EasyChair Preprint

№ 2368

Smartphone content management systems

Maram Almarwan and Hailah Alsaeedi

EasyChair preprints are intended for rapid dissemination of research results and are integrated with the rest of EasyChair.

January 12, 2020

Smartphone content management systems

نظم إدارة المحتوى في الهاتف الذكي: دراسة تحليلية مقارنة

إعداد الباحثتان:

مرام المروان

هيلة السعيدي

المستخلص:

تهدف الدراسة إلى التعرف على نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية الأكثر شهره والخاصة ب (أنظمة البوابات الالكترونية-أنظمة المدونات-أنظمة المنتديات-انظمة المتاجر الالكترونية-نظم إدارة المحتوى الخاصة بالتأليف التعاوني-أنظمة المحتوي التعليمي-أنظمة إدارة المحتوى المؤسسي) وذلك بناء على معايير تم تحديدها وقد عقب هذا التقييم توصية من الباحثتان بضرورة الاستفادة من نظم إدارة المحتوى استفادة قصوى حتى يتثنى لهما تقييم النظم بعد ان تتم حوسبتها وكتابة الملاحظات من اجل التطوير والحصول على نظام أمثل.

Abstract

The study aims to identify the content management systems on the most popular smartphones for ;(Portals, blog systems, forums systems, collaborative authoring systems (Wiki) Enterprise Content Management System, Learning Content Management System) based on criteria It was identified, and after this evaluation, a recommendation from the researchers, to make maximum use of the content management systems in order for them to evaluate the systems after they are computerized and write notes for development and obtaining an optimal system.

المقدمة

تشـهد تكنولوجيا الهواتف الذكية مجموعة واسـعة من الاسـتخدامات في حياتنا اليومية. تجعل الهواتف الذكية حياتنا أكثر راحة من خلال توفير الوصـول إلى المعلومات المفيدة مثل التنبؤات الجوية، والجداول الزمنية للقطارات، والحسـابات المصـرفية، والخدمات الأخرى. إنها تبقينا على تواصـل مع العائلة والأصـدقاء وزملاء العمل من خلال البريد الإلكتروني والرسـائل النصـية والوصول إلى تطبيقات الشبكات الاجتماعية. كما أنها تعمل على توسيع قدرات التدريس والتعلم، مما يوفر الوصـول إلى موارد الوسـائط المتعددة الغنية والتطبيقات الذكية التي تسـاعد وتحل محل المعلم. وتوالى ظهور العديد من تطبيقات نظم إدارة المحتوى المتنوعة على الهاتف الذكي في الآونة الأخيرة، منها ما هو تجاري ومنها المجاني على متجر التطبيقات الخاص بالهاتف الذكي، ومنها التعليمي وأخرى إدارية، ومنها العربي المنشأ وأجنبي المنشأ. وكل هذه النظم تتصف بعدة صفات وخصـائص تميزها أو تشـترك فيها مع نظم أخرى، من حيث البنية واللغات المسـتخدمة في كتابتها وبنيتها، وكذلك نظم التشـغيل التي تعتمد عليها هذه النظم، والمخرجات والإضـافات التي تتيحها، وغيرها من المواصـفات الفنية الأخرى، وفي ظل غياب معايير موحدة تبين لنا وتسـاعدنا في اختيار نظام إدارة المحتوى الذي يناسب احتياجات المستفيد (تعليمية – إدارية – تنظيمية)؛ الأمر الذي أدى إلى طرح تساؤل مهم جداً. ما أفضل نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية؟

وسـوف تحاول الدراسـة الإجابة على هذا السـؤال من خلال حصـر هذه النظم، وتحديد مجموعة من العناصر والمعايير الفنية المتعارف عليها، ثم عقد مقارنة بينها وفقاً لهذه المعايير بهدف الوقوف على أفضـل النظم من حيث الإمكانات والاسـتخدامات في وقتنا الراهن. وتهدف الباحثتان إلى التعرف على نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية باختلاف أنواعها ودراسـتها وتحليلها ومقارنة خصائصها وفقاً لمجموعة من المعايير والعناصر.

مشكلة الدراسة

باستعراض الدراسات السابقة التي تناولت تطبيقات نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية، وجدت الباحثتان أن الدراسات العربية لم تولي هذا الموضوع أهمية عالية غير أنه لم تجد الباحثتان دراسات تقوم على تقييم التطبيقات الخاصة بنظم إدارة المحتوى على الهاتف الذكي باللغة العربية والأجنبية – على حد علم الباحثتان – كما لم يكن هناك طريقة واضحة لتحديد أفضل نظم إدارة المحتوى الموجودة على الهاتف الذكي، وفي ظل توجه العالم نحو تطبيقات الهاتف الذكي والاعتماد عليه اعتماداً تاماً بكل المجالات، فإن معظم نظم إدارة المحتوى قامت بتوفير تطبيقات يمكن تحميلها واستخدامها على الهاتف الذكي ، ولكن لم يكن هناك دراسات تقوم بحصر هذه التطبيقات وتصنيفها. ويمكن صياغة مشكلة الدراسة على النحو التالي:

- عدم وجود معايير خاصة لتقييم نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية.
- ما هي طرق تقييم نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية؟
- ما هو أفضل نظام إدارة المحتوى على الهواتف الذكية؟

أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيسي لهذه الدراسة في التعرف على تطبيقات نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية ومعايير تقييمها وذلك من خلال:

- التعرف على نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية الأكثر شهره و الخاصة ب (أنظمة البوابات الالكترونية- أنظمة المدونات- أنظمة المنتديات- انظمة المتاجر الالكترونية- نظم إدارة المحتوى الخاصة بالتأليف التعاوني- أنظمة المحتوي التعليمي- أنظمة إدارة المحتوى المؤسسي).
- دراسة وتحليل نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية الخاصة ب (أنظمة البوابات الالكترونية- أنظمة المدونات- أنظمة المنتديات- انظمة المتاجر الالكترونية- نظم إدارة

المحتوى الخاصـــة بالتأليف التعاوني- أنظمة المحتوي التعليمي- أنظمة إدارة المحتوى المؤسسي).

- مقارنة وتقييم نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية الخاصـــة ب (أنظمة البوابات الالكترونية- أنظمة المدونات- أنظمة المنتديات- انظمة المتاجر الالكترونية- نظم إدارة المحتوى الخاصـــة بالتأليف التعاوني- أنظمة المحتوي التعليمي- أنظمة إدارة المحتوى المؤسسي).
- الخروج بتوصيات ومقترحات من شأنها تسهيل تقييم تطبيقات نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية.

