

## الفصل الرابع

المكتبات الرقمية الشخصية تجريبية بناء  
باستخدام نظام GREEN STONE



## الفصل الرابع المكتبات الرقمية الشخصية تجريباً بناء باستخدام نظام GREEN STONE

يهدف البحث إلى التعريف بنظام Greenstone ونشر خصائصه الفنية بين المتخصصين، في مجال المعلومات من خلال اعتماده على منهج تجريبي لبناء مكتبة رقمية شخصية، التي أصبحت من المستلزمات الضرورية لجميع المتخصصين في مجال البحث والتدريس، فضلاً عن أهميته للمكتبات عموماً والمكتبات الجامعية العراقية خصوصاً التي أصبحت بأمس الحاجة إلى مكتبات رقمية لمجاميعها. وتوصل البحث إلى نتائج عديدة بعد التطبيق الفعلي للبرنامج، كان من أهمها ملائمة النظام وفاعليته في بناء مختلف أنواع المكتبات الرقمية. كما يمكن استخدام النظام بشكل فاعل في تحويل قواعد بيانات الفهرس الآلي التي تعتمد على نظام Winisis إلى فهرس رقمي متكامل يدمج بين المعلومات اللبليوغرافية والنص الكامل للمصدر. وتقدم البحث بمجموعة من المقترحات من أبرزها مقترح للمكتبات الجامعية التي لديها مجموعة من الأقراص المدمجة الخاصة بالرسائل الجامعية المنجزة في كل منها بالعمل على بناء مكتبة رقمية خاصة بالرسائل الجامعية بالنص الكامل وفتحها للاستخدام العام من خلال المكتبة أو نشرها على الانترنت، أو تجهيزها على أقراص مدمجة.

### تمهيد

تعد مصادر المكتبات الشخصية للباحثين والمهتمين بالبحث العلمي مرجعاً مهماً لتنفيذ الدراسات والبحوث ومواكبة التطورات العلمية، ويحرص الكثير منهم إلى بناء مكتباتهم الشخصية بجهودهم الفردية وبالاعتماد على الإمكانيات الذاتية. رغبة في جمع المراجع ومصادر المعلومات التي تتقارب مع اهتماماتهم البحثية لضمان الرجوع إليها عند الحاجة، وتتميز هذه المكتبات عادة في كونها قريبة المنال ومتاحة في الوقت الذي يختاره الباحث. فضلاً عن

كونها تحتوي على مجموعة كتب ودوريات مختارة من قبل الباحث نفسه والتي يتوقع لها أن تتقارب موضوعيا إلى حد كبير مع اهتماماته ومجال تخصصه. وعادة ما يزداد الاهتمام بجمع المكتبات الشخصية عندما يضعف دور المكتبات العامة والجامعية من تحقيق أهدافها في خدمة مجتمع المستفيدين. إلا إن المراجعة التاريخية تدل على إن هذا الاهتمام كان قديما جدا إذ يعد المؤرخون المكتبات الشخصية النموذج الأول الذي سبق الأنواع الأخرى في الظهور وتعد مكتبة آشور بانبيال من أوائل المكتبات الشخصية التي عرفها التاريخ. فضلا عن نماذج مماثلة عند حكماء الإغريق واليونان ومصر القديمة. لذا يمكن القول إن المكتبات الشخصية هي أقدم أنواع المكتبات التي عرفها البشر. ولقد تطور مفهوم المكتبات الشخصية في العصر العباسي بعد أن أصبحت مظهرا اجتماعيا يعكس شغف هذا الشخص أو ذاك بالعلم والأدب. ثم أصبحت بعض المكتبات الشخصية فيما بعد نواة للمكتبات الوطنية في العديد من الدول العالم، وخير مثال على ذلك مكتبة الكونغرس الأمريكية. وبالرغم من أهمية هذه المكتبات بالنسبة لأصحابها إلا إنها في الغالب تصبح عبئا على أهله بعد وفاته إذا لم يكن فيهم من يشاركه الاهتمام بالكتب، لهذا تذهب بعض هذه المكتبات إلى سوق الكتب المستعملة أو تهدي بناء على وصية إلى مؤسسة أو مكتبة حكومية. وتبقى المكتبات الشخصية أحادية الخدمة بمعنى إن الانتفاع بمصادرهما غالبا ما يكون للشخص الذي عمل على بنائها.

