Cybrarians Journal
ISSN 1687-2215
دورية إلكترونية فصلية محكمة متخصصة في مجال المكتبات والمعلومات

العدد 20، سبتمبر 2009

ثورات التغيير في الفهرسة الوصفية: من AACR إلى RDA

هشام فتحي أحمد مكي
نائب رئيس قسم الحاسبات
مكتب مكتبة الكونجرس بالقاهرة
hmakki@hotmail.com

الاستشهاد مرجعي

هشام فتحي أحمد مكي. ثورات التغيير في الفهرسة الوصفية من AACRإلى RDA.- cybrarians journal .- ع 20 (سبتمبر 2009) .- تاريخ الاتاحة <أكتب هنا تاريخ الاطلاع على البحث > .- متاح في<أكتب هنا رابط الصفحة الحالية>

تمهيد

تعد انشطة الفهرسة المعيارية وإنشاء الفهارس اقدم الأنشطة المكتبية المعروفة في الوقت الحالي. ويقدر عمر ذلك النشاط في المدرسة الأنجلوأمريكية بأكثر من 170 عاما. وقد شهدت تلك الأنشطة المعيارية العديد من التطورات التي كانت نابعة من الاستخدام الفعلي لأدواتها المعيارية (مثل قواعد الفهرسة) مُلبية في ذلك الاحتياجات المتجددة للمكتبات ومُقدمة حلول للمشكلات المتزايدة التي تواجهها. إلا ان التغيرات التكنولوجية التي بدأت منذ منتصف التسعينات من القرن المنصرم، وتحديدا مع ثورة الإنترنت، قد فرضت نفسها على المكتبات. الأمر الذي أدى للتساؤل حول جدوى معايير الفهرسة في شكلها المعروف ومدى ملائمة تلك المعايير للبيئة التكنولوجية المتطورة للمكتبات في حاضرها ولمستقبلها.

Cybrarians Journal
ISSN 1687-2215
دورية إلكترونية فصلية محكمة متخصصة في مجال المكتبات والمعلومات

العدد 20، سبتمبر 2009

أولا – الفهرسة والفهارس :

عموما تنقسم معايير الفهرسة والفهارس إلى اربع فئات هي: اولا) معايير صياغة المحتوى وهي التي تهتم بكيفية الوصول إلى بيانات الوصف من مؤلفين وعناوين وناشرين..إلخ مع الاهتمام ببيان طرق التعامل مع تلك البيانات، ومن أمثلتها قواعد الفهرسة الأنجلوأمريكية Anglo American Cataloging Rules (AACR). ثانيا) معايير ضبط المحتوى وهي التي تهتم بتوحيد قيمValuesالبيانات الأساسية المتكررة مثل المداخل، ومن أمثلتها ملفات الاستناد وقوائم روؤس الموضوعات. ثالثا) معايير تسمية المحتوى وهي التي تُعَرف بالبيانات في التسجيلة، ومن أمثلتها شكل الفهرسة المقروءة آليا Machine Readable Cataloging (MARC)ومعيار دابلن كور للبيانات الخلفية Dublin Core Meta Data. رابعا) معايير التعامل الآلي للأنظمة وهي تهتم ببنية التسجيلة وموافقة الأنظمة الآلية لبعضها البعض، ومن أمثلتها معايير نقل البيانات ISO 2709وXMLوZ39.50. وفيما يلي رصد لأهم الأحداث التاريخية التي مرت بها تلك المعايير:

1/1 معايير صياغة المحتوى

قواعد الفهرسة الأنجلوأمريكية، كما يبدو من اسمها، بدأت من على ضفتي المحيط الأطلنطي. الأنجلو في إنجلترا والأمريكية في الولايات المتحدة الأمريكية. ولكن القواعد الأنجلو اسبق في الظهور على الأمريكية، حينما قام المتحف البريطاني بنشر القواعد الواحدة والتسعين للفهرسة للسير أنطونيو بانيتسي (1797-1879) في عام 1841. ثم كان الحدث الأهم بعد ذلك حينما نشرت جمعية المكتبات Library Association (LA)قواعد الفهرسة تحت عنوان "Cataloging Rules"في عام 1893.

وعلى الجانب الأمريكي نشر تشالرز آمي كتر (1837-1903) قواعد للفهرس القاموسي بعنوان "Rules for a Dictionary Catalog"في عام 1876. ثم نشرت جمعية المكتبات الأمريكية (ALA) American Library Associationهي ايضا قواعد للفهرسة معنونة "Condensed Rules for an Author & Title Catalog"في دوريتها الشهرية Library Journalفي عام 1883.

وحري بنا أن نذكر أن التعاون بين الأنجلو والأمريكان بدأ مع بدايات القرن الماضي وقد اثمر هذا التعاون عن اصدار اول تقنين دولي للفهرسة تحت عنوان "Catalog Rules, Author and Title Entries"في

طبعتين إنجليزية وأمريكية. وفي عام 1949 دخلت مكتبة الكونجرس معترك قواعد الفهرسة المنشورة حينما نشرت قواعدها بعنوان "Rules for Descriptive Cataloging in the Library of Congress"، تلك القواعد التي تبنتها جمعية المكتبات الأمريكية فيما بعد حتى الإصدار الأول من قواعد الفهرسة الأنجلو أمريكية (AACR)عام 1967. كما صدرت الطبعة الثانية من القواعد في عام 1978 لليتوالى بعد ذلك اصدار المراجعات Revisionsعلى تلك الطبعة الأعوام 1988 و1998 و2002.

2/1 معايير ضبط المحتوى

يعد تصنيف ديوي العشري Dewey Decimal Classification (DDC)اقدم معايير ضبط المحتوى في المدرسة الأنجلوأمريكية، حيث تم نشر أول طبعاته عام 1876 لمؤلفه المشهور Melville Louis Kossuth Dewey (1851-1951). ثم بعد ذلك بعدة اعوام نشرت جمعية المكتبات الأمريكية (ALA)اول طبعاتها لقوائم رؤوس الموضوعات عام 1895 بعنوان "List of Subject Headings for Use in Dictionary Catalogs". اما تصنيف مكتبة الكونجرس فبدأ عام 1897 على يد هربرت بوتنام (1861-1955). ولكن الاسهام الأكبر والأهم في معايير ضبط المحتوى كان في ملفات الأستناد للأسماء والسلاسل. تلك الملفات يرجع تاريخها من تاريخ إنشاء فهرس مكتبة الكونجرس. ولكن الحدث الأهم كان الاعلان عن برنامج التعاون في استناد الأسماء المعروف باسم "The Name Authority Cooperative (NACO)" في عام 1977. وبذلك خرجت ملفات الاستناد إلى المستوى القومي ثم الدولي بانضمام كندا وإنجلترا إلى برنامج التعاون.

3/1 معايير تسمية المحتوى

يمثل شكل الفهرسة المقروءة آليا (فما:MARC)، منذ إنشاءه عام 1968، الأساس المعياري لإنشاء التسجيلات الببليوجرافية وتبادلها. فملف (فما:MARC) عبارة عن ملف نصي ASCII fileيحتوي على مجموعة متتالية Sequentialمن التسجيلات يفصل بين كل منها فاصل تسجيلة Record، وتتبع كل التسجيلات بنية Structureواحدة فقط.وهيكل التسجيلة المعياري يتكون من ثلاثة مكونات هي (الفاتح Leader؛ الدليل Directory؛ ثم الحقول Fields).

- الفاتح Leader: هو حقل ثابت الطول مكون من 24 تمثيلة Characters، ويعطي بعض المعلومات المرتبطة بالتسجيلة نفسها مثل طول التسجيلة وحالتها، وتقنيات التطبيق.

- الدليل Directory: يعتبر مؤشرا لأماكن تواجد الحقول في التسجيلة ويشمل ثلاث شرائح هي (التاج Tagالذي يمثل الرمز الرقمي للحقول ؛ طول الحقل ؛ موقع أول تمثيلة للحقل)
- الحقول Fields: وتشمل بنود البيانات Data Itemsوالبيانات نفسها، و يطلق على التوصيف المعياري لهذه الحقول تأشيرة المحتوى Content Designators.

