلات من خلال استخدام نموذج توصيفات البيانات Metadata Modelوترجمته أو مقابلته بنموذج البيانات المستخدم داخل كل معيار حيث تقوم توصيفات البيانات بتعريف وتحديد فهرس الرسالة أو مسارها Directory  ثم توصيف الإجراءات الفرعية داخل الرسالة وعناصر البيانات المرتبطة بها ثم مسار كل عنصر وقائمة الأكواد المستخدمة للتعبير عن كل عنصر بيانات ثم توصيف قيمة كل كود ثم توصيف العلاقات بين عناصر البيانات المختلفة وتحديد طبيعة  المعالجة التى يمكن أن تتم على كل عنصر بيانات**

**وشكل Format   توصيفات البيانات هام جداً لبرنامج الترجمة وحتى الآن من الناحية التجارية برامج الترجمة ليست قادرة على التعامل مع نماذج توصيفات البيانات بشكل جيد أو ترجمتها إلى الشكل المحلى المقروء من قبل تطبيقات المستخدم ولكنها فى تطور مطرد ومتلاحق يومياً لذا من المتوقع أن تكون قادرة على ذلك فى المستقبل القريب .**

**إلا أن فكرة استخدام توصيفات البيانات تقدم نموذج بيانات معيارى موحد يسستخدم  لتوصيف الرسائل المتبادلة الكترونياً من خلال لغة XML / EDI مما يحل المشكلات المرتبطة بمعايير تبادل البيانات الكترونياً ويدعم هذا الامر المعيارية والإحكام والمرونة التى تتمتع بها XML .**

6.    Z39.50المشكلة و ZeeRex  الحل

**مما لا شك فيه ان بروتوكول**[Z39.50](http://www.loc.gov/z3950/agency/)**ادى الى حل العديد من المشكلات فيما يتعلق بالبحث فى قواعد البيانات الموزعة والمنتشرة جغرافيا الا انه  جلب معه مشكلات اخرى دفعت باللجنة الدولية لصيانته**[Z39.50 International Maintenance Agency](http://lcweb.loc.gov/z3950/agency/)**باصدار الجيل الثانى من البروتوكول الدولى الذى عرف باسم  "زنج" او**[ZING](http://www.loc.gov/z3950/agency/zing/zing-home.html)**, "Z39.50-International: Next Generation   وهى سلسلة من المعايير والبروتوكولات تهدف الى القضاء على المشكلات المتعلقة بالوصول للمعلومات واتاحتها وجعل Z39.50  اكثر جذبا للموردين والمطورين ووكلاء النظم والمستخدمين فهناك مثلا :**

**·  برتوكول البحث والاسترجاع على الشبكة العنكبوتية او -Search/Retrieve for the Web**[SRW/SRU](http://www.loc.gov/z3950/agency/zing/srw)**وتم اطلاق الاصدار الاول منه فى 14 فبراير 2004 .**

**·         بروتوكول لغة الاستعلام المشتركة**[CQL](http://www.loc.gov/z3950/agency/zing/cql)**– Common Query Language وتم اطلاقه ايضا فى فبراير 2004 وهى لغة للاستعلام تعمل مع اى بروتوكول وصممت كى يسهل قراءتها وكتابتها والتعامل معها من قبل المستخدمين .**

**·        نموذج z39.50 للبرمجة الشيئية او**[ZOOM](http://zoom.z3950.org/index.html)**–the Z39.50 Object Orientation Model  .**

**·**[ZeeRex](http://explain.z3950.org/)**: :  "Z39.50 Explain, Explained and Re-Engineered in XML"**

**وهو يعمل من خلال اعادة هندسة امكانات Z39.50 وصياغته فى شكل XML وذلك للقضاء على مشكلات z39.50 التى تتعلق بايجاد المصادر والحاسبات الخادمة وقواعد البيانات الخاصة بها وايصال حاسب العميل او المستفيد بها حيث من الصعب تحديد او تغطية كافة الحاسبات الخادمة التى تعمل على Z39.50  والمنتشرة على الانترنت ثم حصرها فى قائمة وتحديث تلك القائمة باستمرار سواء بالاضافة او الحذف والمشكلة الثانية تتعلق بالاجراءات التى يجب القيام بها عند حل المشكلة الاولى وZeeRex  يقوم اساسا على تبادل التسجيلات التى تصف قواعد البيانات التى يتم الاتصال بها عبر Z39.50  حيث يتم عمل مسح لتلك القواعد وكيفية البحث فيها وكيفية تخليق او العثور على قواعد اخرى مثيلة او مرتبطة بها وبعد ذلك يأتى دور البروتوكولات الاخرى لتبدأ عملها مثل SRW/SRU لذا فهو يتكامل مع العديد من البروتوكولات الاخرى وتلك الخاصية لم يكن Z39.50  يدعمها بشكل كامل ويعمل ZeeRex  على البحث واسترجاع التسجيلات التى تصف قواعد البيانات فى شكل XML ويقوم برنامج المسح التحليلى المجمع crawlerبحصر كل قواعد البيانات المتاحة على الاجهزة الخادمة وصيانة وتحديث المعلومات المرتبطة بها تماما كما يحدث فى برامج محركات البحث .**

XMLومستقبل المكتبات الرقمية

**كما سبق واشرنا لقد اعتمدت الكثير من التطبيقات على XML باعتبارها معيارا دوليا مفتوحا ومعتمدا من العديد من الجهات الدولية فضلا عن دعم القطاع التجارى لها لذا فإن غزوها لتطبيقات المكتبات لا يثير الدهشة بقدر ما يثير العديد من علامات الاستفهام حول مستقبل المكتبات الرقمية او بالأحرى حول مستقبل معايير وتقنينات المكتبات التى دأب أخصائى المعلومات فى العالم اجمع على العمل بها مثل مارك وهل فعلا يمكننا اعلان وفاة مارك ؟(24)  ولكن هل كانت XML بمثابة قارب النجاة او  العصا السحرية التى انقذت مارك من الموت فى ظل الفضاء الالكترونى؟ لا اعتقد ان احدا يمكنه  ان يعلن وفاة مارك  فمع كل المشكلات التى كانت  تواجهها مارك فى التعامل مع مصادر المعلومات الإلكترونية الا انها مازالت وستظل تستخدم فى المكتبات ولكن ما طرأ من تعديل يستند اساسا على بنية مارك التى نعرفها وهذا التعديل للأفضل طبعا ولكن لا نستطيع ان نجزم انه الاخير فالتطور المتلاحق فى تقنيات وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات يتسم بالسرعة التى تجعل من الصعب معها التوقف لالتقاط الانفاس فاذا نظرنا للتطور الذى مرت به مارك نجد انها استعانت فى فترة سابقة بالجيل الاول للغات التحديد والذى نتج عنه معيار MARC / SGML  والان جاءت XML  كنموذج مصغر للغة الام مع امكانات افضل فى حفظ واسترجاع البيانات(25) فضلا عن سهولة تبادلها بين التطبيقات المختلفة اضف الى ذلك قدرتها الفائقة فى تمثيل وهيكلة  البيانات فى بناء هرمى محكم مع دمج البيانات المهيكلة وغير المهيكلة معا لذا كانت XML  هى الحل الأمثل للمشكلات التى تواجهها مارك إلا ان من الصعب ان تحل XML محل مارك فهناك عدة امور يجب وضعها فى الاعتبارمنها على سبيل المثال :**