ومع تطور العلم واتساع مجال المعرفة لم تعد المكتبات الشخصية قادرة على الاستجابة إلى التغطية الشاملة لاهتمام العلماء والباحثين، فضلا عن الكلفة العالية للكتب والمصادر ذات القيمة العلمية والمرجعية، كما إن تنامي دور المكتبات على اختلاف أنواعها في خدمة مجتمع الباحثين قلل كثيرا من الرغبة أو القدرة على بناء المكتبات الشخصية، وزاد من اعتمادهم على تلك المكتبات، واليوم لا تعدو المكتبات الشخصية عن كونها

مجموعة من الكتب لا تتجاوز المائة في معظم الأحيان تشتمل على مؤلفات الشخص نفسه أو ما أهدي له من أشخاص آخرين ، مع مجموعة صغيرة من الكتب والدوريات التي اقتناها للإفادة منها في التدريس أو الدراسة أو لمتطلبات العمل أو في مجال اعم لإشباع حب المطالعة.

## المشكلة

مع تنامي دور الانترنت في كونها بيئة إتاحة رقمية لمصادر المعلومات يمكن من خلالها الوصول المباشر والمجاني لعدد غير محدود من المواقع والصفحات التي تتيح لزوارها الاطلاع على النصوص الكاملة لمصادر المعلومات على اختلاف أنواعها. أمكن للعديد من الباحثين الاستغناء جزئياً عن اقتناء المصادر الورقية وضمها إلى مكتباتهم الشخصية والاكتفاء بما يتاح لهم من معلومات على الانترنت. من جانب آخر فإن تقادم المعلومات وتغير أهمية مصادرها خلال مدة قصيرة من الزمن بالنسبة لحقول المعرفة العلمية دفع بالعديد منهم إلى الاستغناء عن فكرة بناء المكتبات الشخصية. إلا إن هذا الوضع صاحبه تعقيدات كثيرة على الصعيد المحلي نجلها فيما يأتي على إنها مشكلة للبحث :

1. الحصول على خدمة الانترنت في المنزل لا يزال غير متاح للكثير من الباحثين فضلاً عن ضعف كفاءة الاتصال وبطء عملية التحميل .
2. الكثير من المصادر الالكترونية التي تتاح على الانترنت يكون وجودها مؤقتاً وقد تختفي بعد مدة قصيرة لأسباب مختلفة.
3. في حالة تحميل عدد كبير من المصادر بنصها الكامل على الحاسوب الشخصي لا يتم ترتيبها بالطريقة التي تيسر الإفادة منها بشكل سريع من خلال البحث في المحتوى ويتطلب الأمر دائماً فتح الملفات للتعرف على المعلومات.
4. إذ تم تخزين هذه البيانات على وسائط خزن خارجية فإن تعددها سيؤدي إلى صعوبة تصنيفها وتنظيمها بالطريقة التي تيسر الإفادة منها.

5. إذا تعرض الحاسوب الشخصي إلى ضرر معين يتطلب إعادة التهيئة مما يؤدي إلى اختفاء هذه المصادر إذا لم يكن قد تم حفظها على وسائط تخزين خارجية.

6. تخزين الملفات في الحاسوب بدلالة الاسم الذي لا يعد في أغلب الأحيان معبرا بدقة عن المحتوى الموضوعي.

7. تسوق بعض مصادر المعلومات على الأقراص المدمجة التي تحتوي في الغالب على عدد كبير من المصادر الالكترونية، وفي الغالب الحاجة إلى مصدر واحد يلزم الباحث شراء القرص المدمج بكامل محتواه بوجود مصادر بعيده عن تخصصه.

## الهدف

يهدف البحث إلى الإفادة الكاملة من نظام Green Stone الذي يوفر إمكانيات برمجية لبناء المكتبات الرقمية، والعمل على اعتماد منهج مبسط لبناء المكتبات الرقمية الشخصية، التي من شأنها تجاوز مشكلات الاتصال المباشر بالانترنت لغرض الحصول على مصادر المعلومات المتاحة. فضلا عن محاولته لفتح المجال لصياغة مفهوم جديد للمكتبات الشخصية بما يتسجم مع متطلبات العصر (الرقمي).