أهمية الدراسة

برزت أهمية الدراســـة من واقع أهمية الموضـــوع ذاته، فنظم إدارة المحتوى من أهم النظم المســـتخدمة في شـــتى المجالات. كما أن اتجاهات العصـــر نحو الاعتماد على الهواتف الذكية في العمل والحياة اليومية، ســـبب في تزايد وتعدد نظم إدارة المحتوى التي تخدم المســـتفيد على الهواتف الذكية من خلال تطبيقات خاصـــة يتم تحميلها وتنصـــيبها على الهواتف الذكية. وهنا في هذه الدراسة سيتم تقييم التطبيقات الأكثر شيوعا واستخداما وفقا لتصنيف النوعي.

تساؤلات الدراسة

تحاول الدراسة الإجابة على التساؤلات التالية:

- ما مفهوم نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية؟
- ما المعايير المســـتخدمة لتقييم تطبيقات نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية محل الدراسة؟

- ما أفضل نظم إدارة المحتوى للهواتف الذكية الخاصة ب (أنظمة البوابات الالكترونية- أنظمة المدونات- أنظمة المنتديات- انظمة المتاجر الالكترونية- نظم إدارة المحتوى الخاصة بالتأليف التعاوني- أنظمة المحتوي التعليمي- أنظمة إدارة المحتوى المؤسسي)؟

منهجية وحدود الدراسة:

أولاً: المنهج:

أ- *منهج الدراسة:*

يستند البحث العلمي إلى منهج ثابت، ومحدد؛ تبعاً لموضوع الدراسة، تحكمه خطوات، تشكل قواعداً، وأصولاً يجب التقيد بها من قبل الباحثتان. والبحث العلمي، لا يكتب له النجاح، والتفوق إلا بالمنهج، الذي يتكئ عليه؛ فبه تستطيع الباحثتان أن تحللا موضوعه، ويتمكن من التعمق فيه. والمنهج: هو طريقة المعرفة، التي يسلكها الباحث في سبيل التعرف على حقيقة تلك الظواهر ونظراً لطبيعة هذه الدراسة، التي تحاول التعرف على نظم إدارة المحتوى في الهاتف الذكي: دراسة تحليلية مقارنة؛ فقد اعتمدت الباحثتان على أسلوب تحليل المحتوى كأسلوب يناسب تحليل سمات تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في نظم إدارة المحتوى؛ تمهيدا لاستخلاص معايير يمكن الإفادة منها لاحقا في تطوير تطبيقات للهواتف الذكية في نظم إدارة المحتوى.

ب- *مجتمع الدراسة:*

باستخدام الكلمات الدلالية (نظم إدارة المحتوى) والبحث عن تطبيقات للهواتف الذكية لنظم إدارة المحتوى وجدت الدراسة عددا من تطبيقات الهواتف الذكية استبعدت منها مالم يصدر عن إدارة المحتوى التزاما بالحدود النوعية للدراسة وهذه المرحلة من أصعب المراحل التي مر بها البحث.

ت- *أدوات الدراسة:*

لحصر التطبيقات الحالية وتحليل سماتها استعانت الباحثتان بالأدوات التالية:

- ✓ البحث المباشر على المتجر الرسمي لتطبيقات جوجل بلاي Google Play Store للهواتف الذكية التي تعمل بنظامAndroid، ومتجر تطبيقاتApp Store، وهو منصة توزيع تطبيقات رقمية لنظام iOS تم تطويرها وصيانتها من قبل شركة Apple Inc. وعند تثبيت التطبيق، يتيح المتجر معلومات عن التطبيق وسماته الأساسية.
- ✓ قائمة مراجعة اقترحتها الدراسة لتحليل سمات تطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة في نظم إدارة المحتوى(ملحق1) وتم تحكيمها من مجموعة من المحكمين في نفس التخصص.

ثانياً: حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** تناولت الدراسة نظم إدارة المحتوى في الهاتف الذكي: دراسة تحليلية مقارنة؛ للكشف عن الأكثر استخداما، والخروج بمجموعة من المقترحات لزيادة الفاعلية.
-
- البوابات الالكترونية- أنظمة المدونات- أنظمة المنتديات- انظمة المتاجر الالكترونية- نظم إدارة المحتوى الخاصة بالتأليف التعاوني- أنظمة المحتوي التعليمي- أنظمة إدارة المحتوى المؤسسي) دون غيها من النظم الأخرى..
- **الحدود الزمنية:** تم إعداد الدراسة في الفترة من سبتمبر إلى ديسمبر 2019م.

الإنتاج الفكري

أدبيات الدراسة

في محاولة لفهم جوانب موضوع الدراسة قامت الباحثتان بجمع البيانات التي توضح تطبيقات نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية، واستخراج أهم التعريفات والسمات والخصائص والمتطلبات لجميع تطبيقات نظم إدارة المحتوى المتاحة على الهواتف الذكية وذلك بمناقشة المباحث التالية:

- نظم إدارة المحتوى Content Management Systems
- تطبيقات الهواتف الذكية Smartphones Applications
- معايير تطبيقات إدارة المحتوى على الهواتف الذكية

أولاً/ نظم إدارة المحتوى Content Management Systems

تعد نظم إدارة المحتوى من الأساليب الحديثة التي أحدثت انقلابه جذرية على المفهوم التقليدي القديم للوثائق الورقية والية حفظها وارشفتها وتداولها، حيث شهدت السنوات الأخيرة تطورات واسعة وشاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات، والتطورات الحديثة عبر الشبكات أتاحت الفرصة لربط أجزاء العالم مما حتم على الكثير من المؤسسات والإدارات دخول عالم الإلكترونيات من أوسع أبوابه من اجل البقاء وإيصال الرسالة للعالم اجمع وإجراء العمليات والمهام بشكل أسرع، وبالتالي فإنها فرضت مفاهيم جديدة وتقنيات متقدمة في تطوير وتحسين وظيفة الأرشيف الورقي للمخاطبات والمراسلات والبيانات بكافة أنواعها وأصنافها مما دعاها إلى استخدام الحاسوب وبناء ما يعرف نظم إدارة المحتوى ..