**-    ملايين الدولارات التى انفقت على مارك وتطويرها لا اعتقد انها من الممكن ان تضيع هباءً وذلك لانتشار استخدام التقنين فى مختلف دول العالم فضلا عن تبنيه من قبل موردى ومصممى النظم الآلية للمكتبات حيث اصبح من اهم معايير تقييم قوة واعتمادية اى نظام ترجع الى مدى توافقه مع مارك وامكانية تخليق تسجيلات ببليوجرافية بواسطة مارك وتبادلها مع الانظمة المثيلة عبر شبكات المكتبات ومراكز المعلومات.**

**-   مازالت معايير تحويل بيانات مارك الى XML تخضع للتطوير والتجريب بالرغم من وجود عدة تجارب منفذة فعليا مثل مرصد بيانات Medline و Medlane project .**

**-   بالرغم من انتشار تطبيقات XML فى كافة المجالات إلا انها مازالت تطرق مجال المكتبات على استحياء مقارنة بانتشارها فى المجالات الأخرى مثل التجارة الالكترونية مع الوضع فى الاعتبار قيام بعض المكتبات بتطوير العديد من التطبيقات المحلية وتحول العديد من مصممى وموردى النظم الآلية للمكتبات لدعم واستخدم XML . وقد يرجع ذلك الى عدم الإدراك الكافى من قبل أخصائى المعلومات بامكانات تلك اللغة او كيفية تطويعها واستغلالها فى تطبيقات المكتبات سواء على مستوى العمليات الفنية او على مستوى خدمات المعلومات مما يضعهم ويضع مكتباتهم امام تحدٍ كبير فكيف سيواجهون هذا فى المستقبل القريب؟.**

**-  الحرية والمرونة التى تتسم بها تطبيقات الانترنت حيث لا تقتصر فى تعاملها على شكل محدد للبيانات او لغة بعينها لتمثيل البيانات.**

**ولكن يجب على المكتبات ان تتوقع ان شكل فهارسها سيتغير قريبا جدا ويصبح فى شكل XML وذلك بسبب السرعة التى تنتشر و تتغلغل بها فى كافة تطبيقات المكتبات حيث لم يعد استخدامها قاصرا على انتاج الفهارس وقواعد البيانات الببليوجرافية بل تعدى ذلك الى إنشاء بوابات للمكتبات Library portals  يتمكن من خلالها كل مستفيد بالتحكم فى عرض الخدمات ومصادر المعلومات التى تتفق واحتياجاته كما حددها بنفسه مسبقا كما هو الحال مع تجربة**[مكتبة كاليفورنيا الرقمية](http://www.cdlib.org/)**. فضلا عن استخدامها فى استرجاع المعلومات حيث تم تطوير العديد من بروتوكولات البحث واسترجاع المعلومات استنادا الى XML مثل معيار الارشيف المفتوح The Open Archives Initiative Systemالذى يدعمه OCLC حيث يسهل من خلاله ارسال استعلامات البحث لقواعد البيانات المتاحة على الانترنت واستقبال النتائج فى شكل XML وهو يقوم بالبحث فى اكثر من قاعدة بيانات فى نفس الوقت كما هو الحال مع بروتوكولZ39.50 وكذلك الجيل الثانى منه ZeeRex الذى يستند فى بنائه وعمله على XML وامكاناتها فى سهولة تبادل البيانات بين التطبيقات المختلفة عبر قواعد البيانات الموزعة جغرافيا. كما يمكنها ان تستخدم فى تخليق أدوات لصياغة البيانات تتسم بأنها صديقة للمستخدم نظرا لقدرتها على الدمج بين البيانات المهيكلة وغير المهيكلة.**

**واذا نظرنا الى المكتبات المصرية نجد انها من الممكن ان تقوم بإخراج فهارسها فى شكل XML  حتى يسهل تبادل البيانات والتسجيلات الببليوجرافية فيما بينها ومن ثم انتاج فهرس موحد للمكتبات المصرية والحصول على التسجيلات جاهزة وتوفير وقت أخصائى المعلومات حتى مع اختلاف النظم الآلية التى تستخدمها تلك المكتبات فكما سبق واشرنا الى ان XMLتعد بناء مفتوح يسهل من تبادل البيانات بين التطبيقات المختلفة  ويمكن للمكتبات المصرية والعربية استخدام بروتوكول Z39.50  والجيل الثانى منه ZeeRex  ليسهل من تبادل البيانات الببليوجرافية والمشاركة فى بدائل الوثائق  او التسجيلات الببليوجرافية وبالفعل هناك مكتبات مصرية تستخدم هذا البروتوكول وان كان عددها قليل للغاية حيث نجد انه مطبق فعليا فى مكتبة مبارك العامة ومكتبة الاسكندرية وشبكة المكتبات المصرية فلماذا لا يبدأ برنامج تعاونى بين تلك المؤسسات فى عصر اصبح التعاون فيه ضرورة قصوى بسبب أزمة المعلومات التى تتزايد أبعادها يوما بعد يوم مع زيادة وسهولة النشر الالكترونى واصبح الشعار الافضل الآن هو  " الاتاحة مقابل الاقتناء "**