## الأهمية

المكتبات الرقمية الشخصية ستدفع باتجاه تنشيط حركة البحث العلمي كونها ستسهم في حل المشكلة الأهم في مجال البحث وهي تجميع مصادر المعلومات وآلية الوصول إليها بسرعة أكبر من المعتاد. فضلا عن كونها مكتبة رقمية متقلة يستطيع الباحث أن يحمل معه كل ما يحتاج إليه من المصادر وأينما ذهب سواء استخدام الحاسوب المحمول أو الاستعانة بالأقراص الليزرية. وبهذه الطريقة لا يعود الزمان والمكان محددًا للنشاط البحثي.

## المكتبات الرقمية

يختلف مفهوم المكتبات الرقمية Digital Libraries عن مفهوم المكتبات المحوسبة Computerize Libraries في علاقة الأخير بالنظام التقليدي، فالنظام الرقمي يتكامل عندما يتم الاستغناء نهائية عن الطرائق اليدوية في العمل المكتبي إلى الطرائق المحوسبة، بحيث يكون الحاسوب و كل ما يتصل به من معدات و وسائط تخزين رقمية أدوات لتنفيذ العمل في مراحلها المختلفة. ويبقى الجهد البشري مسؤول عن تشغيل وتوجيه هذه الأدوات لتنفيذ الوظائف والأعمال وتقديم الخدمات. وأهم ما يميز هذا النوع من المكتبات هو الطبيعة الرقمية لمصادر المعلومات التي كانت قد حافظت على شكلها الورقي في المكتبات المحوسبة. و المستفيد هنا يتعامل بشكل مباشر مع معطيات رقمية، فعندما يستخدم المستفيد الفهرس الآلي في المكتبات المحوسبة تكون غايته الحصول على معلومات تمكنه من الوصول السريع والدقيق إلى مصدر أو مصادر معلومات موجودة بشكلها الورقي. لكن الفهرس الآلي في المكتبات الرقمية يُمكن المستفيد من الوصول المباشر إلى مصادر المعلومات المنشورة إلكترونياً، بغض النظر عن وجود أو عدم وجود نسخة ورقية لها. وعلى هذا الأساس فإن السمات التي تميز المكتبات الرقمية عن المكتبات المحوسبة هي :

1. الجهد الإجرائي أقل حيث تنفي الحاجة للعديد من الإجراءات الفنية التي كانت موجودة، مثل تسجيل المصادر وفهرستها وترتيبها في المخازن... الخ .
2. ميزانية أقل بسبب انخفاض كلفة المصادر المنشورة رقمياً مقارنة مع المصادر الورقية، مثال على ذلك الموسوعة البريطانية التي تجاوز سعر نسختها الورقية عشرة أضعاف سعرها عندما تكون مجهزة على قرص مدمج .
3. ملاكات وظيفية أقل بسبب الاستغناء عن العديد من المهام والوظائف التي كانت موجودة لأغراض العمل التقليدي .
4. توفر معلومات بشكل أوسع وأشمل، كونها مفتوحة على مقتنيات

ومصادر معلومات عدد كبير من المكتبات ومؤسسات المعلومات، من خلال الاتصال المباشر، أو الاشتراك في شبكات المعلومات.

5. متطلبات المساحة التخزينية اصغر من المعتاد لعدم حاجتها إلى مخازن كتب ومصادر المعلومات الأخرى.

ويتداخل مصطلح المكتبات الرقمية مع مصطلح المكتبات الافتراضية Virtual Libraries في بيئة الانترنت من منطلق الهيئة الرقمية لمصادر المعلومات، لكنها تختلف من وجهة نظر الباحث في كون المكتبات الافتراضية هي مكتبات فعلية صمم لها موقع على الانترنت ليكون نقطة إتاحة ووصول إلى مصادرها بهيئتها الرقمية. ولقد تطور هذا النوع ليكون بيئة ثلاثية الأبعاد تسمح لمستخدميها بالدخول الافتراضي إليها والإفادة منها عن بعد. ولعل التخصص الموضوعي الضيق لمصادر المعلومات المتاحة هو أهم ما يميز المكتبات الرقمية عن المكتبات الافتراضية التي حافظت على مفهوم التغطية الشاملة.