مفهوم نظم إدارة المحتوى

تعددت التعريفات التي تناولت نظم إدارة المحتوى حيث عرف قاموس علم المكتبات والمعلومات الإلكتروني ODLIS بأنها: "تلك البرمجيات التي تسمح للمستخدمين بإنشاء وتخزين وتحرير ونشر وإدارة محتوى صفحة الويب دون معرفتهم بلغة HTML، أو مهارات تصميم المواقع الإلكترونية، والتي تستوعب – في كثير من الأحيان – احتياجات بيئة العمل التعاوني"

كما عرفه قاموس مصطلحات المكتبات والمعلومات والأرشيف بأنه: "أساليب وضع السياسات والإشراف على إنشاء وتنظيم والوصول إلى واستخدام كميات ضخمة من المعلومات وخصوصاً إذا تعددت صيغتها وتكويناتها وتطبيقاتها داخل المؤسسة ككل، كما يستخدم هذا المصطلح لوصف تنظيم المواقع على الويب"

يمكن تعريف نظام إدارة المحتوى (CMS) بثلاثة أبعاد: المحتوى والمعالجة والتكنولوجيا أو البرامج (Altun et al, 2008). حيث يشير (Lurie, 2015) إلى أن المحتوى الموجود على CMS يمكن أن يكون نصًا أو صور أو رسومًا متحركة أو صوتًا أو فيديو أو أي نوع من أنواع الوسائط الرقمية. وفي الوقت نفسه، فإن المعالجة عبارة عن مجموعة من الأنشطة التي تأخذ واحدًا أو أكثر من المدخلات وتتفاعل معها لإنتاج المخرجات؛ على سبيل المثال، يمكن تنزيل المستندات ونشر المعلومات ومشاركتها. ويمكن تعريف التكنولوجيا أو البرامج أنها وسيلة لتنفيذ عمليات المستخدمين والتحكم في المحتوى عبر الإنترنت.

أنواع نظم إدارة المحتوى

تعددت أنواع نظم إدارة المحتوى وذلك على حسب المحتوى الذي تقوم بإدارته، وهي على النحو التالي (أبو الخير، 2012):

- نظم إدارة المحتوى الخاصة بإنشاء البوابات الإلكترونية. وهي انظمة عامة متوسعة يمكن استخدامها لبناء مواقع معلوماتية عامة، سواء كانت إخبارية أو بوابات او أكثر من

ذلك بحسب حجم النظام وعدد الإضافات البرمجية التي توسع من دائرة استخدامه. ومن الأمثلة المشهورة لأنظمة مفتوحة المصدر من هذا النوع: (Drupal– Joomla - TYPO3).

- نظم إدارة المحتوى الخاصة بالتعليم الافتراضي أو الفصل الدراسي. ومن أشهرها نظام blackboard.
- نظم إدارة المحتوى الخاصة بإدارة المكتبات الرقمية.
- نظم إدارة المحتوى الخاصة بالتأليف التعاوني. وأكبر مثال لهذه النوعية من النظم هو موقع الموسوعة الحرة (ويكيبيديا)، هذه النوعية من المواقع تعتمد على المشاركة الجماعية في بناء المحتوى، بحيث يمكن لأي شخص مسجل او غير مسجل في الموقع أن يساهم ويكتب أو حتى يعدل أي مقالة او صفحة داخلية، هذه هي الفكرة الأساسية لهذه النوعية من الانظمة، ومن أشهر أنظمة الويكي المجانية: (Tiki - MediaWiki- phpWiki Wiki)
- نظم إدارة المحتوى الخاصة بالنشر الإلكتروني.
- نظم إدارة المحتوى الخاصة بالمدونات. وأشهر مثال لهذا النوع هو نظام الوورد برس الذي أصبح أكبر من مجرد نظام متخصص في بناء المدونات، فهو الآن يستخدم لبناء المواقع الاخبارية ومواقع التجارة الإلكترونية والمنتديات وغيرها من الانواع، لكن يبقى الاختصاص الأساسي لهذا النظام هو المدونات. ومن الأنظمة المفتوحة المصدر المشهورة لبناء المدونات: (Dotclear- FlatPress-WordPress).

ويوجد تقسيم آخر لأنواع نظم إدارة المحتوى وقد رأت الباحثتان أن يتم ذكر الأنواع التالية لنظم إدارة المحتوى: (T. Whirl, 2015)

1- نظم إدارة المحتوى Content Management Systems (CMS): وهو مصطلح عام يشير إلى أي نظام من الأنظمة التالي ذكرها.

2- نظم إدارة محتوى الويب Web Content Management Systems (WCMS) : يشار إليه غالباً باسم (CMS) وهو برنامج يتيح للمستخدم التأليف والتحرير ونشر محتوى موقع الويب بكل سهولة، ومن الأمثلة عليه (WordPress - Drupal– Joomla).

3- نظام إدارة المحتوى المركب Component Content Management System (CCMS): قاعدة بيانات وبرنامج يتيح تخزين وتعديل المحتوى والوصول إلية وإدارته على مستوى موضوعي. وغالباً ما يستخدم لمحتوى DITA (XML) لأنه يدير العلاقات بين آلاف أو ملايين المكونات. ومن الأمثلة على هذا النوع: (Vasont, XDocs, easyDITA, DITAToo, SDL LiveContent وغيرها)

4- نظم إدارة المحتوى المؤسسي Enterprise Content Management System (ECMS): أداة تشبه الانترانت التي تتيح لجميع من في المنظمة الوصول إلى المستندات والقوالب والوسائط وغيرها من المعلومات وإدارتها ومراجعتها والتعديل عليها، ويتضمن ميزات تعاونية مثل الويكي. ومن الأمثلة على هذا النوع من نظم إدارة المحتوى: (EMC Documentum, Atlassian Confluence, Oracle WebCenter, SharePoint)

5- نظم إدارة الوثائق الإلكترونية Electronic Document Management Systems (EDMS): هو مكان لتخزين ملفات PDF أو MS Word أو مستندات أخرى والوصول إليها وإدارتها، في بعض الاحيان ينظر إليه كنظم إدارة المحتوى المؤسسي ECMS. ومن أمثلته

DocPath, Document Locator, SharePoint, LiveLink, Oracle Webcenter–)
(Document Manager

6- نظم إدارة المحتوى التعليمي - Learning Content Management System (LCMS (LMS: يقوم النظام بتخزين وإدارة ونشر محتوى تعليمي ويسمح للمستخدمين بالتجربة والتدريب. ومن الأمثلة على هذا النوع من نظم إدارة المحتوى: (Joomla LMS, Absorb LMS)

7- نظم إدارة الوثائق والسجلات الإلكترونية Electronic Document and Records Management System (EDRMS): يخزن، ويدير، ويفرض عمليات حول السجلات الإلكترونية، حيث يمكن تعريف السجل الإلكتروني بشكل عام على أنه أي أصول معلومات رقمية لها قيمة (موضوع البريد الإلكتروني، والمستندات الرقمية، والقرارات).

<u>خصائص نظم إدارة المحتوى</u>

تم تصميم كل نوع من أنواع نظم إدارة المحتوى CMS لتحقيق نفس الهدف الأساسي ألا وهو: إدارة المعلومات بكفاءة. وجميع أنواع نظم إدارة المحتوى تتماثل بعدد من الخصائص التي تكاد تكون موجودة في كل نوع، ومن هذه الخصائص: (T. Whirl, 2015)

- تخزين المحتوى.
- التحكم في الوصول إلى المحتوى.
- التحقق من المحتوى الداخل والخارج.
- إدارة دورة حياة المحتوى - من الإنشاء إلى التصرف النهائي (الأرشيف أو التدمير).
- السماح بالتحكم التلقائي في الإصدار وعند الطلب (معرفة تاريخ التغييرات ومتى تم نشر كل منها).
- البحث عن المحتوى.