**فهل من الممكن ان يتحقق مثل هذا التعاون فى المستقبل القريب ؟**

قائمة الاستهلاليات

|  |
| --- |
| **CQL : Common Query Language**  **بروتوكول لغة الاستعلام المشتركة** |
| **DTD: Document Type Definition**  **وثيقة  تعريف النوع** |
| **DC:   Dublin Core**  **معيار دبلن كور** |
| **EDI: Electronic Data Interchange**  **تبادل البيانات إلكترونياً** |
| **GML: Generalized Markup Language**  **لغة التحديد العامة** |
| **HTML:Hyper Text  Mark up Language**  **لغة تحديد النص الفائق** |
| **HTTP: Hyper Text  Transfer Protocol**  **بروتوكول نقل النص الفائق** |
| **ISO: International Organization for Standardization**  **المنظمة الدولية للتوحيد والقياس** |
| **MARC: Machine-Readable Cataloging**  **الفهرسة المقروءة آليا** |
| **MODS: Metadata Object Description Schema**  **كود وصف كيانات توصيفات البيانات** |
| **NLM: National Library of Medicine**  **المكتبة القومية الطبية الأمريكية** |
| **OAP: The Open Archives Protocol**  **بروتوكول الأرشيف المفتوح** |
| **ONIX:  OnLine Information eXchange**  **معيار تبادل المعلومات علىالخط المباشر** |
| **RDF: Resource  Description  frame work**  **اطار وصف المصادر** |
| **SGML: Standard Generalized Markup Language**  **لغة التحديد المعيارية العامة** |
| **SRW/SRU: Search/Retrieve for the Web**  **برتوكول البحث والاسترجاع على الشبكة العنكبوتية** |
| **XHTML: eXtensible Hyper Text  Mark up Language**  **لغة تحديد النص الفائق القابلة للامتداد** |
| **X Link: XML Linking Language**  **لغة تخليق الروابط الفائقة الخاصة بلغة التحديد القابلة للامتداد** |
| **XML: eXtensible Mark up  Language**  **لغة التحديد القابلة للامتداد** |
| **X Path: XML Path Language**  **لغة تحديد المسار الخاصة بلغة التحديد القابلة للامتداد** |
| **X Pointer : XML Pointer Language**  **لغة التأشير الخاصة بلغة التحديد القابلة للامتداد** |
| **X Query : XML Query Language**  **لغة الاستعلام الخاصة بلغة التحديد القابلة للامتداد** |
| **XSL: eXtensible Style Landuage**  **لغة تحديد الأنماط القابلة للامتداد** |
| **ZeeRex:  Z39.50 Explain, Explained and Re-Engineered in XML**  **بروتوكول تفسير واعادة هندسة بروتوكول Z39.50 بلغة التحديد القابلة للامتداد** |
| **ZING:  Z39.50-International: Next Generation**  **الجيل التالي من بروتوكول Z39.50** |
| **ZOOM : the Z39.50 Object Orientation Model**  **نموذج Z39.50 للبرمجة الشيئية** |

الهوامش

**1-  Zijm, Donald J. . “The History of Markup Languages”. Luminous Solutions LLC . Accessed March 10, 2004 . available at**[**http://www.luminoussolutions.com/data/history\_of\_markup.pdf**](http://www.luminoussolutions.com/data/history_of_markup.pdf)

**2-  Bentley, Ross. “Think of XML as a four-in-one tool “.  Computer Weekly. Issue January 24, 2002 . Accessed  March 10, 2003 . available at :**

[**http://www.computerweekly.com/Article109374.htm**](http://www.computerweekly.com/Article109374.htm)

**3-  Cover Pages eXtensible Mark Up Language  : Online Resource for Mark up Languages Technologies . Last Updated : March 10, 2004  . Accessed  March 10, 2004 . available at :**[**http://XML.coverpages.org/**](http://xml.coverpages.org/)

**4-  Clark, James and  Deach, Steven . “  Extensible Stylesheet Language (XSL) Version 1.0” .W3C. 1998. Accessed  March 10, 2004 . available at :**

[**http://www.w3.org/TR/1998/WD-xsl-19980818**](http://www.w3.org/TR/1998/WD-xsl-19980818)**.**

**5-  Maler, Eve and DeRose, Steve” XML Linking Language (XLink)” . W3C. 1998 Accessed March 10, 2004 . available at :**[**http://www.w3.org/TR/1998/WD-xlink-19980303**](http://www.w3.org/TR/1998/WD-xlink-19980303)**.**

**6-  Maler, Eve and DeRose, Steve and Daniel, Ron  ” XML Pointer Language (Xpointer)” . W3C. January .2001. Accessed  March 10, 2004 . available at :**

[**http://www.w3.org/TR/2001/WD-xptr-20010108**](http://www.w3.org/TR/1998/WD-xptr-19980303)

**7-  Berglund, Anders , et. al. .” XML Path Language (XPath) 2.0”. W3C . November,15. 2002. .Accessed  March 10, 2004 . available at :**

[**http://www.w3.org/TR/2002/WD-xpath20-20021115**](http://www.w3.org/TR/2002/WD-xpath20-20021115)

**8-  Chamberlin, Don , et. al. .” XQuery: A Query Language for XML” ”. W3C . February,15.2001. . Accessed  March 10, 2004 . available at :**

[**http://www.w3.org/TR/2001/WD-xquery-20010215**](http://www.w3.org/TR/2001/WD-xquery-20010215)

**9-  Kelly, Brian. "HTML is Dead!" . Ariadne Issue 27.March. 2001. last updat: March , 19. 2001. Accessed  March 19, 2002 . available at**

[**http://www.ariadne.ac.uk/issue27/web-focus**](http://www.ariadne.ac.uk/issue27/web-focus)

**10- Fichter , Darlene .” Intranet Librarian - XML and Intranets: Fact, Fantasy, or Both?” . Online. Vol 25 .  July, 2001. Accessed  May 10, 2002 . available at :**

[**http://www.infotoday.com/online/OL2001/oltocjuly01.html**](http://www.infotoday.com/online/OL2001/oltocjuly01.html)

**11- Ibid.**

**12- National Library of Medicine (NLM). MEDLINE XML announce available at :**

[**http://www.nlm.nih.gov/bsd/XML\_announce.html**](http://www.nlm.nih.gov/bsd/xml_announce.html)

**13- Banerjee, Kyle *. “*How Does XML Help Libraries?”. Computers in Libraries. Vol.22 . NO.8 . September.2002. Accessed  May 10, 2002 . available at:**

[**http://www.infotoday.com/cilmag/sep02/Banerjee.htm**](http://www.infotoday.com/cilmag/sep02/Banerjee.htm)

**14-  Tennant, Roy. “XML: The Digital Library Hammer”. *Library Journal* .March 15,2001.Accessed  May 10, 2002 . available at:**