### المكتبات الرقمية الشخصية

بعد مراجعة النتاج الفكري العربي والعالمي في مجال المعلومات لتعرف على ما كتب عن هذا الموضوع لوحظ إن هذا المصطلح لا يزال جديد على المتخصصين في مجال المعلومات والمكتبات ومن النادر أن تجد بحث أو دراسة تناولته بشكل مباشر على حد علم الباحث، فضلاً عن ذلك هناك الكثير من المصنفات الرقمية تناولت موضوع المكتبات الرقمية وبدرجة أقل المكتبات الشخصية كلاً على حدة. وهذا ما شجع الباحث للعمل على هذا الموضوع. وعليه لم يكن من الصعب إعطاء تعريف لهذا المصطلح الذي يحتاج فقط إلى دمج مفهوم المكتبات الشخصية مع المكتبات الرقمية في مفهوم جديد هو المكتبات الرقمية الشخصية Personal Digital Libraries. التي يمكن تعريفها على إنها بيئة خزن إلكترونية تجمع فيها الكتب والدوريات ومصادر المعلومات الأخرى في هيئتها الرقمية باستخدام النظم

والبرمجيات التي تسمح للمستفيد بالوصول إليها آليا وتصفحها لإغراض الإفادة منها، ويشترط فيها التخصص الموضوعي الذي ينسجم مع اهتمامات الشخص المسؤول عن تجميعها، وعليه يمكن تحديد مجموعة للخصائص التي تتسجم مع هذا التعريف:

1. يجب أن تكون مجموعتها من مصادر معلومات رقمية ومخزنة في وسائط خزن إلكترونية.
2. يجب أن تلبى مجموعتها المتطلبات الموضوعية لشخص معين.
3. يجب استخدام برمجيات خاصة تسمح بعملية الاسترجاع والتصفح.
4. يجب أن تكون المجموعة قابلة للتحديث بالإضافة والحذف.

وعليه يمكن القول إن الكثير منا يمتلك بشكل أو بآخر مكتبات رقمية شخصية ، على سبيل المثال عندما نجمع في قرص مدمج عدد من مصادر المعلومات التي نجدها تلبى احتياجاتنا المختلفة في البحث والدراسة والاستطلاع فهذا يعني إننا نمتلك مكتبة رقمية . وهذا المعنى ينطبق على قيام البعض بتخزين مجموعة من المصادر التي يتم تحميلها من الانترنت على حاسوبه الشخصي في مشغل خاص ، وقد يعمل على توزيعها في مجموعة من المجلدات حسب التخصص الموضوعي للإفادة منها مستقبلا ، إن هذه النماذج ينقصها الخاصية الثالثة وهي وجود برمجيات معينة تسمح بتحميل المصادر وتتيح عملية الوصول المنطقي إلى محتواها وفقا لأليات بحثية تمكن المستفيد من استرجاع المحتوى النصي بدلالة الكلمات المفتاحية أو العناوين أو الموضوعات... الخ، وبالرغم من وجود برمجيات عديدة تمكن من تنفيذ هذه العملية إلا أن برنامج Green Stone يتميز بخصائص فريدة تجعله مناسبا لتنفيذ بناء المكتبات الرقمية عموما والمكتبات الشخصية بشكل خاص.

## برنامج Green Stone

يعد من البرامج التي تدعمها المنظمة العالمية للتربية و العلوم والثقافة UNESCO لتحويل محتوى قواعد البيانات والملفات النصية إلى مكتبات

رقمية متكاملة ويسمح بتحويل تلك المكتبات على أقراص مدمجة أو نشرها على الانترنت، ويتمتع هذا البرنامج بخصائص عديدة من أهمها:

1. يدعم النظام واجهات عمل باللغات عديدة منها اللغة العربية ويسمح ببناء مكتبات رقمية لمحتوى نصي للوثائق والمستندات بمختلف اللغات.
2. يدعم النظام عمليات تحويل قواعد بيانات نظام CDS/ISIS بإصدارات DOS و WINDOWS. إلى مكتبات رقمية.
3. يسمح النظام ببناء مكتبات رقمية بالنص الكامل.
4. يوفر النظام إمكانية تصفح تماثل متصفحات الانترنت.
5. يدعم النظام تقنية النص المترابط والوسائط المتعددة.
6. النظام متاح للتحميل المجاني من خلال الموقع