تلك البنية Structureاعتمدتها كل من المواصفة الامريكية Z39.2الخاصة بتبادل البياناتالببليوجرافية، والمواصفة الدولية (ISO (2709:1996الخاصة بتبادل البيانات الصادرة عن المنظمة الدولية للتقييس (ISO). ولم تتبن أي من المواصفتين أية عناصر لتأشيرات المحتوى.

أما عن DublinCore Metadataفقد تم إعلانها عام 1995 في الاجتماع المشترك بين Online Computer Library Center (OCLC) والمركز القومي لتطبيقات الحاسبات الفائقة National Center for Supercomputing Applications (NCSA). ذلك الاجتماع الذي عقد في مدينة دبلن في ولاية أوهايو في الولايات المتحدة. وقد برزت الحاجة إلى اهمية وجود اسلوب منطقي للتعريف بمصادر المعلومات على الإنترنت يحل مشكلات العثور على تلك المصادر، وذلك إبان المؤتمر الدولي الثاني للعنكبوتية عبر العالم World Wide Web (WWW)الذي عقد في عام 1994. و DublinCore Metadataهي عبارة عن مجموعة من العناصر Elementsومحدداتها Qualifiers، تمثل تلك العناصر حقول البيانات للمصدر الإلكتروني.

4/1 معايير التعامل الآلي للأنظمة

يعد برتوكول البحث والاسترجاع Z39.50معياراللبحث واسترجاع المعلومات عبر شبكة. حيث يتيح للمستفيد البحث واسترجاع تسجيلات Recordsفي عدة قواعد بيانات بعيدة Remote Databaseباستخدام واجهة بحث واحدة وبدون سابق خبرة بطرق البحث المختلفة لكل قاعدة. ويتم تراسل حزمات Z39.50ضمن مجموعة برتوكولات الوصل البيني للنظم المفتوحة Open System (OSI) Interconnection، أو (TCP/IP) في طبقة التطبيقات Application Layerعبر المرسى Port 210الذي خصص له.

ومن الأهمية بمكان أن نذكر أن هذا النظام قد ظهر ونمى، ولا يزال، في أحضان المكتبات. حيث تجلت أهمية المداخلة بين النظم المختلفة للمكتبات لأول مرة في أوائل الثمانينات من القرن السابق أثناء مشروع النظم المترابطة Linked Systems Projectبواسطة مكتبة الكونجرس وببنت Bibnett. ثم أصدرت (ANSI/NISO) أول إصدارة معيارية في عام 1988 باسمZ39.50-1988، ثم الإصدارة الثانية Z39.50-1992التي تتميز بأكبر عدد من التطبيقات حتى الآن ويوجد بها سبعة خدماتFacilities، ثم الإصدارة الثالثةZ39.50-1995وبها إحدى عشر خدمة بعضها لم يطبق حتى الآن،ثم الإصدارة الرابعة التي بدأ تطويرها في خريف 1995.

ثم ظهر الإصدار الأول منبروتوكول البحث والاسترجاع (ISO 10162/10163)في عام 1991،وكان عبارة عن نسخة مختصرة من المعيار Z39.50-1992حيث ألغيت خدمتي ضبط الإتاحة Access Controlوضبط المصدر Resource Control. ثم ظهرت الإصدارة الثانية عام 1996 وقد كانت نسخة طبق الأصل من Z39.59-1995 ؛ أي أنه تم تبني المعيار الأمريكي كلية.

وقد ظهرت العديد من السماتProfilesالوطنية أو التطبيقية من المواصفة Z39.50. تلك السمات هي في الأساس توصيف للملامح الرئيسية والمتطلبات الوظيفية من المواصفة الوجب توافرها في مكان ما أو لتطبيق معين. ثم تم الاتفاق بين المسؤلين عن السمات المختلفة لعمل سمة معيارية دولية لاستخدامها في البحث الببليوجرافي سميت بسمة باث Bath Profile، وباث Bath هي المدينة الإنجليزية التي عقد فيها الاجتماع الأول للجنة عمل السمة في أغسطس عام 1999. وقد صدرت الإصدارة الثانية من تلك السمة المعيارية في شهر مارس من عام 2004، ثم تم إعتمادها كمواصفة دولية من قبل (مدت:ISO) في فبراير 2004.

2/2/2 المتطلبات الوظيفية لـــ(Z39.50) Functional Requirements

حددت سمة باث أربع متطلبات وظيفية للبحث والاسترجاع في فهارس المكتبات وتسجيلات الاستناد وتسجيلات الاقتناء، وأيضا للبحث والاسترجاع عبر النطاقات Cross-Domain. وقد قسمت المتطلبات الوظيفية إلى أربعة مناطق وظيفية.

المنطقة الاولى هي البحث والاسترجاع الببليوجرافي في الفهرس. وقد حُددت المتطلبات الوظيفية في هذه المنطقة بطريقتين هما البحث Searchوالتصفح Browsingفي عدد محدود من الخصائص الببليوجرافية

(المؤلفون ؛ العناوين ؛ الموضوعات ؛ الكلمات المفتاحية) وعدد محدود من المعاملات (الربط البولياني ؛ البتر Truncation)

- المؤلفون Authors: وتشمل جميع المداخل الرئيسية والاضافية للاسماء بما فيها اسماء الجهات Corporate Bodies
- العناوين Titles: هي جميع أنواع وأشكال العناوين (العنوان نفسه ؛ العنوان الموازي ؛ العنوان البديل ؛ العنوان المفتاحي ؛ ...إلخ)
- الموضوعات Subjects: هي المصطلحات Termsنفسها وتفريعاتها المختلفة.
- الكلمات المفتاحية Keyword: البحث بالكلمات المفتاحية ينتج عنه أعلى استدعاء Recallللتسجيلات لأنه يتم باستخدام كلمة أو أكثر قد تظهر في المؤلف أو العنوان أو الموضوع أو أي نقاط إتاحة أخرى.

والمنطقة الوظيفية الثانية هي البحث والاسترجاع في تسجيلات الاستناد. وهي، كسابقتها، حُددت فيها المتطلبات الوظيفية باستخدام البحث Searchأوالتصفح Browsingفي خصائص الاستناد في كل من (الأسماء ؛ العناوين ؛ الموضوعات ؛ الكلمات المفتاحية) وأيضا باستخدام معاملات الربط البولياني والبتر Truncation.

أما المنطقة الوظيفية الثالثة فتخص البحث والاسترجاع في تسجيلات الاقتناء. حيث يتم البحث في ثلاث مجموعات من خصائص الاقتناء، الأولى تحدد أماكنها فقط وتسمى BathHoldingsLocations، والثانية تضم أماكنها وعددها ومعلومات مختصرة عنها وتسمى تلك المجموعة BathHoldingsSummary، والمجموعة الثالثة فتخص بيانات الإقتناء للنسخ وتسمىBathHoldingsCopyInfo.

- المجموعة الأولى BathHoldingsLocations: تحدد أماكن المفردات فقط. وتصلح في الفهارس الموحدة المركزية التي تحتفظ فقط بمعلومات عن أماكن تواجد المفردات Itemsفي مكان ما باستخدام رمز المكان فقط.
- المجموعة الثانية BathHoldingsSummary: تصلح في الفهارس التي تقدم معلومات إقتنائية عن إمتداد المفردةItemمثل أماكن تواجد اعداد الدوريات والكتب متعددة الأجزاء.

- المجموعة الثالثة BathHoldingsCopyInfo: تصلح في الفهارس التخيلية Virtual Catalogues التي تشير إلى مقتنيات إلكترونية متاحة على شبكة، كما تصلح أيضا في الفهارس التي بها بيانات إقتناء على مستوى النسخة.

والمنطقة الوظيفية الرابعة والأخيرة تخص البحث والاسترجاع عبر النطاقات. والهدف منها أن يستخدم المستفيد صيغة بحث واحدة للبحث في أكثر من نطاق Domain، مثل أن يبحث في فهرس مكتبة ونظام معلومات أرشيفي ونظام معلومات متحفي بنفس الصيغة وفي نفس الاتصال Connection.