[**http://libraryjournal.reviewsnews.com/index.asp?layout=articleArchive&articleId=CA156526**](http://libraryjournal.reviewsnews.com/index.asp?layout=articleArchive&articleId=CA156526)

**15-  Green,Brian.”ONIX: A new product information standard”. 67th IFLA Conference: libraries and librarians: making difference in knowledge age .Boston . 16-25 August 2001. . Accessed March 17, 2002 . available at:**[**http://www.ifla.org/iv/ifla67/papers/**](http://www.ifla.org/iv/ifla67/papers/)

**16-  Calanag, Maria Luisa And Sugimoto, Shigeo And Tabata, Koichi . “A Metadata Approach to Digital Preservation” . 9th International conference Dublin core and Metadata Applications: Tokyo. 22-26 October 2001. November,15. 2001. Accessed  March 17, 2002 . available at:**[**http://uk.dublincore.org/archives/2001/10/puplic\_html/proceedings/abst-24.html**](http://uk.dublincore.org/archives/2001/10/puplic_html/proceedings/abst-24.html)

**17- Heery, Rachel And Patel, Manjula . “Application profiles: mixing and matching metadata schemas” . 8th international Dublin core Matadata initiative Workshop (DC-8). Canada . 4-6 October 2000. October,13. 2000. Accessed March,3. 2002. available at::**[**http://homes.ukoln.ac.uk/~lisrmh/app-prof.htm**](http://homes.ukoln.ac.uk/~lisrmh/app-prof.htm)

**18- Baker, Thomas And Dekkers, Makx And Heery, Rachel . “What Terms Does Your Metadata Use? Application Profiles as Machine Understandable Narratives” . 9th International conference Dublin core and Metadata Applications: Tokyo. 22-26 October 2001. November, 15. 2001. Accessed March,3 2001.:**[**http://uk.dublincore.org/archives/2001/10/puplic\_html/proceedings/abst-25.html**](http://uk.dublincore.org/archives/2001/10/puplic_html/proceedings/abst-25.html)

**19- Brickley, Dan . “Rule-based metadata crosswalks using RDF “. Third IEEE Meta- Data conference . Maryland . 6-7 April 1999. March,18. 2002. Accessed March,3. 2002. available at:**[**http://computer.org/proceeding/meta/1999/papers/**](http://computer.org/proceeding/meta/1999/papers/)

**20- Lam, K.T. .” Moving From MARC to XML: Three parts” . the Library of Congress . April,18. 2001. last updat: July,25. 2001. Accessed March,3. 2002. available at:**

[**http://home.ust.hk/~lblkt/marc2XML.html**](http://home.ust.hk/~lblkt/marc2xml.html)

**21- For more information see :**[**MARC / XML**](http://www.loc.gov/standards/marcxml/schema/MARC21slim.xsd)

**And see also :**

**- Ramos De Carvalho,Joaquim , Ines Cordeiro, Maria. “XML and bibliographic Data: the TVS (Transport,Validation and Services) model.68th IFLA general conference and council: libraries for life : Democracy, Diversity, Delivery .  August 18-24, 2002. Scotland. Accessed March,3. 2003. available at:**[**http://www.ifla.org/IV/ifla68/papers/075-095e.pdf**](http://www.ifla.org/IV/ifla68/papers/075-095e.pdf)

**22-    لمزيد من المعلومات انظر:**

**-هبة عبد الستار مصيلحى . تبادل الوثائق إلكترونيا: نحو دور اكثر ديناميكية للمكتبات ومراكز المعلومات العربية .**[**http://cybrarians.tripod.com/hotopics-edi.htm**](http://cybrarians.tripod.com/hotopics-edi.htm)

**23- Huemer, Christian . “Meta Messages in Electronic Data Interchange (EDI)” . Third IEEE Meta- Data conference . Maryland . April, 6-7  .1999. Accessed.18 November 2002. available at:**[**http://computer.org/proceeding/meta/1999/papers/**](http://computer.org/proceeding/meta/1999/papers/)

**24- Miller, Dick . “XML and Marc: A Choice or Replacement” .ALA conference. Chicago ,2000. Accessed.18 January 2004. available at:**[**http://XMLmarc.stanford.edu/ALA\_2000.htm**](http://xmlmarc.stanford.edu/ALA_2000.htm)

**25- Miller, Dick. “XML: Libraries' Strategic Opportunity”. Library journal. NetConnect supplement. 2000. Accessed.18 January, 2004. available at:**[**http://www.ljdigital.com/XML.asp**](http://www.ljdigital.com/xml.asp)

**-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**XML=** الترميز القابلة للإمتداد

من العناصر والدلائل التي بموجبها يمكننا تمييز ما إذا كان الموقع ينتمي إلى الجيل الثاني للويب أو لا نذكر:

* الخدمات
* الثقة بالمستخدمين كمطورين
* تفعيل الذكاء الجماعي
* إستهداف مختلف فئات المستفيدين
* تطبيقات تتعدى نطاق الجهاز الواحد
* واجهات مستخدمين ونماذج تطوير
* **التصميم و التطوير للويب 2.0**
* [كمصمم](http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D9%85%D8%B5%D9%85%D9%85&action=edit&redlink=1) أو [مطور مواقع](http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D9%85%D8%B7%D9%88%D8%B1_%D9%85%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9&action=edit&redlink=1) ، ما الذي تعنيه لك الويب 2.0 ؟ ، في الحقيقة هي المفهوم الجديد لمواقع الويب ، فهل أعددت قدراتك للتكيف مع هذا التغيير ؟ من خلال السطور القادمة أحاول أن أضعك على أولى خطوات التغيير للتماشي مع هذا الجيل الجديد من مواقع الويب و بشكل مختصر.
* **أولاً : التحول إلى** [**XML**](http://ar.wikipedia.org/wiki/XML) **و تقنياتها**
* رغم ظهور هذه التقنية من فترة طويلة الا أن معظم التطبيقات خلال السنوات الماضية كانت تستفيد منها الإستفادة المثلى، البعض يستخدمها لتخزين إعدادات برنامج ، الأخر يستخدمها كبديل بسيط لقواعد البيانات للتطبيقات الصغيرة الحجم ، ولكن في الفترة الأخيرة بدأت تظهر و تستخدم تقنيات مستقلة بالإعتماد على لغة [XML](http://ar.wikipedia.org/wiki/XML) الوصفية ، تقنيات مثل [AJAX](http://ar.wikipedia.org/wiki/AJAX) و [RSS](http://ar.wikipedia.org/wiki/RSS) و [Atom](http://ar.wikipedia.org/wiki/Atom) و [XPath](http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=XPath&action=edit&redlink=1) هي من السمات الرئيسية و المعالم المميزة لصفحات مواقع الويب 2.0
* **ثانياً : خدمات الويب Web Services**
* خدمات الويب [Web Services](http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=Web_Services&action=edit&redlink=1) هي أحد السمات الهامة في مواقع الويب 2.0 ، يجب أن يسمح تطبيق موقعك للمطورين بإنشاء برامج تقرأ و تتعامل مع بيانات التطبيق الخاص بموقعك بكل سهولة ، على سبيل المثال ، مواقع مثل [أمازون](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%85%D8%A7%D8%B2%D9%88%D9%86) و [eBay](http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=EBay&action=edit&redlink=1) و [Google](http://ar.wikipedia.org/wiki/Google) تسمح لأي مبرمج من خلال واجهة التتطبيقات [API](http://ar.wikipedia.org/wiki/API) بأن ينشأ تطبيق خاص به يعتمد على تطبيقات هذه المواقع ، على سبيل المثال [Google](http://ar.wikipedia.org/wiki/Google) يسمح لي بأن أبرمج تطبيق يبحث في قواعد بياناته و يجلب لي النتائج لكي أعرضها كما لو أني أنا من يقدم الخدمة وليس قووقل !! أمازون يسمح لي أن أعرض البضائع كما لو أنها بضائعي و ليست بضائع أمازون ، خدمات الويب علم قائم بحد ذاته ، و لكن اقرأ أكثر عن تقنيات مثل [SOAP](http://ar.wikipedia.org/wiki/SOAP) و [XML/RPC](http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=XML/RPC&action=edit&redlink=1) و [WSDL](http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=WSDL&action=edit&redlink=1)... ستجد ضالتك في هذه التقنيات .
* **ثالثاً : مزج المحتويات**
* المحتويات هي أساس مواقع الويب 2.0 ، إجعل محتويات موقعك قابلة للإستيراد بشتى الطرق ، و قابلة للتخصيص بأي وسيلة ، على سبيل المثال ، في موقع [Delecious](http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=Delecious&action=edit&redlink=1) أستطيع أن أختار عرض الروابط المفضلة لمشترك معين ، أو تلك الروابط التي تتحدث عن الـ[HTML](http://ar.wikipedia.org/wiki/HTML) فقط ، أستطيع أن أستعرض تلك الروابط في جهازي ، في هاتفي النقال ، في موقعي الشخصي ... هذا يتم عن طريق تقنية [RSS](http://ar.wikipedia.org/wiki/RSS) و مع تقنيات الـ[وسم](http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D9%88%D8%B3%D9%88%D9%85&action=edit&redlink=1) [Tags](http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=Tag&action=edit&redlink=1) لتمييز المحتويات .
* **رابعاً : متابعة تصرفات زوار الموقع**
* عليك من خلال التطبيق الذي تقوم ببنائه أن تقرأ تصرفات مستخدمي موقعك نفسيا و اجتماعيا، عليك أن تستغل هذه التصرفات و المعطيات لتحسين الموقع بشكل أوتوماتيكي فوري و على المدى الطويل ، على سبيل المثال ، اذا اشتريت كتاب يتحدث عن علم الفيزياء من موقع أمازون هذا اليوم ، فإن موقع أمازون سيعرض علي غدا عند زيارتي له و بالصفحة الرئيسية كتب عن الفيزياء ، هل غير موقع أمازون صفحته الرئيسية من أجلي ؟؟ بالطبع لا ، و لكنه عرفني عند زيارتي له و تذكر ( عن طريق الـ[كوكيز](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%83%D9%88%D9%83%D9%8A%D8%B2) ) بأني أشتريت أمس كتاب عن الفيزياء ، فبادر فورا بصنع صفحة رئيسية مخصصة لي تحتوي على الكتب التي تقع ضمن نطاق علم الفيزياء ! الخلاصة : إستغل التقنية لتجعل موقعك ذكيا و قابلا للتخصيص الفوري قدر المستطاع !
* **خامساً : استخدام الوسوم الوصفية**
* المشاركة خاصية مهمة من خصائص مواقع الويب 2.0 ، عملية النشر التقليدية لا تقع ضمن نطاق مواقع الويب 2.0 ، الكل يشارك ، الكل يكتب ، الكل يضع ما لديه ، لذا كان من الضروري تقسيم هذا الكم الهائل من المشاركات ضمن وسوم مميزة يسهل من خلالها البحث و الوصول للمعلومة ، تطبيقك يجب أن يراعي ذلك ، الـ[وسم](http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D9%88%D8%B3%D9%88%D9%85&action=edit&redlink=1) أو ما يعرف بـ [Tags](http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=Tag&action=edit&redlink=1) هي أسهل طريقة لذلك.
* **سادساً : التحول إلى البرمجة .. يجب أن تكون مبرمجا**
* إذا كنت مصمم فقط ، عليك التفكير ملياً بهذا الأمر .. للتحول إلى ويب 2.0 يجب أن تكون لك خلفية جيدة في عالم البرمجة ، على الرغم من الفصل التام الذي تحافظ عليه الويب 2.0 بين الشكل العام و بين المنطق البرمجي ، إلا ان الخصائص التي تتميز بها مواقع الويب 2.0 قد أوجدت حلقة كبيرة من التداخل بين التصميم و البرمجة ، تقنيات مثل [CSS](http://ar.wikipedia.org/wiki/CSS) و [RSS](http://ar.wikipedia.org/wiki/RSS) و [XML](http://ar.wikipedia.org/wiki/XML) و [API](http://ar.wikipedia.org/wiki/API) ستجبرك كمصمم على معرفة طريقة عملها لكي تقوم بإنشاء الإطار العام لعرض هذه المحتويات ، المحتوى هو عصب مواقع الويب 2.0 ، و عرض هذا المحتوى هو عملية متداخلة بين البرمجة و التصميم .