**<http://www.greenstone.org>**

7. سهل الاستخدام ولا يتطلب خبرة برمجية لتنفيذ عملية بناء المكتبات الرقمية.
  8. يتعامل النظام مع مختلف أنواع المستندات والوثائق بغض النظر عن البرنامج المستخدم في تحريرها.
  9. يعد من البرامج مفتوحة المصدر والذي يمكن تعديله لمطالبات المستخدم.
  10. يوفر النظام آلية لتحميل الملفات النصية من الانترنت مباشرة.
  11. يسمح النظام بنقل محتوى المكتبات الرقمية إلى الأقراص المدمجة ويمنحها إمكانية التشغيل الذاتي.
  12. يسمح النظام بنشر المكتبات الرقمية على شبكة الانترنت.
  13. يوفر النظام آلية بحث متطورة لأغراض استرجاع المعلومات باستخدام العوامل المنطقية.
- لهذه الأسباب يعد النظام الأنسب لتنفيذ مشروع بناء المكتبات الرقمية الشخصية فضلا عن كونه الأنسب لبناء أي نوع آخر من المكتبات الرقمية.

## خطوات بناء المكتبة الرقمية الشخصية

وجود مجموعة من المستندات والوثائق الرقمية المخزنة في الحواسيب الشخصية أو وسائط تخزين خارجية والتي تم تحميلها من الانترنت أو الأقراص المدمجة يعد الخطوة الأولى في الشروع ببناء مكتبة رقمية شخصية. بعدها يتم تنظيم وتجميع هذه الملفات في مجلدات على أحد مشغلات الحاسوب الشخصي مع مراعاة الأمور الآتية :

### الخطوة الأولى: تهيئة المستندات

1. إنشاء مجلد لكل نوع من المستندات. مثال على ذلك تجميع مستندات معالجة النصوص Word في مجلد مستقل، ومجلد آخر لمستندات PDF وهكذا بالنسبة للأنواع الأخرى من المستندات.
2. إعادة تسمية الملفات بالاعتماد على المحتوى الموضوعي ولغة النص. على أن يعكس اسم الملف موضوع المستند. مثال على ذلك "خدمات الانترنت" أو "نظم استرجاع المعلومات" وهكذا.
3. يجب أن يتم وضع عنوان المقال أو المصدر في مقدمة المستند على أن تغير نمط كتابته إلى عنوان 1 .
4. يفضل دائما أن يتم توحيد حجم ونوع الحرف في المستندات المعدة للدخول إلى المكتبة الرقمية.

### الخطوة الثانية: تحميل البرنامج والإعدادات الأولية

تحميل برنامج Greenstone إلى الحاسوب الشخصي والعمل على اتخاذ مجموعة من الخطوات لتهيئة إعدادات النظام لتتلاءم مع متطلبات اللغة وحجم الخط ونمط النظام من خلال الشاشة الآتية.



الخيارات الموجودة في الشاشة ستحول لغة الواجهات والحوار إلى اللغة العربية .  
وهو خيار مفيد للمكتبات الرقمية التي تحتوي على مستندات باللغة العربية.

### الخطوة الثانية: تعريف المكتبة الرقمية

من الشاشة الرئيسية للنظام يتم فتح "ملف" واختيار "جديد" لإنشاء

مجموعة مكتبة رقمية جديدة لتظهر الشاشة الآتية :

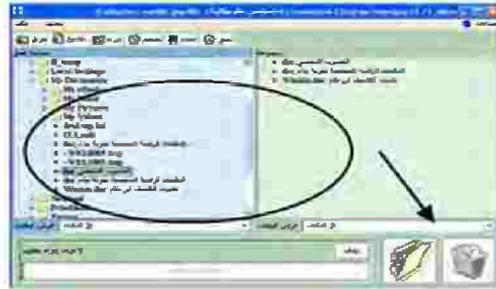


في عنوان المجموعة يتم اختيار اسم للمكتبة الرقمية ثم في وصف المحتويات يتم إعطاء تعريف بسيط للمكتبة وهو عنصر اختياري. ثم الضغط على "ok" اسم المكتبة الظاهر عند عنوان المجموعة سيصبح الاسم الذي يتم من خلاله الدخول إلى محتوى المكتبة .