ثانيا – تطورات تكنولوجيا المعلومات:

لقد كانت المكتبات قائدة في تطورات تكنولوجيا المعلومات ومعاييرها حتى من قبل استخدام الحاسبات وبالتالي قبل ظهور مصطلح تكنولوجيا المعلومات. فمثلا تطور الفهرس من السجلات أو المحزوم إلى البطاقي كان حدث ذو شأن في وقته. وكانت البطاقات بمثابة قواعد البيانات في ذلك الوقت، حتى انها انتشرت في البنوك وشركات التليفونات والمؤسسات الحكومية. وقد كانت المكتبات من أوائل المؤسسات التي استخدمت الحاسبات، كما انها-أي المكتبات- كانت قائدة في إخراج معايير تكنولوجية. فمثلا ظهر MARC كشكل لتبادل البيانات من الستينيات من القرن الماضي، أي قبل عشرات السنين من معايير لغات Markup Languages مثل HTML وXML. وكذلك ظهر برتوكول البحث والاسترجاع Z39.50 قبل ظهور ادوات البحث العملاقة على الإنترنت ومعايير خدمات الوب Web services.

1/2 قواعد البيانات Databases

لقواعد البيانات نوعين من المفاهيم أولهما العام وثانيهما الاصطلاحي. أما عن العام فهي عبارة عن "مجموعة نسقية من البيانات". وأما عن الاصطلاحي وفقا لتعريف مجمع الخالدين فهي "النظام الذي تتخذه إحدى الهيئات، لاختزان البيانات والمعلومات بواسطة الحاسب الإلكتروني، وإتاحتها لمن يطلبها على الوسائط الملائمة. وتعتبر البيانات المادة الخام للحقائق والمعلومات، كما تتنوع أنماطها Types بين بيانات نصية Textual، أو رقمية Numerical، أو سمعية Audio، أو بصرية Visual. كما أن لقواعد

البيانات مجموعة وظائفأساسية،هذه الوظائف هي الإضافة Adding، والتعديل Editing/Updating، المسح أو الإلغاءDeleting، والبحث وأدواته Searching.

وتُمَثّل البيانات في قاعدة البيانات بما يسمى نظريا بكينونة البيانات Data Entityأو التسجيلة Record، تعبر تلك التسجيلة عن هدف حقيقي Real Objectمثل أشخاص أو منتجات أو كتب، أو هدف تجريدي Abstract Objectمثل الاستعارات أو حسابات القروض. ولكل تسجيلة مجموعة من الخصائص Attributesأو بنود البيانات Data Itemsأو حقول البيانات Data Fields، تمثل تلك الحقول السمات الأساسية المحددة للتسجيلة. على سبيل المثال تتمثل حقول تسجيلة البيانات لدليل الهاتف في "الاسم، رقم الهاتف، العنوان". وتسمى مجموعة الكينونات ذات الخصائص المتماثلة بفصيل الكينونات Entity Classأو ملف قاعدة البياناتDatabase File.

كما تسمى البرمجيات التي تتحكم في قواعد البيانات بنظم إدارة قواعد البيانات Database Management System (DBMS). وتقوم تلك النظم بتوصيف قواعد البيانات من أجل القيام بكل وظائفها وإدارة إتاحتها وتأمينها وتحقيق الثقة IntegrityوالثباتConsistency. والمقصود بالثقة Integrityمدى الثقة في دقة البيانات، والمقصود بالثبات Consistencyعدم وجود تضارب أو تناقض في البيانات.

1/1/2 معمار قاعدة البيانات Database Architecture

في أوائل السبعينيات من القرن المنصرم، أنشأ المعهد الأمريكي للمعايير (جماعة عمل قواعد البيانات Database Task Group (DBTG)) للعمل على إصدار مواصفة لقواعد البيانات، استجابة لتوصيات (مؤتمر لغات بيانات النظم Conference on Data Systems Languages (CODASYL)) الذي عقد في عام 1971. وقد أوصت الجماعة بثلاثة مكونات لقواعد البيانات: 1. تخطيط عام يتعامل معه مدير قاعدة البياناتDatabase Administrator؛ 2. تخطيط فرعي يتعامل مع برمجيات التطبيقاتApplication Software؛ 3. لغة لإدارة البيانات للتعامل مع محتويات قاعدة البيانات.

في عام 1978قامت (لجنة التخطيط للمواصفات وللمتطلبات Standard Planning and Requirements Committee (SPARC))التابعة (للجنة الحاسبات وتجهيز المعلومات Committee

on Computers and Information Processing)في (المعهد القومي الأمريكي للمعايير American National Standard Institute (ANSI/X3))بتطوير نموذج معياري ثلاثي المستويات Levelsأو التخطيطات Schemasلنظم قواعد البيانات. المستوى الأول هو الخارجي External Levelوالثاني هو المفهوم Conceptual Levelوالثالث الداخلي Internal Level.

المستوى الداخلي Internal Levelيصف كيفية تخزين البيانات ماديا Physicalوتحديد مساراتها على وسيط ما لتحديد أفضل الأساليب للوصول إلى البيانات المخزنة. أما مستوى المفهوم Conceptual Levelفيصف البنية المنطقية Logicalلقاعدة البيانات. والمستوى الخارجي External Levelيهتم بالطريقة التي يرى بها مستفيد ما أو مجموعات من المستفيدين البيانات بما يلبي الاحتياجات النمطية للمستفيدين من قاعدة البيانات.

وتعد استقلالية البيانات Data Independencyأحد المبادئ الأساسية في التعامل المستويات السابقة. والمقصود باستقلالية البيانات القدرة على التعديل في أحد المستويات الثلاث دون الحاجة إلى التعديل في أحد المستويين الآخرين أو كلاهما. وتعرف استقلالية البيانات على مستويين: الأول الاستقلالية المادية Physical Independenceللبيانات التي تتعامل مع المستوى الداخلي Internal Level؛ والثاني الاستقلالية المنطقيةLogical Independenceللبيانات التي تتعامل مع مستوى المفهوم Conceptual Level. ومن المعروف أنه من الصعوبة بمكان تحقيق استقلالية منطقية مطلقة للبيانات لأن البرمجيات التطبيقية تعتمد كلية على البنية المنطقية للبيانات.

وتتعامل نظم قواعد البيانات (DBMS)مع الثلاث مستويات المعيارية عن طريق ما يسمى (بلغات البيانات الفرعية (Data Sub Languages (DSL)وهما: (لغة تعريف البيانات Data Definition Language (DDL) ؛ و(لغة التعامل مع البيانات(Data Manipulation Language (DML) وتهتم لغة تعريف البيانات بكتابة وقراءة الثلاث مستويات، أما لغة التعامل مع البيانات فتهتم بتنفيذ وظائف قواعد البيانات من إضافة ومسح وتعديل واسترجاع.

2/1/2 نماذج قواعد البيانات Database Models

يقصد بنموذج قاعدة البيانات في هذه الدراسة مجموعة الثوابت المنطقية التي تستخدم لوصف بنى البيانات ووصف العلاقات فيما بينها وطرق تمثيلها. وعلى هذا يخرج من هذا السياق نماذج البيانات التي تتعامل مع كل من المستويان الخارجي والداخلي.

(نموذج التفريع Hierarchical Model)

نموذج التفريع هو أول نماذج قواعد البيانات التي طبقت في نظم إدارة قواعد البيانات في الستينات من القرن العشرين، ذلك حينما قدمت شركة IBMبالتعاون مع شركة Rockwellبرنامج (نظام إدارة المعلومات Information Management System (IMS). ويظهر من الاسم أن النموذج يعتمد على تفريع هرمي للبيانات من مؤشررئيسي Parent Segmentإلى مؤشرات أخرى تتفرع منه Child Segments، بما يحقق العلاقات من واحد لمتعدد 1:Mومن واحد لواحد 1:1. ويعيب هذا النموذج عدم تمثيله للعلاقات المتعددة M:M، بالإضافة إلى أن تكرار البيانات Data Redundancyيمثل ما يقرب من 60% من البيانات.