غراف نصرالدين. «**الويب 2.0 ،استخدامات جديدة للوصول إلى المعلومات ونشرها**» مجلة العلوم الاجتماعية. ع. 14 جوان 2011. [En ligne] <http://revues.univ-setif2.dz/index.php?id=556> تاريخ الفحص 18-01- 2014 سا 00:13

**مفردات الويب 2.0 :**

• بروتوكولات ATOM وRSS  
• المدونات  
• الويكي والعمل التعاوني  
• العلامات وfolksonomies  
• الشبكات الاجتماعية  
• وصلات اجتماعيةأو"ارتباطات الاجتماعية "  
• اجاكس  
• خدمات الويب ، والمزج

•Atom , RSS  and Syndication

• Blog

• Wiki et le travail collaboratif

• Tags et folksonomie

• Réseaux sociaux ou « social Networking »

• Liens sociaux ou « social bookmarking »

• Ajax

• Web services, mashup

**تقنيات ATOMو RSS:**

### [1.    تقنية RSS:](http://revues.univ-setif2.dz/index.php?id=556.#tocfrom3n1)

RSSهي وسيلة لنشر المحتويات في ملفات يمكن قراءتها من خلال برامج تسمى RSS readerأو news aggregator، وبترجمة حرفية: قارئ الأخبار أو قارئ المحتويات، في الغالب تقوم المواقع بنشر محتوياتها في ملفاتRSS، فتوفر بذلك وسيلتين لقراءة ومتابعة المحتويات، الأولى بأن تزور الموقع باستخدام المتصفح كما يفعل أغلب الناس وكما اعتدنا أن نفعل في السنوات الماضية، الطريقة الثانية أن تستخدم برنامج قارئ محتويات RSSفتصلك محتويات الموقع بدون أن تستخدم المتصفح.

بعض المحتويات التي يمكنك قراءتها من خلال قارئ RSS:

ü       الأخبار: مثل [أخبار جوجل](http://news.google.com/).

ü       المقالات: من ويكيبيديا مثلاً أو أي موقع آخر.

ü       الصور: مثل [فليكر](http://www.flickr.com/).

ü       المواعيد: بعض الخدمات توفر لك ملف RSSلمتابعة مواعيدك.

ü       ملفات: كالملفات الصوتية التي تسمى podcast، أو ملفات الفيديو أو أي نوع آخر من الملفات.

ü       والكثير من المحتويات الأخرى.

### [2.    ATOM- ؟](http://revues.univ-setif2.dz/index.php?id=556.#tocfrom3n2)

        و غيرها من التقنيات يمكن من خلالها إيصال محتوى الخدمة خارج نطاق الموقع ، قابلية توصيل الخدمةService Hackability هو مصطلح يطلق على هذه الفكرة ، على سبيل المثال خدمةGoogle Adsense تتيح لإعلانك الوصول إلى أي مكان ، خارج نطاق موقع قووقل ، و في أماكن لا تعلم أن إعلانك يظهر بها ، قابلية وصول الى الخدمة إلى اي مكان أحد أهم خصائص خدمات الويب 2.0 .**(4)**

### [3.    - تقنية الـAjax :](http://revues.univ-setif2.dz/index.php?id=556.#tocfrom3n3)

       هي اختصار للمصطلح Asynchronous JavaScript and XML, والـ AJAXتقنيه أو طريقه يمكن بواسطتها تطوير تطبيقات الويب بحيث تكون أكثر تفاعليه وأكثر استجابة للمستخدم, وبواسطتها يتم التقليل من حالات العودة إلى السيرفر واعتاده تحميل الصفحة .

    وهي أيضا طريقة لتحديثمحتويات الصفحة أو جزء منها باستخدام الـJavaScript بدون الحاجة لإعادة تحميلالصفحة من جديد و هي تستخدم لعمل مواقع شبيهة بالتطبيقات المكتبية. وأشهر من استخدم هذه التقنية شركةGoogle))

### [4.    لغةXML:](http://revues.univ-setif2.dz/index.php?id=556.#tocfrom3n4)

   في السابق كان مطوروا الويب يستخدمونHTMLوهي اللغة المستخدمة لإنشاء صفحاتالإنترنت.(والكلمة إختصار لـHyperTextMarkupLanguage)لكلا الغرضين والتي هي تخزين البيانات وعرضها مما يتطلب الكثير من الجهد عندما التغيير في قيم البيانات لأن الكودسيختلط المطور فهذا السطر للبيانات وهذا لنوع الخط وهذا بيانات أخرى وهكذا. بلاضافة الى مشكلة أخرى وهي عدم التوافق معالأجهزة الأخرى غير الكمبيوتر مثل البوكت بي سيPcPocket وغيره من أجهز العرض.

لهذه الأسباب وغيرها جاء التوجه الحديث بحيث توضع البيانات فيhtml والشكل فيcss بحيث عندما يراد التغيير في الشكل فقط نغير في ملفcss و إذا أردنا التغيير في البيانات فقطاتجهنالـ  .html

    فـXMLو HTML  صممتا كل منهما لهدف مختلف. و الاختلاف الرئيسي هوان XML  صممت لوصف تركيب النص وليس ما هو يجب أن يعرض على صفحة المتصفح. وبمعنى آخر . XML     صممت لحمل البيانات , ومن الناحية الأخرى HTML  صممت لعرض البيانات والتركيز على شكل عرض هذه البيانات .**(5**)

* 1. **تقنية التطوير المساندة (A.J.A.X.).**

**(Asynchronous JavaScript And XML)**

هو أسلوب تطوير الويب الذي يستخدم لتطوير معظم المواقع التفاعلية من خلال استرجاع كمية صغيرة من البيانات من خادم الويب (web server) وعرضها على تطبيقات الويب دون إعادة تحميل الصفحة بأكملها. وتتضمن (AJAX) العديد من التقنيات: (XHTML) أو (HTML)، (Cascading Style Sheets) (CSS)، (JavaScript) و(XML).[[1]](#footnote-2))1(

* (Ajax) (Asynchronous JavaScript and XML) ليست في الحقيقية تكنولوجيا جديدة، لأنها لا تعدو كونها معيارا معترف به من قبل (W3C). [[2]](#footnote-3))1(

ظهر مصطلح أجاكس (Ajax) لأول مرة في فبراير 2005 من خلال مقالة قام بتحريرها (Jesse Carret) تتعلق بموقع (Adaptive Patch) وهي اختصار لـ (Asynchronous Java Scribt And Xml) وهي إحدى التقنيات التي تعمل على استشراف حلول حاسوبية مفتوحة المصدر لتصميم وتطوير تطبيقات تفاعلية على شبكة الويب ،ومن ابرز نماذج المواقع المستخدمة لهذه التقنية على سبيل المثال :غوغل، امازون Amazon – google… وتكمن الفكرة الرئيسية التي بنيت على أساسها هذه التقنية في إمكانية السماح بتبادل البيانات والمعلومات بين متصفح الويب والخادم دون الحاجة إلى إعادة تحميل كافة محتويات الصفحة التي يتم الاطلاع عليها. وقد شرعت العديد من مؤسسات المعلومات في تطبيق هذه التقنية من خلال فهارسها الآلية. كما تستخدم هذه التقنية في معظم متصفحات الويب مثل: انترنت اكسبلورر-موزيلا فاي رفوكس- اوبرا.