- نشر المحتوى (في بعض الأحيان).
- تقديم التحليلات أو التقارير.

ثانياً/ تطبيقات الهواتف الذكية Smartphones Applications

لم يعد بمقدور الإنسان أن يتجاهل وجود الهواتف الذكية بمختلف أنواعها في حياته اليومية، حيث تعد من أهم الوسائل والقنوات، التي يتم بواسطتها نقل المعلومات إلى المستقبل وبحسب التطور التقني والتكنولوجي الذي يعيشه العالم اليوم لا يسعنا إلا مواكبة هذا التطور وملاحقته؛ لذلك دعت الحاجة إلى إيجاد طرقٍ للوصول والتواصل بأقل جهد وأسرع وقت ممكن من خلال تطبيقات الهواتف الذكية.

مفهوم تطبيقات الهواتف الذكية:

وعرفتها الباحثتان اجرائياً: هي نوع من البرمجيات المصممة لتعمل على الأجهزة الذكية، عن طريق ربطها بخدمة الإنترنت فتتيح لهن الاستخدام في أي مكان، وأي وقت، مما يوفر لهن فرصة تبادل المحتوى الإلكتروني المنشور، والتفاعل حوله، ويمكن أن تأتي هذه التطبيقات محملة مسبقا على الأجهزة، أو يمكن تحميلها من مخازن التطبيق والانترنت.

أنظمة تشغيل الهواتف الذكية

تعددت نظم تشغيل الهواتف الذكية والتي تختلف بحسب نوع الهاتف الذكي والشركة المصنعة له، كما أن بعض التطبيقات الموجودة في المتاجر الإلكترونية قد لا تتوافق مع كل نظم التشغيل، وهي كالتالي: (كامل، 2015)

- نظام تشغيل ويندوز موبايل Windows Mobile Operating System
- نظام تشغيل بلاك بيري BlackBerry Operating System
- نظام تشغيل سيمبيان Symbian Operating System
- نظام Samsung Bada

- نظام تشغيل IOS
- نظام تشغيل أندرويد Android

<u>خصائص ومميزات تطبيقات إدارة المحتوى الهواتف الذكية</u>

إن اســتعمال تطبيقات إدارة المحتوى على الهواتف الذكية ســهل جداً ويعتبر من الحلول التقنية الغير مكلفة، والذي يعتمد على اســتخدام الانترنت للوصــول إلى المحتوى الرقمي. ويتمتع الهاتف الذكي كأداة لتوصيل المحتوى بعدة خصائص أبرزها التالي: (السيد، 2010)

- إتاحة المحتوى الرقمي في أي زمان ومكان.
- اســتخدام الهاتف الذكي غير مكلف مقارنة بالقارئات اللوحية، كما أنه من التقنيات التي يعتمد عليها معظم المستخدمين.
- خفة الوزن وصغر الحجم مقارنة بحجم ووزن قارئات الكتب الإلكترونية.
- الهاتف الذكي متعدد الاستخدامات وغير منحصر بتطبيق واحد لإدارة المحتوى.
- توسيع نطاق توزيع المحتوى الرقمي والحصول على عائدات ومساحات تخزين إضافية.

ثالثاً/ معايير تطبيقات إدارة المحتوى على الهواتف الذكية

رأت الباحثتان أن يتم عرض بعض المعايير التي تناولتها الدراســات الســابقة ومن ثم ربطها ببعض وتجميعها لتكون متناســبة لتقييم تطبيقات نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية. وكبداية عرضت الباحثتان أهم معايير نجاح نظم إدارة المحتوى والمذكورة في دراسة (النقيب، 2013):

- جودة النظام والمعلومات.
- استخدام المعلومات والنظام.
- رضا المستخدم.
- التأثير الفردي والتنظيمي.

كما طرحت (عكاشـــة، 2015) معايير لتقييم نظم إدارة المحتوى الرقمي على الويب في قائمة مراجعة تحتوي على 216 معياراً قسمت على 16 قسم في نظم إدارة المحتوى الرقمي، وهي كالتالي: المتطلبات العامة – متطلبات التشـغيل – دعم النظام للمسـتخدمين – واجهة النظام – إمكانية البحث والاســترجاع – معايير التصــفح – معالجة الوســائط المتعددة – إدارة الميتاداتا – دعم النظام للمعايير والبروتوكولات – إدارة المحتوى الرقمي – أمن وحماية النظام – الإتاحة والوصول – المساعدة – الدعم والصيانة – التحكم في النظام.

ووضــعت دراســة (Kasim, 2016) عدداً من المعايير لتقييم نظم إدارة التعلم في النواحي التقنية والأمنية، وهي كالتالي:

- مبني على السحابة الالكترونية.
- مرونة.
- سهل الاستخدام.
- القدرة على الاندماج مع النظم الأخرى.
- إمكانية الوصول.
- تصميم سهل الاستعمال.
- تفاعل متزامن وغير متزامن.
- القدرة على معرفة من متوفر على الخط المباشر Online.
- مساحة شخصية لكتابة المسودة واليوميات، وإدارة خاصة للمعلومات الشخصية.
- القدرة على إرسال واستقبال الرسائل الشخصية مع المستخدمين الآخرين.
- قدرة المحاضرون والطلاب على تهيئة وإدارة المقرر في البرنامج.

- كل مستخدم لديه مساحة تخزين للملفات ويمكن مشاركة التخزين مع مستخدمين آخرين.
- يمكن تخزين المحتوى مع نسخه احتياطية بالكامل وهيكل المقرر التعليمي في البرنامج.
- يمكن للمسؤول تقييد وصول المستخدم أو إعطاء أدوار متعددة لعدة مستخدمين.
- توفير التعلم المقترن، والقدرة على تحديد المواهب، وإدارة وتحسين كفاءة وفعالية القوى العاملة.

الدراسات السابقة

تحتل الدراسات السابقة أهميةً كبيرةً بالنسبة للبحوث العلمية؛ لأنها تساعد الباحث في التحكم، في جوانب الموضوع المختلفة، من خلال تزويده بمعلومات نظرية مختلفة في مجال البحوث، التي أجريت من قبل الباحثين الآخرين، والاستفادة العلمية منها، والتعرف على النتائج التي توصل إليها الباحثون.