(نموذج المشابكة Network Model)

نموذج المشابكة هو التطوير الذي تم على نموذج التفريع لتفادي عيوبه. فقد سمح نموذج المشابكة بتمثيل العلاقات المتعددةM:M، وتقليل التكرارات في البيانات المتفرعة من أصل ما. ويعتمد هذا النموذج في الأساس على النظرية الرياضية للمجموعات Set Theory، حيث يتم تمثيل البيانات في مجموعات Sets. تحتوي كل مجموعة على تسجيلات مالكة Owner Recordsتماثل التسجيلات الرئيسية Parent Recordsفي نموذج التفريع، وتسجيلات عضوات Member Records تماثل التسجيلات المتفرعةChild Records.

ويتيح نموذج المشابكة للتسجيلات المالكة والتسجيلات العضوات أن تتواجد في أكثر من مجموعة في الوقت ذاته، كما يمكن أن تتغير طبيعتها من مالكة إلى عضو والعكس حسب منطق تواجدها في المجموعة. ويعيب هذا النموذج أنه الأكثر تعقيدا بين كل النماذج، سواء في التصميم أو في الاستخدام. وجدير بالذكر أن هذا النموذج هو الذي عملت عليه (جماعة قواعد البيانات) في عام 1971 لإصدار مواصفة قواعد البيانات سابقة الذكر.

Cybrarians Journal
ISSN 1687-2215
دورية إلكترونية فصلية محكمة متخصصة في مجال المكتبات والمعلومات
العدد 20، سبتمبر 2009

(نموذج العلاقات Relationship Model)

ظهر هذا النموذج على يد عالم الرياضيات إدجار كود Edgar Coddفي أوائل السبعينيات من القرن الماضي. واعتمد كود في تدشين نموذج العلاقات على النظرية الرياضية الخاصة بالجبر العلاقي Relational Algebra. لذلك تستخدم المصطلحات الجبرية في وصف نموذج العلاقات. فنجد أن قاعدة البيانات العلاقية تتكون من مجموعة من العلاقات Relationsأو الجداول Tables، كل علاقة تتكون من مجموعة من الصفوف Tuples/Rows، ويتكون كل صف من مجموعة من الخصائص Attributesالتي تسمى أحيانا بالأعمدة Columnsوأحيانا أخرى بالحقول Fields. كل عمود يعرف باسمه Nameوليس بمؤشر Pointer. كما أن لكل عمود نمط واحد من أنماط البيانات Data Types.

وتكون القيم Valuesنواة Atomsالالتقاء بين صف وعمود، لذا يطلق عليها القيم النووية Atomic Valuesمع العلم أن لكل نواة قيمة واحدة فقط. وتسمى مجموعة القيم الصحيحة المحتمل تواجدها في عمود ما بالنطاق Domain. ويجب أن يكون كل صف فريد Uniqueفي ذاته ومميزا Distinctiveعن غيره من الصفوف. ويتم تمييز كل صف عن طريق خاصية تمثل المفتاح الأساسيPrimary Keyلكل صف. وقد تتكون الخاصية من عمود واحد فيكون المفتاح الأساسي بسيطا Simple Primary Key، أو من أكثر من عمود فيكون المفتاح الأساسي مركبا Composite Primary Key.

تسمى لغةالبيانات الفرعية Data Sub Languages (DSL)لقواعد البيانات العلاقية بلغة الاستفسار الهيكلية (لسك:SQL)Structured Query Language،وهي مجموعة أوامر برمجية معيارية تتيح القيام بجميع وظائف قواعد البيانات. هذه الوظائف هي الإضافة Adding، والتعديل Editing/Updating، المسح أو الإلغاء Deleting، والبحث وأدواته Searching. وقد كانت بداية ظهور هذا المعيار كلغة تحكم Command Languageلنظام تجريبيى سمي System Rالذي طورته شركة IBMفي الفترة ما بين 1974و 1978.وقد سميت لغة التحكم هذه في بادئ الأمر بلغة الاستفسار الإنجليزية المبنية (لسام:SEQUEL) Structured English QUEry Language، ثم اختصرت بعد ذلك إلى (لسك:SQL). ثم كان التحول الأساسى نحو المعيارية عندما أنشئت لجنة معايير ANSI-SQLفي عام

1982. وقد أصدرتأول معيار عام 1986 المعروف باسم SQL-86، ثم عدل بالمعيار SQL-89، إلا أن التغيرات الكبيرة حدثت في SQL-92،والجميع الآن في انتظار النسخة النهائية من SQL3.

(نموذج الهدف Object Model)

النماذج السابقة تندرج كلها تحت فئة نماذج العلاقات بين الكينونات Entity Relational Model، أما نموذج الهدف Object Modelفيندرج تحت ما يعرف بمسمى ما بعد العلاقي Post-Relational. وظهر هذا النموذج في أوائل التسعينيات من القرن السابق بعدما أصدرت (جماعة عمل قواعد البيانات الهدفية Object-Oriented Database Task Group OODBTG) المنبثقة من (جماعة دراسة نظم قواعد البياناتDatabase Systems Study Group DBSSG) تقريرها المعياري حول نظم معالجة المعلوماتInformation Processing Systemsالذي تناولت فيه الأطر النظرية والعملية لقواعد البيانات الهدفية.

ويعتمد هذا النموذج على الدمج بين المعايير التقليدية لقواعد البيانات وبين المفاهيم الهدفية Object Orientation. يقصد بالهدف هنا هو مصدر منطقي له خصائصه Propertiesوعلاقاته Relationsوأساليبه Methodsفي التعامل مع مجموعة الأحداثEventsالتي تؤثر فيه ويؤثر فيها.

2/2 نظم الملفات File Systems

يعرف نظام الملفات بأنه طريقة حفظ وتنظيم الملفات على الحاسب بطريقة يسهل معها إتاحة تلك الملفات واسترجاع بياناتها والحفاظ على إعتماديتها Reliability. ويرتبط أي نظام للملفات بالوسيط المادي Physical Mediumالذي يتم حفظ الملفات عليه، لذلك يتعامل نظام الملفات على المستويين المادي والمنطقي Logical. وتتنوع تلك الوسائط بين الأقراص الممغنطة والأقراص الضوئية وأخيرا Flash ROMحتى الآن.

ومن المعروف أن الشرائط Tapesكانت أول الوسائط المادية لحفظ وإتاحة الملفات على الحاسبات، بل كانت الاكثر إنتشارا في الحاسبات الكبيرة حتى أوائل الثمانينات من القرن العشرين. وكانت نظم الملفات المعتمدة على الشرائط تعتمد في الأساس على إتاحة البيانات بطريقة متتابعة Sequential، بمعنى أنه

للوصول إلى بيان ما في الملف يجب قرآة الملف من أوله حتى البيان المطلوب. لذلك كانت الأقراص الصلبة Hard discsأو المرنة Floppy discsهي الحل الأمثل للوصول المباشر Direct Accessللملف والبيانات داخله.

ومن المعروف أن الأقراص الصلبة اسبق في الظهور من الأقراص المرنة، فقد قدمت شركة IBMأول قرص صلب في العالم عام 1956 إلا أنه لم ينتشر في أغلب الحاسبات في العالم إلا في التسعينيات من القرن العشرين نظرا للتكلفته الباهظة قبل ذلك الوقت. وكان البديل هو الأقراص المرنة التي خرجت ايضا من معامل شركة IBMفي عام 1967. إلا أن تلك الأقراص المرنة قد اختفت من الحاسبات الحديثة منذ بدايات القرن الحالي. وقد كانت تلك الاختفاءة لصالح الأقراص الضوئية. وقد كان أول ظهور للأقراص الضوئية الصوتية Audioعلى يد شركة سوني في عام 1976 إلا أن الأقراص الضوئية لم تظهر في الأسواق إلا في عام 1982 ولم تنتشر كوسائط لحفظ ملفات الحاسبات إلا في أواخر الثمانينيات من القرن الماضي.