هيام الحايك. **الشبكة الاجتماعية الجديدة في الويب 2.0**. مجلة المعلوماتية. ع. 17,<http://informatics.gov.sa/articles.php?artid=530> تاريخ الفحص 20-01-2014 سا 19:42

مما أدى إلى تميز خدمات الويب 2.0 استفادتها من تقنيات التطوير المساندة مثل الأجاكس AJAX, والتي هي في الأساس استخدام للغة الجافاسكربت وهي لغة Client-Side لطلب أي معلومة موجودة على الServer-Side من دون الحاجة لطلب كامل الصفحة، وعادة ما تكتب كاملة بالحروف اللاتينية الكبيرة AJAX لأنها تعتبر استهلاليات لكلمة (Asynchronous java script And XML). وتتيح الأجاكس لمطوري الويب إضافة حيوية وديناميكية للموقع كإضافة معلومات حية كأسعار البورصة من دون الحاجة لإعادة تحميل الصفحات كلما أراد المستخدم أن يطلب معلومة من الServer-Side أو عن طريق الخادم، ويبين الشكل 2 النموذج التقليدي للتطبيقات الشبكية (اليسار) بالمقارنة مع النموذج اجاكس (اليمين).

 الشكل رقم 2 :مقارنة بين النمط التقليدي للتطبيقات الشبكية مع النموذج اجاكس

نعم! إنها تقنية الأجاكس AJAX إنها وراء كل هذه الضجة, لكن قبل الانتقال للحديث عن هذه التقنية يجدر القول بأنها ليست التقنية الوحيدة التي تنتج لنا تطبيقات الويب 2 أي أن ويب 2 لا تساوي أجاكس بالضرورة لكنها التقنية الأساسية مع العلم أنه توجد تقنية جديدة من شركة Adobe وهي تقنية الفليكس Flex وهي لها علاقة بشكل أو بآخر بتقنية الأجاكس.

**ما هي الأجاكس؟**

بدأت الولادة الأولى لتقنية الأجاكس عندما ابتكرت شركة مايكروسوفت Microsoft مفهوم الـ XMLHttpRequest في العام 2000 لاستخدامه بشكل ضيق في بعض مواقعها (ملاحظة: رغم أن مايكروسوفت هي من منحت الميلاد الأول لهذه التقنية إلا أنها حسب ما رأيت أفشل من قام بتطبيقها حتى الآن فالنسخة الأولى من Windows Live Mail بطيئة جدا وسيئة جدا, وبعد أن قاموا بتحديثها مرة أخرى شهدت تحسنا لا بأس به لكنها ما تزال لا تضاهى بـ gmail).

والـ XMLHttpRequest هي تقنية تتعامل مع اللغات التي تعمل من جهة المتصفح web browser scripting languages مثل JavaScript أو VBScript أو غيرها لنقل ومعالجة البيانات بصيغة الـ XML من وإلى المخدم Web Server باستخدام بروتوكول الـ HTTP.

لا تدع التعريف يصيبك بالارتباك! إن هذا باختصار يعني أنه وبواسطة هذه التقنية أصبح بإمكان المتصفّح Web Browser والسيرفر التفاهم على صيغة معينة بحيث تسمح للسيرفر بإرجاع النتيجة المطلوبة ضمن منطقة معينة من الصفحة فقط (يحددها المبرمج) دون الحاجة لإعادة تحميل الصفحة مجددا.

لن ندخل في تفاصيل تقنية معينة حول طريقة عمل الـ XMLHttpRequest, المهم أن شخصا يدعى Jesse James Garrett وفي شباط من العام 2005 كان يفكّر فيما كان يستحم بوضع مصطلح جديد يختصر التالي: تقنية تعتمد على الجافاسكربت, وعلى الـ CSS, وعلى الـ XML, وكل هذا بالطبع يعمل تحت مظلة الـ XMLHttpRequest فكان أن ابتكر المصطلح AJAX الذي هو اختصار لـ Asynchronous JavaScript and XML.

وبات الآن تعريف تقنية الأجاكس بأنها تقنية لتطوير المواقع –تعمل وراء الكواليس- بحيث تسمح بتبادل البيانات مع السيرفر ثم إرجاع النتيجة ضمن أي جزء من الصفحة DIV.

**هل الـ AJAX هي لغة برمجة؟**

باختصار, كلا الأجاكس ليست لغة برمجة بحد ذاتها فلا تقلق, ليس عليك أن تهدر ما تعلمته من لغات لبرمجة الويب كي تتعلم هذه التقنية. إن الأجاكس هي عبارة عن تقنية يمكن ربطها بأي لغة من لغات برمجة الويب الحديثة كـ PHP, JSP, Python … الخ وبات هنالك الآن العديد من المكاتب الجاهزة التي تسهل عليك ربط لغة برمجتك المفضلة بالأجاكس بشكل سهل نسبيا ودون الدخول كثيرا في تفاصيلها المعقدة فعلا.

هذه كانت المقالة الأولى في سلسلة مقالات التعريف بالـ web2.0, في المقالة القادمة سنتحدث عن المزيد من التقنيات الممتعة للـ Web2.0 وسيكون هنالك أمثلة عملية ومباشرة أقوم بإعدادها حاليا كي أعرضها عليكم في المقالة القادمة كي نطلع كيف يمكن أن نستفيد من هذه التقنيات.

تخيل عربة تسوق بطريقة الـ Drag & Drop, تدخل إلى المتجر الالكتروني, تسحب ما يعجبك من البضاعة لتسقطه فورا في العربة أسفل الشاشة ..

تخيل تجربة تصفح ممتعة وسريعة ومليئة بالمؤثرات المبهرة.

كل هذا وغيره أقوم بإعداده الآن لعرضه عليكم كأمثلة في المقالة القادمة.

* 1. **تقنية مزج محتويات الموقع (Mashups).**

**Mashup= مزج محتويات الموقع**

هو صفحة ويب (أو موقع ويب) يجمع بين المعلومات والخدمات من مصادر متعددة على شبكة الويب. يمكن تصنيف (Mashup) في سبع فئات: رسم الخرائط، البحث، المحمول، الرسائل، الرياضة، التسوق والأفلام، وأكثر من 40% من عمليات توظيف المزج أو (Mashup) تتم في رسم الخرائط.