### الخطوة الثالثة: مرحلة التجميع

في هذه المرحلة يتم تحميل المستندات المطلوبة من خلال فتح المجلد

الذي خزنت فيه ونقلها إلى مجال المجموعة باستخدام مؤشر الماوس بسحب الملف من موضعه إلى المجموعة وكما مبين في الشاشة الآتية :



مجموعة  
المستندات التي  
تمثل المكتبة

#### الخطوة الرابعة: مرحلة التصميم

بعد إنهاء مرحلة التجميع ننتقل إلى مرحلة التصميم التي يتم فيها إجراء مجموعة من العمليات من أهمها اختيار المقبس أو المعالج الذي يتناسب مع نوع المستندات التي تم تجميعها في المكتبة. وبما إن مستنداتنا التي اخترناها هو من نوع Word عليه فان المقبس الذي يجب اختياره هو (Word Plug) المبين في الشاشة الآتية.



بعد اختيار المقبس يعاد تجهيزه ليتوافق مع نمط المستندات وفي هذه المرحلة هناك خيارات عديدة. أهمها تحديد لغة الإدخال واختيار نمط للحرف يتناسب

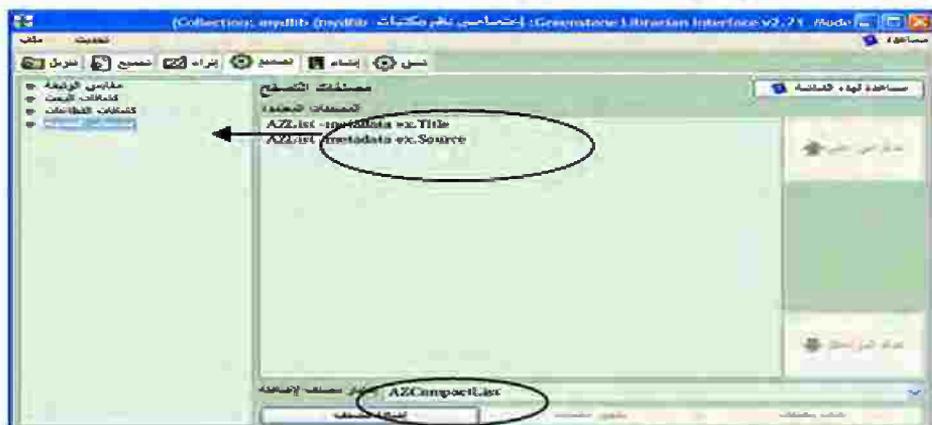
مع محتوى المستندات. وفي حالتنا هذه سيتم اختيار نمط حرف يتوافق مع اللغة العربية في بيئة النظام Windows وكما مبين في الشاشة الآتية :



بعد الضغط على موافق يتم انتقال إلى نعود إلى الشاشة السابقة ليتم التحكم بطريقة البحث في محتوى المستندات. هناك ثلاث خيارات افتراضية هي البحث في النص والعنوان والمصدر. يمكن حذف أي منها أو إضافة كشاف جديد يتوافق مع مطلبك مثل كشاف الموضوع أو المؤلف أو أي كشاف ترغب فيه، كما في الشاشة الآتية :

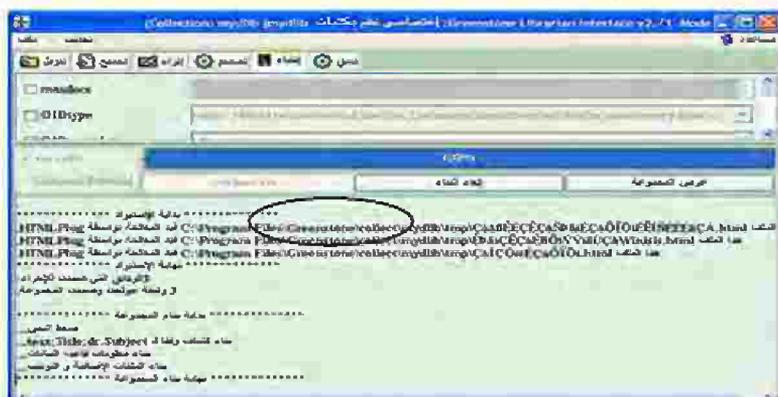


من الشاشة نفسها يمكن الانتقال إلى كشاف القطاعات وهذا الجانب مرتبط بقواعد البيانات عليه ننتقل إلى اختيار الأسلوب الذي على أساسه يتم تصفح البيانات وهناك خياران افتراضيان هما قائمة مرتبة هجائياً بالعناوين وقائمة هجائية مرتبة بالمصادر. يمكن إضافة قوائم أخرى من اختيار مصنف جديد كما مبين في الشاشة الآتية :