يقوم أي نظام للملفات بمجموعة من الوظائف المعيارية هي الإضافة والتعديل والإلغاء ونقل وحماية الملفات. كما يقوم أي نظام للملفات بالتعامل مع البيانات الخلفية Meta Dataللملفات. فكل من اسم الملف وحجمة وتاريخي الإضافة والتعديل وتحديد ملكية الملف وحقوق مالكيه، كل ذلك يقع في البيانات الخلفية لكل ملف. كما يمكن ان تزيد تلك البيانات الخلفية عن كل ما سبق طبقا لنوع ومعيار كل ملف، فمثلا ملفات JPGلها مجموعة بيانات خلفية مختلفة عن ملفات MP3.

ثالثا – ملامح الفجوة بين معايير الفهرسة وتكنولوجيا المعلومات:

1/3 الفجوة بين قواعد البيانات والفهرسة:

رأينا فيما قبل أن قواعد البيانات بدأت هرمية لذلك بدأ التفكير في قواعد البيانات الببليوجرافية بشكل هرمي. فظهر شكلMARCبشكل هرمي، ثم احتاج الأمر إلى مواكبة التطور إلى النموذج المتشابك فتمت إضافة تيجان الوصلات Linking Tagsللربط بين التسجيلات. ولكن عند ظهور نموذج العلاقات ظهرت المشكلة. أن الفهرسة ليس لها اصلا نموذج علاقات Relational Model. ومن المعروف أن نموذج العلاقات يتبع منهج علمي ونظرية علمية. وفي الفترة التي نمت واستقرت فيها نظريات العلاقات وتكنولوجياتها، استغرق المكتبيون في المشي محلك سر في الفهرسة حتى تضخمت قواعد الفهرسة

Cybrarians Journal
ISSN 1687-2215
دورية إلكترونية فصلية محكمة متخصصة في مجال المكتبات والمعلومات

العدد 20، سبتمبر 2009

فأصدروا لها تفسيرات مثل تفسيرات مكتبة الكونجرس LC Rules Interpretationsالتي زد حجم صفحاتها على صفحات القواعد الأصلية. ثم استمر التعقيد فاصدروا أدلة الممارسات في الفهرسة مثل LC Practice.

وكثير منا يتذكر جيدا أزمة السلاسل. فقد ظل المكتبيون لخمسة وعشرين سنة مختلفين بين تاج 440 و490، ثم فجأة قررت مكتبة الكونجرس إلغاء تاج 440للتخفيف على المفهرسين. ذلك التعقيد في القواعد وصل إلى مرحلة أصبح فيها التطبيق العملي الكامل للقواعد يمثل عبأ على المكتبات بعدما عانت –تقريبا- كل المكتبات التابعة للمدرسة الأنجلوأمريكية من تراكم الكتب على رفوف المفهرسين، فتجهت المكتبات إلى عمل أكثر من مستوى للفهرسة والتفكير جديا في الإطار النظري للفهرسة.

ويمثل المتطلبات الوظيفية للتسجيلة الببليوجرافية(FRBR) النتاج الأحدث لمجموعة من المبادئ والمفاهيم التي أقرها (IFLA) للفهارس والفهرسة بدأ من مبادئ باريس Paris Principlesالتي أقرت في مؤتمر (IFLA) لعام 1961. إلا أن أول إشارة مباشرة لتلك المتطلبات كانت في ندوة ستوكهولم عن التسجيلات الببليوجرافية عام 1990،تلك الندوة التي عقدت بدعم من جهتين تابعتين للاتحاد (IFLA)، أولها برنامج الضبط الببليوجرافي العالمي و(MARC) الدولي Universal Bibliographic Control and International MARC (UBCIM)مشتركا مع قسم الضبط الببليوجرافي Division of Bibliographic Control.

وقد أقيمت تلك الندوة بسبب الازدياد المبالغ فيه من قبل المكتبات في ممارسة الفهرسة بأقل البيانات الببليوجرافية المتاحةMinimum Levelرغبة منهم في تقليل التكلفة، مما أدى إلى التساؤل عن ماهية المتطلبات الوظيفية الأساسية للتسجيلات الببلوجرافية التي تلبي إحتياجات الفهرسة والمستفيدين في الوقت نفسه. وبالتالي إنتهت الندوة بالتوصية بعمل دراسة عن المتطلبات الوظيفية للتسجيلة الببليوجرافية. وفي عام 1992، واثناء مؤتمر (IFLA) في نيودلهي، تم تعيين مجموعة لدراسة تلك المتطلبات تتكون من أعضاء من قسم الفهرسة وقسم التصنيف والتكشيف في (IFLA). وبعد دراسات مستفيضة استغرقت من السنين ثلاثة قدمت مجموعة الدراسة تقريرها الأولي في خريف 1995. وفي مايو 1996 تم طرح التقرير للتعليق من أعضاء (IFLA) لفترة ستة أشهر. وبعد الأخذ في الاعتبار تعليقات ومناقشات الأعضاء، تم الإعلان عن الدراسة النهائية للمتطلبات في كوبنهاجن إبان إنعقاد مؤتمر (IFLA) الثالث والستون في عام 1997. وتم إعتماد تلك الدراسة كوثيقة رسمية (لIFLA) في الخامس من سبتمبر من

عام 1997.وتعكف (IFLA) حاليا على دراسة المتطلبات الوظيفية والترقيمية لتسجيلات الاستناد Functional Requirements and Numbering of Authority Records (FRANAR)التي صدرت الدراسة الأوليه لها في الخامس عشر من شهر يوليو من عام 1995 بعنوان المتطلبات الوظيفية لبيانات الاستناد Functional Requirements for Authority Data (FRAD)، فضلا عن دراسة المتطلبات الوظيفية لتسجيلات الاستناد الموضوعية Functional Requirements for Subject Authority Records.

1/1/3 المتطلبات الوظيفية للتسجيلة الببليوجرافية(FRBR) Functional Requirements for Bibliographic Record

المتطلبات الوظيفية للتسجيلة الببليوجرافية هي النموذج النظري Conceptual Modelالذي أعتمده (IFLA) كمنوذج مرجعيReference Modelللتسجيلات الببليوجرافية ككينونات مترابطة Entity Relationship. وقد تم تقسيم المتطلبات إلى ثلاثة أقسام أولها مهام المستفيد وثانيها الكينونات الببليوجرافية وآخرها العلاقات الببليوجرافية بين تلك الكينونات.

1/1/1/3مهام المستفيد User Tasks

يبدأ المعيار بتعريف مهام للمستفيد، تمثل تلك المهام الأنشطة التي يقوم بها المستفيد لتلبية احتياجاته من البيانات الببليوجرافية. وقد حددت دراسة المتطلبات (FRBR) أربع مهام أساسية للمستفيد هي (الإيجاد Find، والتعريف Identify، والاختيار Select، والطلب Acquire)

- الإيجاد Find: ويقصد بها إيجاد كينونة ما أو أكثر باستخدام خصائصها والعلاقات بينها. ولكي يتم الإيجاد يجب أن يتم تحديد مكان Locateالكينونات ثم ترتيبها Collocate، ويقوم بذلك محرك البحث في قاعدة بيانات تنفيذا لاسترتيجية بحث قام بها المستفيد.
- التعريف Identify: يعني أن الكينونة المسترجعة هي الكينونة المأمولة من البحث، ويعني أيضا التمييز بين أكثر من كينونة ذات صفات مشتركة.
- الاختيار Select: هو إختيار كينونة، أو أكثر، تلبي إحتياجات المستفيد ومتطلباته منها بناء على خصائصها، وبالتالي استبعاد الكينونات الأخرى غير الملائمة.

- الطلب Acquire: هو الحصول على الوعاء نفسه من خلال المعلومات التي حصل عليها المستفيد من الكينونة الببليوجرافية المختارة.

2/1/1/3 الكينونات الببليوجرافية Bibliographic Entities

تقسم دراسة (FRBR) الكينونات الببليوجرافية إلى ثلاث مجموعات. الأولى منها تضم الكينونات التي تعبر عن المحاولات الفكرية والفنية، والثانية تضم الكينونات المعبرة عن المسؤلية تجاه العمل سواء الفكرية أو المادية، والثالثة تضم الكينونات المعبرة عن الموضوعات.