ومن خلال اطلاع الباحثتان على العديد من الدراسات، الواردة في الإنتاج الفكري العربي والأجنبي، وقواعد المعلومات والإنترنت فإنهما وجدتا أن الدراسات العربية لم تتناول موضوعي نظم إدارة المحتوى وتطبيقاتها على الهواتف الذكية بشكل يثري الإنتاج العربي، وكانت قليلة – على حد علم الباحثتان – وتم ذكر ما تم نشره حديثاً من الدراسات العربية. أما بالنسبة للدراسات الأجنبية فكانت تزخر بالدراسات التي تناولت نظم إدارة المحتوى وتطبيقات الهواتف الذكية في أكثر من جانب كالجانب الأمني والخصائص التقنية والسمات التي تتميز بها تلك التطبيقات الخاصة بنظم إدارة المحتوى على اختلاف أنواعها، وحرصت الباحثتان على ذكر أهم ما تم نشره من دراسات أجنبية من عام 2014. كما صنفت بقسم للدراسات العربية ثم الأجنبية على النحو التالي.

أولا: الدراسات العربية

في دراســـة أجراها (رمزي،2016) بعنوان "فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال في تنمية بعض مهارات اســتخدام المســتحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية" والتي هدفت إلى تحديد معايير تصـميم نظام إدارة المحتوى القائم على الهاتف النقال. وقد وضع الباحث أهم الخصائص لنظم إدارة المحتوى التعليمي على الهاتف النقال، ومن ضمنها: التواجد في كل مكان، التواصل السريع، التعاونية، الحجم الصغير، التفاعلية، التكيف. كما اقترح الباحث موضـوع مشـابه لهدف الدراسـة الحالي "معايير مقترحة لتصـميم نظام إدارة المحتوى الإلكترونيـة القـائم على الموبيـل وأثرهـا في تنميـة مهـارات التفكير التـأملي لـدى طلاب تكنولوجيا التعليم".

كذلك ســعت دراســة (الصــاوي،2019) بعنوان "تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في مراكز الوثائق والأرشـيف: دراسـة تحليلية" إلى رصـد تطبيقات الأجهزة المحمولة التي أنشــأتها الأرشــيفات الوطنية في كل من الولايات المتحدة، والمملكة المتحدة، والإمارات العربية، والوقوف على أسباب إنشائها وتحليل سماتها والخدمات التي تتيحها، وأهم التحديات التي واجهت الأرشــيفات التي اســتحدثتها مقابل خدمات الويب التقليدية. وقد هدفت الدراســة إلى تحديد سـمات وخصـائص تطبيقات الهواتف الذكية التي قدمتها مراكز الوثائق والأرشـيف. أيضـاً فقد كشــفت الدراســة عن وجود 17 تطبيقاً تم اســتحداثها في ثلاث أرشــيفات وطنية في الولايات المتحدة، والمملكة المتحدة، والامارات العربية. والذي يدل على إدراك الأرشــيفات الوطنية للدول الثلاث لتزايد استخدام تكنولوجيات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة من قبل الجمهور.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

وفي دراسة (Hussein et al, 2014) تم تصميم خدمة لإدارة المحتوى الديناميكي للتطبيقات في الهواتف الذكية، وهذا الخادم مسؤول عن المهمة الهامة والمتمثلة في إدارة جميع المحتويات المكتوبة، بغض النظر عن البيئات والقيود المتغيرة. ويتم ذلك مع الحفاظ على المتطلبات الأساسية للأمان والخصوصية والتوافر. ويمكن توضيح هذا الدور الأساسي لخادم إدارة المحتوى الديناميكي بشكل أكبر من خلال بنيته التي تنسب إلى سمات الجودة المحددة مسبقًا. وتشمل هذه السمات على سبيل المثال لا الحصر: مستوى الخدمة أو الأمن أو الخصوصية أو الرقابة القانونية أو المتطلبات التنظيمية أو قيود العلامة التجارية أو التغييرات، إلخ ... وتم تصميم الخادم ليكون مسؤول أيضًا عن إدارة الموارد وامتثال المشغلين وقيود الموقع الجغرافي بناءً على تنظيم البلد. كما تعتمد بنية النظام على نمط ذو طبقات مع طبقة API[1] التجريدية التي توفر مجموعة من الوظائف الموحدة التي يمكن استخدامها لملء واجهة المحتوى الديناميكية وإدارة جميع عمليات النظام. حيث يعد نظام إدارة المحتوى (CMS) حلاً أنيقًا للتحديات الرئيسية في نشر تطبيقات الهواتف الذكية الحالية وإدارتها.

وتناولت دراسة (Cook et al, 2014) الجمع بين نظم إدارة المحتوى والحوسبة السحابية وذلك من خلال توزيع أجهزة لوحية iPad (CA - Cupertino – Apple) على عينة الدراسة المكونة من 149 مريضاً بقسم جراحة القلب مع متوسط عمر 68 سنة وذلك لمدة 5 أيام، لغرض تثقيفهم وتوعيتهم أثناء فترة التعافي بعد الجراحة. وكان هناك العديد من العوائق التي تحول دون تقديم المعلومات بشكل فعال: بعضها يرتبط بتحسين الشكل والمحتوى، والبعض الآخر يتعلق بحالة المريض أثناء العلاج في المستشفى. وتُظهر النتائج أن نظام إدارة المحتوى يمكن أن يسمح بإنشاء

[1] API او Application Programming Interface ببساطة هي نقطة الوصل بين بيئة تطويرية معينة والمطورين، حتى تتيح لهؤلاء المطورين الاستفادة من خدمات هذه البيئة بدون الحاجة إلى بناء كل شيء من الصفر. وبشكل عام هدف API هو اخفاء التفاصيل Encapsulation وابراز طريقة الاستفادة من الكود.

تعليم نموذجي، فردي، ومناسب لتعليم الكبار. علاوة على ذلك، فإن تنسيق الحوسبة المحمولة سهل الاستخدام مما اتاح معدلات عالية للغاية لاستهلاك المحتوى حتى لكبار السن بعد الجراحة. ويساعد النموذج المقترح في الدراسة في معالجة حواجز مزودي الخدمة، ومعالجة عدم التزامن المشترك في الجداول التعليمية للمرضى ومقدمي الخدمات، كما أنه يخلق طريقة بسيطة للحفاظ على المحتوى ثابتًا ومتسقًا، ويوفر فرصًا لتتبع استهلاك المحتوى بطرق غير معروفة سابقًا؛ هذا له انعكاسات على الاستخدام المجدي. والذي ميز هذه الإستراتيجية بالديناميكية أيضًا من حيث أن البرامج "تتعلم" باستخدام الخوارزميات استنادًا إلى مدخلات المريض وإعادة تقديم المعلومات التي لم يرد عليها، ويمكنها الاستعلام عن المرضى بشأن فهم ردودهم والرد عليها. تتيح الحوسبة المتنقلة تقديم تعليم فعال وقابل للتخصيص، وبالتالي ذو صلة، بالمرضى. وتزداد الأهمية عندما يكون التعليم "في الوقت المناسب" وارتباطه بتجربة الرعاية اليومية للمرضى.