### الخطوة الخامسة: بناء المكتبة

بعد الانتهاء من اختيار مصنفات التصفح ننتقل إلى شاشة البناء التي يتم من خلالها بناء المكتبة الرقمية وفقا للخصائص التي تم اختيارها سابقا وكما في الشاشة الآتية :



بالضغط على خيار بناء المجموعة يقوم البرنامج بمعالجة نصوص المستندات لتحويلها من هيئتها إلى هيئة (html) ومن ثم يقوم بتكشيف المحتوى





نلاحظ في هذه الشاشة وجود علامة المستند الذي يمكن تصفحه مباشرة ، واسم الملف الذي يمكن تحميله إلى حاسوب أو موضع خزني آخر لأغراض الطباعة. ويمكن بالضغط على أي من المستندات لتصفح النص الكامل حيث نلاحظ تمييز المصطلح البحثي . وكما يظهر في الشاشة الآتية :



بعد التحقق من نجاح عملية البناء يمكننا أن نجري تحديث للمكتبة الرقمية باستمرار بإجراء العمليات الآتية:

1. إضافة مستندات جديدة إلى مجموعة المكتبة بشرط تنفيذ عملية إعادة البناء في كل مرة لأغراض تكشيف المحتوى.
2. اختيار أساليب تصفح جديدة.

3. إثراء المجموعة بإضافة معلومات إضافية لكل مستند من خلال خيار الإثراء.

4. اختيار كشافات جديدة.

5. تبديل لغة الواجهات.

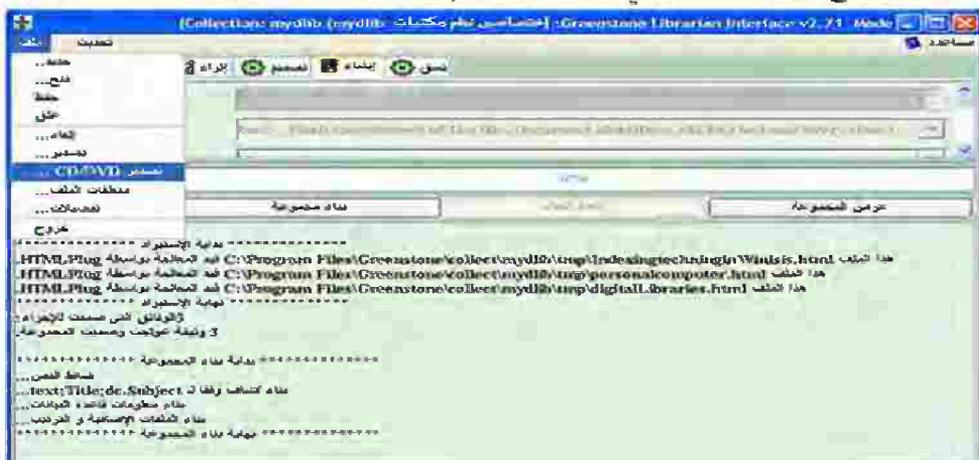
## خيارات البحث في المكتبة الرقمية

يدعم برنامج Greenstone مستويين للبحث البسيط والمتقدم . حيث يوفر المستوى البسيط إمكانية البحث في كامل المستندات بدلالة الكلمات، أو في بعض أجزاء المستند مثل العنوان أو المقدمة أو أي جزء منها. أما المستوى الثاني فهو المتقدم الذي يدعم إمكانية استخدام المنطق البولياني. إذا قمت باختيار البحث المتقدم (من مكان ضبط الخيارات) فسيكون لديك عدد من الخيارات الإضافية. البحث المتقدم في مجموعة MGPP استخدم المعاملات البوليانية. البحث البولياني يسمح لك بأن تجمع في البحث بين مصطلحين باستخدام العلامة (&) للمعامل " و"، والعلامة (|) للمعامل "أو"، والعلامة (!) للمعامل "ليس"، كما يمكن هنا استخدام القوسين ( ) لتجميع عمليات بوليانية معاً. سيحدد البرنامج العلامة (|) تلقائياً كخاصية للبحث البولياني والتي تعني (المعامل "أو"). ومن المعاملات الأخرى NEARx و WITHINx. NEARx يستخدم لتحديد الحد الأقصى لطول الكلمات كي تتطابق الوثيقة WITHINx. يحدد أن المصطلح الثاني يجب أن يكون عدد محدد من الكلمات بعد المصطلح الأول. وهذا يشبه NEAR و يبلغ الطول التلقائي للكلمة في النظام هنا 20 حرفاً.