(المجموعة الأولى: المحاولات الفكرية والفنية)

هي مجموعة تجريدية تضم أربع كينونات هي (العمل Work؛ التعبير Expression؛ المظهر Manifestation؛ والمفردة Item)

- العمل Work: هو الانتاج الفكري المجرد Abstractمن جميع صوره المادية والمحدد بعدة خصائص. فمثلا مُؤَلّف مثل الجامع الصحيح لمُؤلِفه أبو مسلم الخرساني يمكن أن يعتبر عملا Workإذا جُرد من جميع طبعاته وإصدراته. وحدد (FRBR) خصائص تلك الكينونة كالآتي:

العنوان Title ؛ الشكل Form ؛ التاريخ Date ؛ مميزاتأخرى Other distinguishing characteristic ؛ النهايةالمقصودة Intended termination ؛ الجمهورالمقصود Intended audience ؛ السياق Context ؛ وسيطالأداء(للأعمال الموسيقية) Medium of performance (music) ؛ التأشيراتالرقمية للأعمال الموسيقية(music) Numeric designation ؛ المفتاح للأعمال الموسيقية(music) Key ؛ الإحداثيات للخرائط (cartographic work) Coordinates ؛ التوسط الزمني للخرائط (cartographic work) Equinox

- التعبير Expression: هي كينونة تجريدية أخرى تمثل الوسيلة التعبيرية التي بها يصل العمل بها إلى جمهوره ويمكن إدراكه بها. وقد يكون للعمل الواحد اكثر من أسلوب للتعبير مثل الترجمات. والتعبير يمكن أن يكون هجارقمي Alpha-numeric، أو نوت موسيقية، أو صوت، أو صور،

أو حركة، أو مجموعة من بعض ماسبق أو كله. كما أن العمل الواحد قد يوجد بأكثر من تعبير.
وخصائص تلك الكينونة هي:

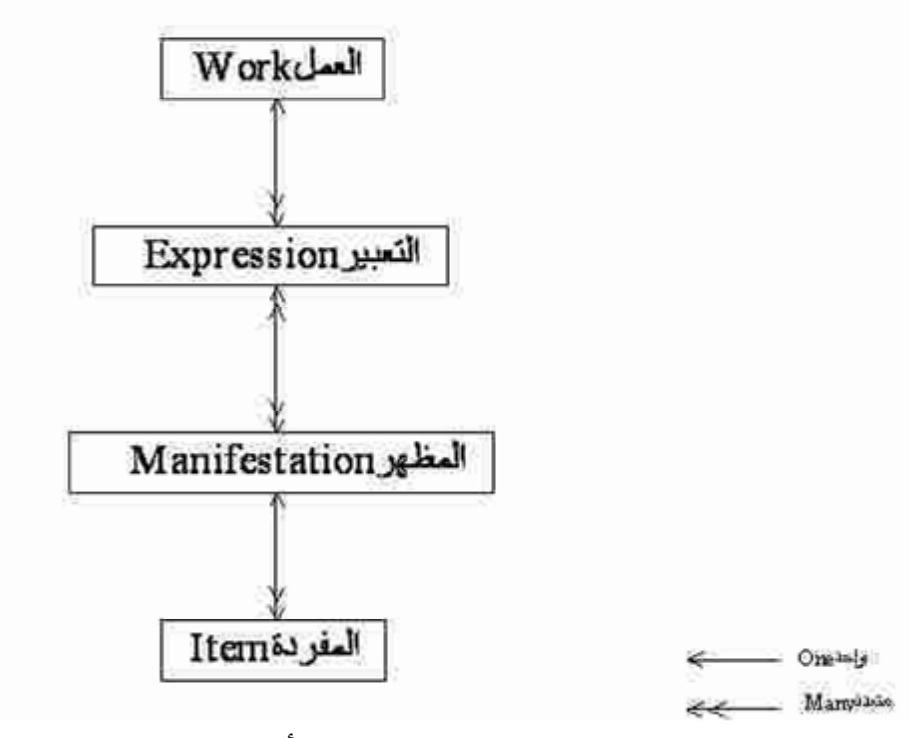
عنوان التعبير title of the expression؛ شكل التعبير form of expression؛ تاريخ التعبير date of expression؛ لغة التعبيرlanguage of expression؛ مميزات اخرى other distinguishing characteristic؛ إمتداد التعبيرextensibility of expression؛ مراجعة التعبير revisability of expression؛ إمتداد التعبيرextent of the expression؛ إختصار المحتويات summarization of content؛ سياق التعبير context for the expression؛ critical response to the expression؛ قيود الاستخدام use restrictions on the expression؛ صيغ التتابع (دوريا) sequencing pattern (serial)؛ الإصدار المنظم المتوقع (دوريا)expected regularity of issue (serial)؛ تتابع الإصدار المتوقع (دوريا)expected frequency of issue (serial)؛ نوع النوت الموسيقية type of score (musical notation)؛ وسيط الأداء medium of performance (musical notation or recorded sound)؛ مقياس الرسم scale (cartographic image/object)؛ العرض projection (cartographic image/object)؛ تقنيات التقديم presentation technique (cartographic image/object)؛ representation of relief (cartographic image/object)؛ القياسات الجغرافية(geodetic, grid, and vertical measurement (cartographic image/object)؛ تقنيات التسجيل (صور الأقمار الصناعية)recording technique (remote sensing image)؛ خصائص خاصة (صور الأقمار الصناعية)special characteristic (remote sensing image)؛ تقتنيات الصور technique (graphic or projected image)؛

- المظهر Manifestation: هو التجسيد المادي للتعبير، أو هو التعبير في صورته المادية. والتعبير الواحد قد يكون له أكثر من مظهر، والمظهر الواحد يمكن أن يجسد أكثر من تعبير. والتجسيد المادي يحوي الكثير من الأشكال مثل المخطوطات والمطبوعات وغير المطبوعات Non-printوالمصادر الإلكترونية المتاحة على الخط Online. وعلى الرغم من أن كينونة المظهر Manifestationهو التجسيد المادي للتعبير Expression، إلا أنها كينونة مجردة Abstractأخرى لأنها تمثل كل مجتمع تعبير Expressionما لعمل Workمعين ظهر في

شكل مادي محدد، مثلها في ذلك مثل الترقيم الدولي الموحد للكتب (تدمك:ISBN). وتتمثل تلك خصائص تلك الكينونة في:

العنوان title of the manifestation؛ بيان المسئولية statement of responsibility؛ تاشيرة الطبعة/الإصدارة edition/issue designation؛ مكان النشر/التوزيع place of publication/distribution؛ الناشر/الموزع publisher/distributor؛ تاريخ النشر/التوزيع date of publication/distribution؛ الصانع fabricator/manufacturer؛ السلاسل series statement؛ شكل الوعاءform of carrier؛ إمتداد الوعاء extent of the carrier؛ الوسيط المادي physical medium؛ نمط اللقطة capture mode؛ أبعاد الوعاء dimensions of the carrier؛ محدد المظهر manifestation identifier؛ مصدر التزويد/إثبات الإتاحة source for acquisition/access authorization؛ شروط الإتاحة terms of availability؛ قيود الإتاحة access restrictions on the manifestation؛ نوع الخط typeface (printed book)؛ حجم الخط type size (printed book)؛ التوريق foliation (hand-printed book)؛ التجميع collation (hand-printed book)؛ حالة الطباعة (دوريات)publication status (serial)؛ الترقيم (دوريات)numbering (serial)؛ سرعة العرض playing speed (sound recording)؛ عرض النقر groove width (sound recording)؛ نوعية القطع kind of cutting (sound recording)؛ تشخيص الشريط tape configuration (sound recording)؛ نوع الصوت kind of sound (sound recording)؛ مميزات إعادة إنتاج أخرى special reproduction characteristic (sound recording)؛ اللون colour (image)؛ معدل التصغير reduction ratio (microform)؛ الاستقطاب سالب/موجب polarity (microform or visual projection)؛ الجيل generation (microform or visual projection)؛ شكل العرض presentation format (visual projection)؛ متطلبات النظام system requirements (electronic resource)؛ مميزات الملف file characteristics (electronic resource)؛ نمط الإتاحةmode of access (remote access electronic resource)؛ عنوان الإتاحةaccess address (remote access electronic resource)؛