وفيما يتعلق بإدارة الحقوق الرقمية للوسائط المتعددة على الهواتف الذكية، فقد اقترحت دراسة (Wang et al, 2014) نهجاً لإدارة الحقوق الرقمية (DRM) الذي يستند إلى نظام Android لتطبيق التحكم في استخدام وسائط الصوت والفيديو. ويعتمد على خوارزمية تشفير وفك تشفير DES3 لحماية أمان محتويات الوسائط المتعددة ككل. وأكدت نتائج الدراسة أن النموذج الأولي هو حل يتميز بخصائص أمنية مشددة وسرعة تشفير أسرع، ويمكن أن يكون مفيدًا لحماية حقوق الطبع والنشر لمحتويات الوسائط المتعددة الرقمية على نظام أندرويد المحمول الذي تم تسليط الضوء عليه في الدراسة. وبالنسبة إلى مستندات الصوت والفيديو التي تتطلب تشفيرًا للحماية، يقوم برنامج التشفير ونظام إدارة المحتوى بقراءة البيانات من المستند المصدر من خلال وحدة نمطية ذات حجم ثابت، وبدء برنامج تشفير DES3 لتشفير البيانات المقروءة، وإدخال البيانات المشفرة في المستند الجديد، ويتم تكرار العملية حتى يتم تشفير كافة البيانات الموجودة في المستند الأصلي.

واقترح الباحثون (Sabt et al, 2015) نظام جديد لإدارة عناصر الأمن في محتوى تطبيقات الهواتف الذكية وتمت تسميته Over-the-Internet (OTI)، ويعد نظام إدارة المحتوى عن بُعد خلال شبكة الإنترنت للعناصر الآمنة في الأجهزة المتصلة ، مثل الهواتف الذكية. ولا يتطلب النظام إجراء تغييرات على العناصر الآمنة أو الأجهزة المحمولة الحالية كم أنه متوافق مع معايير نظم إدارة المحتوى. وقد تمت الإفادة من خلال GlobalPlatform الذي قدم حلاً كاملاً ومجدياً للإدارة عن بُعد للعناصر الآمنة في الأجهزة المتصلة، لأنه يستخدم اتصال TCP / IP لنقل رموز الأوامر أو إدارة عناصر التأمين. أيضاً تمت الإفادة من السرعة المتزايدة للإنترنت والموثوقية المثبتة لبروتوكول TCP. وقد وضح الباحثون أن استخدام نموذج GlobalPlatform المتمحور حول المستهلك، يتيح للمستخدمين النهائيين التحكم بأمان في التطبيقات المثبتة في هواتفهم الذكية. كما أظهرت نتائج الدراسة أن OTI أسرع بكثير وأكثر قابلية للتطوير من التقنيات الأخرى الموجودة.

وقدمت دراسة (Kasim, 2016) عدداً من نظم إدارة المحتوى لتعليمي LMS وذلك لغرض تسهيل اتخاذ المؤسسات لقرار استخدام النوع المناسب لها حسب احتياجاتها. ويعد نظام إدارة التعلم (LMS) أحد أدوات التعليم الإلكتروني التي تم استخدامها على نطاق واسع لتحسين تجربة تعلم الطلاب وبناء فهمهم لمواضيع معينة. ومن أنظمة إدارة التعلم (LMS) التي يمكن استخدامها في عمليات التعليم والتعلم في سياق مؤسسات التعليم العالي، مثل Moodle وATutor وBlackboard وSuccessFactors. وقد تم تقييمها بناء على عدد من المعايير التي تساعد متخذ القرار في اختيار النظام المناسب. حيث تم إجراء المقارنة بناءً على مراجعة الأدبيات لخصائص مزودي خدمة LMS المحددين بالدراسة. ومن بين الخصائص التي تم النظر فيها المرونة وسهولة الاستخدام. وسيتم استخدام بعض هذه الخصائص كمعايير تقييم في الدراسة الحالية. كما

استعرضت الدراسة عدداً من الأدوات التي يجب أن تكون متوفرة في نظم إدارة المحتوى التعليمي مثل أدوات الاتصال وأدوات مهارات التعلم وأدوات الإنتاجية.

التعقيب على الدراسات السابقة وعلاقتها بالدراسة الحالية

من خلال مراجعة عدد من الدراسات العربية والأجنبية والتي كانت تتمركز حول موضوع الدراسة الحالي وتجمع بين نظم إدارة المحتوى وتطبيقاتها على الهواتف الذكية، فقد وجدت الباحثتان العديد من المعايير والخصائص والسمات المذكورة في سياق هذه الدراسات وتم الاستعانة بعدد منها لعمل قائمة مراجعة ليتم من خلالها تقييم عدد من تطبيقات الهواتف الذكية لغرض إتمام أهداف الدراسة الحالية.

مصطلحات الدراسة

نظم إدارة المحتوى: عرفتها الباحثتان اجرائيا: نظام يحتوي على العديد من المعلومات والبيانات المُتنوعة التي تستفيد منها الشركات في تخزينها أو إدارتها سواء كان المحتوى نصوص أو صور أو فيديو وغير ذلك من أنواع المحتوى.

الهواتف الذكية: عرفتها الباحثتان اجرائيا: جهاز صغير الحجم سهل الحمل يحوي خدمات تقنية بنظام تشغيل متعدد المهام ويدعم عدة تطبيقات

تطبيقات الهواتف الذكية:

نوع من البرمجيات المصممة لتعمل على الأجهزة الذكية، عن طريق ربطها بخدمة الإنترنت فتتيح لهن الاستخدام في أي مكان، وأي وقت، مما يوفر لهن فرصة تبادل المحتوى الإلكتروني المنشور، والتفاعل حوله، ويمكن أن تأتي هذه التطبيقات محملة مسبقا على الأجهزة، أو يمكن تحميلها من مخازن التطبيق والانترنت.