ومن أسهل وأسرع طرق إنشاء المزج (Mashup) عبر التطبيقات متاحة من البداية بالطريقة التقليدية، هذه القدرة هي واحدة من ميزات الويب 2.0. ويتم إنشاء (Mashup) عموما باستخدام (واجهات برمجة التطبيقات) (application programming interfaces) (API) ويوجد العديد من أدوات التطوير المتاحة لإنشاء تطبيقات المدونات (Blogs)، النشر الحر (Wikis)، والمزج (Mashups)، والشبكات الاجتماعية مثل أدوات المزج (mashup tools)، محركات النشر الحر (wiki engines)، برمجيات المدونات (blog software)، جعل اعتماد وتبني الويب 2.0 أسهل وأسرع وأرخص. كما يستخدم مطوروا البرامج ثلاثة أساليب تطويرية أساسية لإنشاء تطبيقات الويب 2.0: هي (Asynchronous JavaScript and XML) (AJAX)، (Flex)، (Google Web Toolkit).[[3]](#footnote-4))1(

(Flex) أو (Adobe Flex) هو مجموعة تطوير البرمجيات (Software Development Kit) (SDK) لإنشاء وتنفيذ عبر منصة تطبيقات الأنترنت الغنية (Rich Internet Applications) (RIA) على الويب.

(Flex) يستند على الفلاش (Flash) ويدعم نماذج التصميم المشترك من خلال توفير لغة برمجة. [[4]](#footnote-5))1(

(Google Web Toolkit)

- (Mashups Technology): تقنية تكنولوجيا المزج يمكن اعتبارها إحدى التقنيات الرئيسية التي تستند عليها شبكة الويب 0.2 ويمثل نتاج استخدامها بصفة عامة موقع ويب ديناميكي أو تطبيق تفاعلي يكون محتواه ناتجا عن المزج بين العديد من التطبيقات ومصادر المعلومات النابعة من مصادر مختلفة، بهدف إنشاء أو تصميم تطبيق تفاعلي جديد. وتستند هذه التقنية إلى "واجهة برمجة التطبيقات" (Application Programming Interface) (API) لعمل تطبيق جديد يجمع خصائص ومميزات تطبيقات أخرى ،والتي تعتبر بمثابة مكون أساسي من مكونات التقنية وتتألف من مجموعة من الدوال والتي تتواجد في ملف واحد، وتؤدي كل دالة وظيفة أو مهمة معينة محددة مسبقا من جانب مطور التطبيق، ويمكن استخدام الدالة الواحدة مع أكثر من لغة برمجة، وبناء عليه تعتبر واجهة برمجة التطبيقات (API) ليست مقيدة الاستخدام. وبذلك يمكن النظر إلى (Mashup) أنها تقنية تجمع بين عدة خدمات تطبيقية مع بعضها البعض من اجل عرض واسترجاع البيانات والمعلومات القادمة من مصادر مختلفة. ومن ابرز نماذج هذه الخدمات Facebook– MySpace–Yahoo–Google–Maps……

* 1. **خدمات الويب العامة (A.P.I.).**

**(Application Programming Interface)**

* 1. **تطبيق الأنترنت الغني (R.I.A.).**

**(Rich Internet Application)**

- تقنية (Rich Internet Application): (RIA) ظهر المصطلح لأول مرة من خلال مؤسسة (Macromedia) وذلك في عام 2002 وسرعان ما انتشرت هذه التقنية في مختلف مؤسسات المعلومات العاملة في استثمار تطبيقات الويب وقطاع التجارة الالكترونية، وذلك إشارة إلى بروز جيل جديد من تطبيقات الويب. ووفقا لمؤسسة (Gartner Research) انه ومنذ حلول 0282 تضمنت 02 % من التطورات الحادثة على الويب فهذه التقنية تمثل مجموعة متكاملة من التطبيقات التفاعلية التي RIA تطبيق تقنية تستخدم في إطار شبكة الويب، وتعنى بالمزج بين التطبيقات المكتبية التقليدية المستخدمة من جانب المستفيد خارج الخط وتلك المستخدمة من خلال شبكة الانترنيت، وبالاتي تجمع بين السرعة والكفاءة في الاستجابة والتي تتميز بها التطبيقات المكتبية من جهة وسهولة الاتصال واستخدام المواقع والبوابات المتاحة على شبكة الانترنيت من جهة أخرى .

* 1. **(Alternatives To Ajax).**
  2. **(SOAP Vs REST).**
  3. **(Micro Formats).**
  4. **(Open APIs).**
  5. **(C.S.S.).**
  6. **(XHTML).**
  7. **(Java Web Start).**
  8. **(XUL).**
  9. **تجميع الويب...**

1. (1) Karan **Patel**. »**Incremental Journey for World Wide Web: Introduced with Web 1.0 to Recent Web 5.0: A Survey Paper**«. International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, Volume 3, Issue 10, October 2013. P.P: 410-417. ]En ligne[: <http://www.ijarcsse.com/docs/papers/Volume_3/10_October2013/V3I10-0149.pdf> (Consulté Le: 04.02.2015. H. 18:04). [↑](#footnote-ref-2)
2. (1) Olivier **Le Deuff**. **Le succès du web 2.0: histoire, techniques et controverse**. V. 1: HAL Archive Ouvertes, 2007. ]En ligne[: <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00133571/document> (Consulté Le: 21.01.2015. H. 12:09). [↑](#footnote-ref-3)
3. (1) Karan **Patel**. »**Incremental Journey for World Wide Web: Introduced with Web 1.0 to Recent Web 5.0: A Survey Paper**«. International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, Volume 3, Issue 10, October 2013. P.P: 410-417. ]En ligne[: <http://www.ijarcsse.com/docs/papers/Volume_3/10_October2013/V3I10-0149.pdf> (Consulté Le: 04.02.2015. H. 18:04). [↑](#footnote-ref-4)
4. (1) Karan **Patel**. »**Incremental Journey for World Wide Web: Introduced with Web 1.0 to Recent Web 5.0: A Survey Paper**«. International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, Volume 3, Issue 10, October 2013. P.P: 410-417. ]En ligne[: <http://www.ijarcsse.com/docs/papers/Volume_3/10_October2013/V3I10-0149.pdf> (Consulté Le: 04.02.2015. H. 18:04). [↑](#footnote-ref-5)