- المفردة Item: كينونة المفردة Itemهي الكينونة الوحيدة غير المجردة أو المادية Physicalضمن المجموعة الأولى من الكينونات. والمفردة هي النسخة المقتناه، كما أنه قد لا يوجد تماثل في كل المفردات الممثلة لمظهرManifestationما. وخصائص المفردات هي: محدد المفردة item identifier؛ البصمة fingerprint؛ المنشأ provenance of the item؛ العلامات marks/inscriptions؛ تاريخ المعروض exhibition history؛ ظروف المفردة condition of the item؛ تاريخ المعالجة treatment history؛ المعالجة المجدولةscheduled treatment؛ قيود الإتاحة access restrictions on the item؛



العلاقات بين مجموعة الكينونات الببليوجرافية الأولى (شكل رقم (1

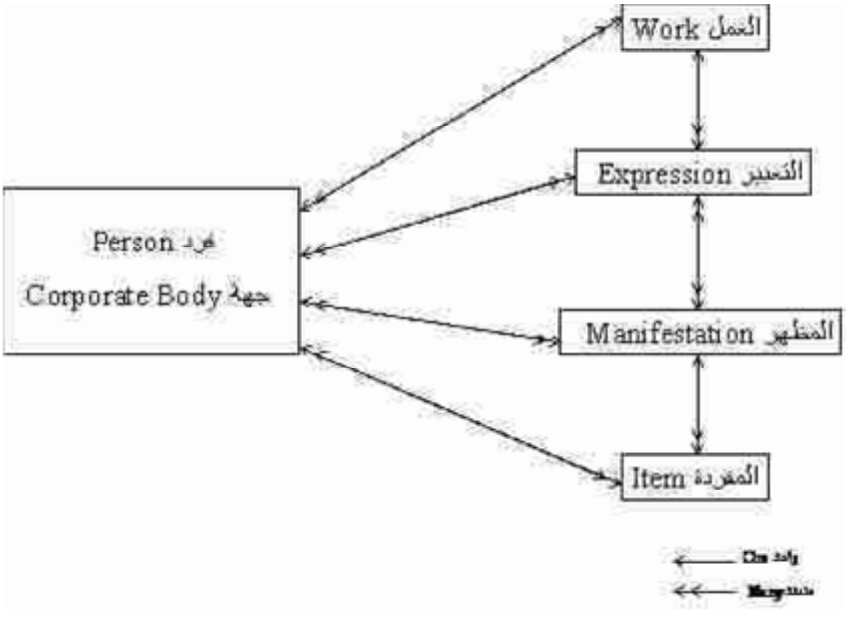
(المجموعة الثانية: المسؤلية تجاه العمل)

تضم المجموعة الثانية نوعين من الكينونات، الأولى تخص الأفراد Persons/Individualوالثانية تخص الجهات Corporate Bodyالتي من الممكن أن تكون مسؤلة مسؤلية فكرية أو مادية عن العمل.

Cybrarians Journal
ISSN 1687-2215
دورية الكترونية فصلية محكمة متخصصة في مجال المكتبات والمعلومات
العدد 20، سبتمبر 2009

- الفرد Person: الفرد قد يكون واحد او مجموعة، كما أن الفرد الواحد يمكن ان يكون مسئولا عن أكثر من عمل أو تعبير أو مظهر أو مفردة. وعلى الرغم من أن الفرد يمكن أن يكون مالكا لمفردة Itemما، إلا أن دراسة (FRBR) لم تتعامل مع الأفراد إلا في حالتين فقط، الأولى في حالة المسؤلية الفكرية عن العمل والثانية في حالة أن يكون الفرد موضوع العمل. وقد حددت الدراسة خصائص الأفراد كما يلي: أسم الشخص name of person؛ التواريخ dates of person؛ العنوان (مسئول/موضوع) title of person؛ مميزات أخرى other designation associated with the person؛
- الجهة Corporate Body: وهي تتفق في كل شيء مع كينونة الفرد ولكن تختلف معها في الخصائص. في أيضا لا تظهر إلا في حالتين فقط، الأولى عند المسؤلية الفكرية عن العمل والثانية في عندما تكون الجهة موضوع العمل. وقد حددت الدراسة خصائص الجهات كما يلي:

اسم الجهة name of the corporate body؛ الأرقام المرتبطة بها number associated with the corporate body؛ الأرقام المرتبطة بها place associated with the corporate body؛ التواريخ المرتبطة بها date associated with the corporate body؛ مميزات أخرى other designation associated with the corporate body



العلاقات بين مجموعتي الكينونات الببليوجرافية الأولى والثانية (شكل رقم (2

(المجموعة الثالثة: الكينونات المعبرة عن الموضوعات)

تحتوي المجموعة الثالثة على كل الكينونات في المجموعتين السابقتينن، فالعمل يمكن أن يكون موضوعة حول عمل آخر، بالاضافة إلى أربع كينونات أخرى تمثل موضوعات كل من المفهوم Concept، والهدف Object، والحدث Event، والمكان Place. لكل كينونة من تلك الكينونات الأربعة خاصية واحدة فقط هي المصطلح Term.

3/1/1/3 العلاقات الببليوجرافية Bibliographic Relationships

العلاقات الببليوجرافية هي مجموعة العلاقات التي تربط بين الكينونات السابق ذكرها. مثل العلاقات التي تربط بين عمل وآخرن أو بين المظاهر المادية المختلفة. وقد قدمت دراسة المتطلبات (FRBR) أنواع العلاقات الببليوجرافية بين الكينونات، إلا أن دراسة د. باربرا تيلت Barbara Tillettكانت أوفى في دراسة العلاقات الببليوجرافية. وقدمت د. تيليت سبعة علاقات ببيليوجرافية تربط الكينونات الببليوجرافية هي:

- علاقة التساوي Equivalence Relationship: تربط علاقة التساوي بين التسجيلات الببليوجرافية التي تشترك في نفس التعبير Expressionوتختلف في مظهرها Manifestation. مثل إعادة طبع الأعمال أو تسجيلها على مصغرات أو رقمنتها.
- علاقة الاشتقاق Derivative Relationship: علاقة الاشتقاق تربط بين العمل Workالواحد وتعبيراتهExpressionsالمختلفة، مثل الترجمات والمختصرات.
- العلاقة المرجعية Referential Relationship: هي العلاقة التي تربط الأعمال Worksبعضها ببعض، مثل الأعمال النقدية والعروض. وقد وصفت تلك العلاقة في بادئ الأمر بالعلاقة المرتدة Recursiveأو الواصفة Descriptiveأي علاقة الأعمال بالأعمال، إلا أن د. تيليت ضمت إلى هذا التعريف علاقة الاستشهادات المرجعية في عمل ما في العنكبوتيةWebمثلا، حيث يمكن الانتقال من عمل إلى آخر بالوصلات Links.

- علاقة التتابع Sequential Relationship: تصف تلك العلاقة الأعمال التي تصدر في إصدارات متتابعات مثل الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات لمؤلفة الدكتور محمد فتحي عبد الهادي.
- العلاقات المصاحبة Accompanying Relationship: تمثل العلاقة كل المواد المصاحبة لعمل معين، مثل تسجيل صوتي مصاحب لنوت موسيقية.
- علاقة الكل بالجزء Whole-Part Relationship: هي العلاقة التي تربط عمل ما بكل أجزاءه أو مكوناته Components، مثل موقع على العنكبوتية Webتتكون مكوناته Components من صور وأصوات وفيديو. وأيضا العمل الذي يصدر في أجزاءPartsلها نهاية ما Infinite.
- علاقة الخصائص المشتركة Shared Characteristics Relationship: يقصد بها تجميع الكينونات التي تشترك في خاصية معينة، مثل تجميع الكينونات التي تشترك في لغة ما، أو لمؤلف معين، أو لناشر معين، أو في مظهر مادي ما.