الجانب التطبيقي

من خلال البحث على الخط المباشـــر والبحث على متجر التطبيقات المجانية على Google Play لتطبيقات أندرويد ومتجر App Store، حصرت الدراسة تطبيق واحد لكل نوع من تطبيقات إدارة المحتوى الأكثر شيوعاً كالآتية:

1. أنظمة البوابات الالكترونية (العامة): عمل هذه الأنظمة في الأســـاس على جلب أنواع مختلفة من المحتوى والخدمات للمســـتخدم من مصـــادر متنوعة لمكان واحد فقط وهو البوابة الإلكترونية الداخلية أو الخارجية للمنشـــأة. تتميز هذه الأنظمة بقدرتها العالية على التكامل مع أنظمة أخرى لجلب المعلومات منها وعرضـــها أمام المســـتخدم كما تتميز بالقدرة على إدارة عدد كبير من المســـتخدمين وتوفير المعلومات المناســـبة لكل مســـتخدم وفقا لملفه وصلاحياته على كل نظام من تلك الأنظمة من امثلتها: **drupalcon**
2. أنظمة المدونات: هي أنظمة الشـــبكة العالمية للمعلومات تكتب فيها التدوينات لنقل الأخبار أو التعبير عن الأفكار وتسجيل المذكرات، ويتولى وصاحب المدونة إدارتها وأضافة النصوص والوثائق والوسائط المتعددة من الصور والمقاطع مع امكانية الحذف والتعديل من امثلتها:**WordPress**
3. أنظمة المنتديات: هي أنظمة تستخدم لبناء المنتديات المستخدمة لتبادل النقاش والحوار بين المشتركين، طبعاً الغالبية العظمة تعرف ماهي المنتديات من امثلتها: **vBulletin**
4. انظمة المتاجر الالكترونية: هي التي تستخدم لبناء مواقع التجارة الالكترونية التي يتم بيع المنتجات فيها ســواءً كانت منتجات الكترونية يمكن توصـيلها عن بعد بواسـطة الانترنت، او منتجات ملموسة يتم إرسالها عبر خدمات الشحن الدولي، هنالك بعض الأنظمة الغير مجانية كما أن هنالك انظمة مجانية ومفتوحة المصدر تقدم أدوات احترافية ونظام قوي يحقق المطلوب وزيادة من امثلتها magento

5. نظم إدارة المحتوى الخاصـــة بالتأليف التعاوني أنظمة مواقع الويكي: أكبر مثال لهذه النوعية من المواقع هو موقع الموســوعة الحرة (ويكيبيديا)، هذه النوعية من المواقع تعتمد على المشاركة الجماعية في بناء المحتوى، بحيث يمكن لأي شخص مسجل او غير مسجل في الموقع ان يساهم ويكتب أو حتى يعدل أي مقالة او صفحة داخلية، هذه هي الفكرة الأساسية لهذه النوعية من الأنظمة من امثلتها:**mediawiki**
6. أنظمة المحتوي التعليمي: وهي الأنظمة التي تعنى بنشـــر المحتوى المرتبط بالمقررات الدراسية الإلكترونية وفق معايير معينة تضمن تسلسل المحتوى التعليمي وما قد يرافقه من تدريبات وامتحانات. تمكن هذه الأنظمة المعلم من اعداد ونشـــر محتوى مقرره الإلكتروني ليتم الوصـــول له والتفاعل معه من قبل الطلاب المسجلين في النظام من امثلتها **blackboard**
7. أنظمة إدارة المحتوى المؤسسي: وهي النظم المسؤولة عن إدارة الوثائق والسجلات وملفات الملتيميديا والعمليات والمعاملات على مستوى المؤسسات والشركات والهيئات. تهتم هذه الأنظمة بالمعايير التي يتم من خلالها انشاء وتداول وتعديل وصيانة ونشر المعلومات التي يتم انتاجها أو الحصـــول عليها أثناء العملية الإنتاجية التي تقوم بها المنشـــأة والمتعلقة أســـاســـا بالهدف الأســـاســـي من وجودها بحيث تضـــمن ســـريتها وتوافرها لمتخذ القرار والعاملين عند الحاجة وتوافقها مع القوانين والالتزامات التي تترتب على المنشـأة في مجال عملها من امثلتها:sharerpoint

معايير تقييم تطبيقات إدارة المحتوى في الهواتف الذكية

ومن خلال إطلاع الباحثتان على عدد من الدراســـات العربية والأجنبية ونظراً لعدم وجود معايير محددة تعيننا على تقييم واختيار نظم إدارة المحتوى للهواتف الذكية فقد تم الاعتماد على قائمة

المراجعة (ملحق 1) الخاصة بهذه الدراسة والتي تضم مجموعة من المعايير لتقييم النظم ومقارنتها مع بعضـــها البعض والتي تفيدنا في الحكم على النظام وإبراز نقاط القوة والضـــعف به، ويمكن إجمال هذه المعايير فيما يلي :

1. معايير الجودة.
2. معايير التقنية.
3. معايير عامة.
4. معايير الاستخدام.
5. معايير إدارية.

وتندرج تحت كل معيار مجموعة من المعايير الفرعية والتي تم الاعتماد عليها في عملية التقييم والمقارنة بين نظم إدارة المحتوى والخروج بالنتائج التالية:

1. تتوفر نظم إدارة المحتوى (**drupalcon - WordPress** -**magento** -**sharepoint** - **mediawiki)** مجاناً ولكن في بعض الحالات تحتاج إلى دفع مبالغ اضـــافية مقابل بعض الخيارات الإضافية المميزة بخلاف (**vBulletin**-**blackboard).**
2. يتميز نظم إدارة المحتوى **(WordPress)** عن باقي النظم بســـهولة الاســـتخدام وقابليته للتخصيص وهذا ما يجعله الخيار الأمثل للمبتدئين والخبراء على حد سواء.
3. تـدعـم نـظـم إدارة المحـتـوي (**drupalcon - WordPress** - **vBulletin** -**magento** - **blackboard** - **sharepoin - mediawiki**) أكثر من لغة
4. يتميز نظم إدارة المحتوى (**drupalcon**- **sharerpoint**) بخاصـــية الـــ تاكســـونومى Taxonomy وهي عبارة عن خاصـية تسـمح بعمل تصـنيفات متعددة ويمتلك خصـائص مواقع التواصل الاجتماعي وإدارة الميتاداتا.

5. تختلف جميع نظم إدارة المحتوى عن (**WordPress**) بأنها لا تركز على التدوين كهدف رئيسي له.
6. سهولة تجزئه المحتوى في نظام لإدارة المحتوى (**blackboard**) وسهولة الوصول للمحتوى والمشاركة.
7. التحديثات المستقبلية للنظم سوف تتم بصورة أوتوماتيكية بعد اختيارك الموافقة على التحديث.
8. يقدم نظام إدارة المحتوى (**blackboard** -**WordPress**) محرر محتوى يشبه إلى حد كبير محررات النصوص المعروفة كما أنه يحتوي على مكتبة خاصة
9. تشترك نظام إدارة المحتوى محل الدراسة في امكانية الوسائط المتعددة من صور وفيديوهات بمختلف الامتدادات المعروفة.
10. تدعم جميع نظام إدارة المحتوى محل الدراسة تعدد المستخدمين ولكن تختلف في العمق من نظام إلى نظام.
11. خاصية صلاحية الوصول لنظم إدارة المحتوى متوفرة بشكل موسع في أنظمة المنتديات (**vBulletin**).