وفي واجهة البحث يقدم البرنامج إمكانية تغيير لغة الواجهة من العربية إلى الانكليزية أو الفرنسية أو الروسية.

عندما يكتمل بناء المكتبة الرقمية يمكننا أن نحتفظ بها على حاسوبنا الشخصي إذ يقوم النظام في تخزين ملفاتنا في مجلد خاص ضمن مجلدات النظام نفسه. ونستخدمها عند الحاجة كما يمكننا أن نحولها إلى

قرص مدمج يسهل نقله إلى أي مكان ومن خلال أي حاسوب يمكن فتح المكتبة والإفادة منها. ويكفي أن تقوم من خيار ملف اختيار (تحميل على قرص مدمج أو قرص ضوئي) حسب حجم المكتبة. كما في الشاشة الآتية :



## النتائج

من خلال العمل على النظام في بناء المكتبة الرقمية الشخصية توصل البحث إلى مجموعة من النتائج التي نوجزها في الآتي:

1. يوفر النظام أربع مستويات في كل منها مجموعة من الوظائف التي تتناسب مع خبرة المستخدم. أول هذه المكتبات معد خصيصا لمساعد المكتبي وهو ابسط النماذج ثم المستوى الثاني المخصص لعمل المكتبي بتفضيلات أوسع من الأول و الثالث للمكتبي صاحب الخبرة في تصميم المكتبات الرقمية. أما المستوى الرابع والأخير فهو مخصص للخبراء الذين يملكون خبرة واسعة في التعامل مع وظائف النظام ولديهم القدرة على تطويره للاستجابة إلى المتطلبات المتقدمة.

2. يمكن النظام من بناء مكتبات رقمية تحتوي على مجموعة من المستندات ليست لها خاصية مشتركة ، فيمكن الجمع بين المستندات النصية، والصورية ، والصوتية..الخ.

3. يمكن استخدام النظام بشكل فاعل في تحويل قواعد بيانات الفهرس الآلي التي تعتمد على نظام Winisis إلى فهرس رقمي متكامل يدمج بين المعلومات الليبيوغرافية والنص الكامل للمصدر.
  4. سهولة نقل المكتبات الرقمية إلى بيئة الانترنت مع إمكانية إنشاء روابط من المواقع والصفحات الخاصة إليها.
  5. يوفر النظام انتقال تلقائي إلى الانترنت في حالة عدم وجود معلومات عن المصطلحات البحثية المطلوبة ، وبالتالي يمكن للمستفيد إثراء مجموعته الرقمية من خلال الانترنت عن طريق التحميل الهابط للمعلومات التي يتم دمجها ضمن المجموعة الرقمية بشكل مباشر.
- بعد التعرف على الخصائص العديدة لنظام Greenstone نقدم المقترحات الآتية:

1. نقترح أن تقوم المكتبات الجامعية العراقية التي تتوفر فيها قواعد بيانات مبنية على نظام Winisis بضرورة الإسراع إلى تحويلها إلى مكتبات رقمية للإفادة من الخصائص الفنية للنظام خاصة في واجهة البحث.
  2. نقترح أن تعمل المكتبات الجامعية التي لديها مجموعة من الأقراص المدمجة الخاصة بالرسائل الجامعية المنجزة في كل منها بالعمل على بناء مكتبة رقمية خاصة بالرسائل الجامعية بالنص الكامل وفتحها للاستخدام العام من خلال المكتبة أو نشرها على الانترنت، أو تجهيزها على أقراص مدمجة.
- نقترح على أقسام المعلومات والمكتبات في الجامعات العراقية تدريس النظام في مراحل الماجستير والدكتوراه في مرحلة أولى ومن ثم تدريسه في الدراسات الأولية لتوسيع قاعدة مستخدمي النظام .