2/3 الفجوة بين التطورات التكنولوجية والفهرسة:

يظهر فيما سبق أن التكنولوجيات الحديثة ونظرياتها بعيدة كل البعد عن الفهرسة في شكلها الحالي. فعلى مستوى تطور الملفات ونظمها نجد أن ملفات MARCأو(2709:1996) ISOهي ملفات مسطحة Flatونصية ASCIIوتتابعية Sequentialيعني فيها كل صفات الملفات المنقرضة والبائدة منذ عصر تسجيل الملفات على الأشرطة.

كما أن نظريات تحليل قواعد البيانات وبنيتها وتطبيقاتها اثبتت فيما لا يدع مجال للشك أن تسجيلة MARCالببليوجرافية فيها بعض عدم منطقية في عدد من الحقول مثلا: ما الفرق بين المدخل الأساسي 1XXوالمداخل الفرعية 7XXفي بيئة تكنولوجية؟ يمكن ان يكون الرد هو رقم كتر. ولكن أليس رقم كتر اصلا قديم ويحتاج إلى تطوير كما حدث في الترقيم الدولي الموحد للكتبISBD.

كما اصبح الغموض يكتنف تفسير أكثر من حقل . فمثلا ما الفرق بين الرأس والمدخل؟؟ ثم الحقل الفرعي 245$cيعرف ببيان المسؤلية Statement of Responsibilityإلا أنه في بعض الحالات يحتوي على عنوان بجانب بيان المسؤلية.

وعند تحليل شكل (فما21:MARC21) نجد مجموعة من الملاحظات البنائية تمثل الصعوبات التي تواجه تصميم نموذج للعلاقات بين الكينونات E-R Model. أولها، أن البيانات يتم تحديدها عن طريق موقعها Positionوطولها Lengthفي الحقول ثابتة الطول، وعن طريق تقنينات الحقول الفرعية Subfield Codesفي الحقول متغيرة الطول، ولا يمثل التاج Tagإلا العناوين الجانبية المحددة لمجموعة نسقية من الحقول، بعبارة أخرى يعتمد شكل (فما21:MARC21) في الأصل على النموذج التفريعيHierarchal وليس العلاقي Relational.

الصعوبة الثانية هي تكرارية خصائص البيانات Attributes Repetitions، حيث أن معظم التيجان Tagsوالحقول الفرعية قابلة للتكرار بدون حد أقصى. ناهيك عن ظهور مشكلة تكرار البيانات في التسجيلة الواحدة فمثلا يتم تحديد تأشيرة العامة للوعاء في الحقل الثابت 008ثم في 245$h. والتاريخ في نفس الحقل الثابت ثم التاريخ في 260$c. كما أن حقل 260 يسمح بتكرار الناشرين في حقوله الفرعية على الرغم من أن هذا الحقل تكراري في الأصل. تكرار المؤلفين في 245$cثم في المداخل الأساسية والفرعية. تكرار العناونين المكتوبة في 245مرة أخرى في 24X

والصعوبة الثالثة هي إحتمالات حتمية وجود بعض الحقول في التسجيلة. والمقصود أنه يوجد العديد من الحقول يكون من الضروري تواجدها في كل تسجيلة مثل حقل العنوان، وعدد آخر يكون من الضروري تواجدها في حالة توفرها في الوعاء مثل حقل السلسلة. وحقول أخرى إختيارية ليس من الضروري تواجدها حتى في حالة توافرها في الوعاء إلا أنه يفضل تواجدها. والصعوبة الرابعة هي القيم الافتراضية لبعض الخصائص في الحقول الثابتة وكذلك للمؤشرات Indicatorsمثل اكواد اللغات والبلدان.

رابعا – وصف المصادر وإتاحتها Resource Description and Access (RDA):

يتضح من كل ماسبق أن التغيير كان حتمي لقواعد الفهرسة خاصة بعد تغيير الإطار النظري المؤسس للفهرسة من مبادئ باريس إلى (FRBR)واعتماد نموذج العلاقات Relational Modelكمرجع اساسي للبيانات الببليوجرافية. وقد كان العمل على الطبعة الثالثة من القواعد الأنجلوأمريكية للفهرسة (AACR3)في عام 2004. إلا أن دخول العديد من المؤسسات التي لا تتبع المدرسة الأنجلوأمريكية في دراسة القواعد الجديدة أدى إلى تغيير اسمها إلى وصف المصادر وإتاحتها Resource Description and Access، وذلك في عام 2005. وسيتم في (RDA)تغيير ترتيب الفصول وتغيير

المصطلحات لتتطابق مع مصطلحات (FRBR)مثل المداخل التي تم تغييرها إلى نقاط الإتاحة. كما تغيير مصطلح الحقل Fieldإلى مصطلح Element.

لا أتصور تغييرا ثوريا في القواعد والفهرسة ولكن يظل السؤال هل ستحقق (RDA)طموحات المكتبيون في فهرسة أكثر تطورا وملائمة للأدوات التكنولوجية الحديثة، ام سيكون الحل في استخدام Meta Dataفي المستقبل؟ فماذا اعددنا نحن في مصر لاستقبال هذا الوافد الجديد

الهوامش

المنظمة القومية لمعايير المعلومات National Information Standards Organization (NISO)

Clifford A. Lynch. The Z39.50 Information Retrieval Standard : Part I: A Strategic View of Its Past, Present and Future. In Dlib Magazine (April 1997) URL: http://www.dlib.org/dlib/april97/04lynch.html . Accessed on 8/2/2000.

Z39.50 Maintenance Agency. Z39.50 Profiles. URL; http://www.loc.gov/z3950/agency/profiles/profiles.html. Accessed on 9/9/2005.

ISO TC 46 SC 4. The bath Profile: an International Z39.50 Specification for Library Applications and Resource Discovery. Release 2.0. Feb. 2004.

Z39.50 Agency. XML schema definition for BathHoldingsLocations. URL:http://lcweb.loc.gov/z3950/agency/defns/BathHoldingsLocations.xsd

Z39.50 Agency. XML schema definition for BathHoldingsSummary. URL:http://lcweb.loc.gov/z3950/agency/defns/BathHoldingsSummaryInfo.xsd

Z39.50 Agency. XML schema definition for BathHoldingsCopyInfo. URL:http://lcweb.loc.gov/z3950/agency/defns/BathHoldingsCopyInfo.xsd

سعد محمد الهجرسي. المكتبات وبنوك المعلومات في الإذاعة والمجلة والمجمع. الطبعة الثانية. الإسكندرية : دار الثقافة العلمية، 2000. حكاية عالم الكتاب؛ 2.

2 Burkett, William C. Database schema design quality principles. IDC No. DACA-88-96-D-0003 for the U.S. Army Construction Engineering Research Laboratories, 14/12/1997

3 Senko, M. E. Data structures and data accessing in data base systems : past, present, future. In IBM Systems Journal. No3, 1977. pp 208-257.

Codd, E. F. a relational model of data for large shared data banks. In Communications of the ACM. Vol 13, no 7, June 1970. pp377-387.

5. Chen, Peter Pin-Shan. The entity relationship model : toward a unified view of data. In ACM transactions on database systems. Vol1. no1. March 1976. pp 9-36.

DBSSG/OODBTG. Information Processing Systems: final report. 17 Sep. 1991

Functional requirements for bibliographic records : final report /IFLA Study Group on the Functional Requirements for BibliographicRecords / [International Federation of Library Associations and Institutions. IFLA Universal Bibliographic Control and International MARC Programme, Deutsche Bibliothek, Frankfurt am Main]. München : Saur, 1998 (UBCIM publications ; N.S., Vol. 19)ISBN 3-598-11382-X

Tillett, Barbara B. Bibliographic Relationships ; Toward a Conceptual Structure of Bibliographic Information Used in Cataloging. Los Angeles: UCLA, 1997. Ph.D. Thesis.