النتائج

1. لم يلق موضوع نظم إدارة المحتوى للهواتف الذكية أي اهتمام من جانب الإنتاج الفكري العربي سواء على المستوى النظري أو التطبيقي.
2. تساعد تطبيقات نظم إدارة المحتوى في تسهيل إمكانية تقديم الخدمات إلى المستفيدين في مكان وجودهم بالشكل والأسلوب المناسبين وبالسرعة والكفاءة المطلوبة مع تطوير أفضل لطرق ضمان مشاركتهم.

3. لايزال بعض نظم إدارة المحتوى المعروفة بدون تطبيقات خاصة في الهواتف الذكية مثل نظام Joomla المشهور.
4. لايزال تطبيقات نظم إدارة المحتوى المعروفة تحيل الى الموقع الرسمي لبعض التعديلات.

التوصيات

1. توصي الباحثتان بأن تتم الاستفادة من نظم إدارة المحتوى استفادة قصوى حتى يتثنى لهما تقييم النظم بعد ان تتم حوسبتها وكتابة الملاحظات من اجل التطوير والحصول على نظام أمثل.
2. ضرورة إجراء دراسة علمية حول معايير مقننة وتقنية أكثر لتطبيقات نظم إدارة المحتوى على الهواتف الذكية.
3. على المكتبات الجامعية العربية توفير تطبيقات نظم إدارة محتوى خاصة لمحتوى المقررات التعليمية في الجامعة والأبحاث والدراسات الخاصة بكل جامعة وطلابها.
4. أن يقوم الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات بعقد مؤتمر ومجموعة من ورش العمل لإتاحة الفرص لعمل تطبيقات نظم إدارة المحتوى في الهواتف الذكية عربياً.

المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية

- أبو الخير، إبراهيم. (2012). نظم إدارة المحتوى: دراسة تقويمية. مجلة المكتبات والمعلومات العربية. 32، 2. ص ص 5-42.
- السيد، أماني محمد محمد. (2010). إستخدام الهواتف المحمولة في تعزيز الوصول للمحتوى الرقمي العربي: دراسة لمتطلبات النشر اللاسلكي و مقوماته. مؤتمر المحتوى العربي في الانترنت - التحديات والطموح: جامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية، مج 1 ، الرياض: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، 623 - 675. تاريخ الاطلاع: 1441/3/10هـ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/101312
- عكاشة، منال جابر محمد. (2015). أنظمة إدارة المحتوى الرقمي على الشبكة العنكبوتية (الويب): دراسة تقييمية للخروج بمواصفات معيارية مناسبة لتطبيقات مرافق المعلومات العربية. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات: الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف، مج2، ع2 ، 375 - 380. تاريخ الاطلاع: 1441/3/11هـ. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/974223
- فهيم، عمرو سعيد. (2015). نظم إدارة المحتوى الخاصة بالتأليف التعاوني (الويكي Wiki): دراسة تحليلية مقارنة. International Journal of Library and Information Sciences, 279(1759), 1-75. تاريخ الاطلاع: 1441/3/10هـ مسترجع من: https://platform.almanhal.com/GoogleScholar/Details/?ID=2-61538
- قاموس المكتبات والمعلومات والأرشيف. تاريخ الاطلاع: 1441/3/10هـ مسترجع من: https://www.elshami.com/
- كامل، محمد عبد الفتاح. (2015). استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في التسويق للكتب المعروضة للبيع: دراسة استطلاعية. مؤتمرات كلية الآداب. تاريخ الاطلاع: 1441/3/12هـ مسترجع من http://www.erepository.cu.edu.eg/index.php/ARTS-Conf/article/view/5175
- النقيب، متولي محمود أحمد. (2013). تطوير كفاية نظم إدارة المحتوى الرقمي العربي من قبل المستخدمين: دراسة تطبيقية على مشروعات الرقمنة بمصر. مجلة مكتبة الملك

فهـد الوطنيـة: مكتبـة الملـك فهـد الوطنيـة، مج 19، ع 1 ، 75 - 137. تـاريخ الاطلاع: 1441/3/10هـ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/444626

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية

- Altun, A., Gulbahar, Y., & Madran, O. (2008). Use of a content management system for blended learning: Perceptions of pre-service teachers. Turkish Online Journal of Distance Education, 9(4), 138-153. Retrieved: 10/11/2019. URL: https://dergipark.org.tr/tr/pub/tojde/issue/16918/176543
- Cook, D. J., Moradkhani, A., Douglas, K. S. V., Prinsen, S. K., Fischer, E. N., & Schroeder, D. R. (2014). Patient education self-management during surgical recovery: combining mobile (iPad) and a content management system. Telemedicine and e-Health, 20(4), 312-317. Access date: 5/11/2019. URL:https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/tmj.2013.0219
- Hussein, B., Ghantous, M., & Haj-Ali, A. (2014, April). Mobile applications dynamic content management server (CMS). In The Third International Conference on e-Technologies and Networks for Development (ICeND2014) (pp. 89-92). IEEE. Access date: 5/11/2019. URL: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6991359
- Kasim, N. N. M., & Khalid, F. (2016). Choosing the right learning management system (LMS) for the higher education institution context: a systematic review. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 11(06), 55-61. Access date: 5/11/2019. URL: https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/viewFile/5644/3990

- Lurie. (2015, April 10). A Web Content Management Blueprint :Planning for a Content-Rich, Successful Web Site [online] Retrieved:10/11/2019. URL: http://www.portent.com/library/cmsexplained.pdf
- ODLIS: Online Dictionary of Library and Information Science. Retrieved:10/11/2019. URL: https://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_c.aspx
- Sabt, M., Achemlal, M., & Bouabdallah, A. (2015, February). Over-the-internet: efficient remote content management for secure elements in mobile devices. In 2015 First Conference on Mobile and Secure Services (MOBISECSERV) (pp. 1-5). IEEE. Access date: 5/11/2019. URL: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7072873
- T. Whirl. (2015, April 07). Types of Content Management Systems Explained (CMS, DMS, CCMS, ECMS, and Others) [online]. Retrieved:15/11/2019. URL: http://techwhirl.com/types-of-contentmanagement-systems/.
- Wang, Z., Zhang, Z., Chang, Y., & Xu, M. (2014). An approach to mobile multimedia digital rights management based on android. In Genetic and Evolutionary Computing (pp. 239-246). Springer, Cham. Access date: 5/11/2019. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-01796-9_25

الملاحق

الأنظمة/ التطبيقات						
أنظمة إدارة المحتوى المؤسسي	أنظمة المحتوي التعليمي	نظم إدارة المحتوى الخاصة بالتأليف التعاوني	انظمة المتاجر الالكترونية	أنظمة المنتديات	أنظمة المدونات	أنظمة البوابات الالكترونية
sharerpoint	blackboard	mediawiki	magento	vBulletin	WordPress	drupalcon