

تصميم وتنفيذ نظام إدارة مجلة إلكترونية : الطريقة المركزية لإدارة الواجهات

إيناس مفتاح بن قمره

منى محمد ادراه

embengamra@elmergib.edu.ly

mmadrah@elmergib.edu.ly

قسم علوم الحاسوب / كلية العلوم، جامعة المرقب ، الخمس ، ليبيا

الملخص

المجلة العلمية هي نشرة دورية يتم فيها نشر نتائج البحوث والابتكارات المختلفة، يستخدمها الباحثون والطلاب والمساهمون لمشاركة نتائج أبحاثهم، تعد الإدارة الفعالة للعملية بأكملها من تقديم ورقة بحثية إلى نشرها أمراً بالغ الأهمية لتحفيز الباحثين على البحث العلمي. في معظم المجالات، وخاصة في ليبيا، وبالتحديد في جامعة المرقب، تتم إدارة المجالات بالكامل يدوياً.

تقتصر أنظمة إدارة المجالات الإلكترونية التقليدية بجامعة المرقب على النشر عبر الإنترنت فقط وتتم جميع معاملات التسليم والاستفسار والتحكم يدوياً وبصعوبة، ناهيك عن عدم وجود مجلات علمية إلكترونية لبعض الكليات، ومن ثم، فإن من الضروري استبدال أنظمة إدارة المجالات التقليدية، بنظام إلكتروني بالكامل للتغلب على كل هذه التحديات.

توضح هذه الورقة تحليل وتصميم نظام إدارة المجالات الإلكترونية الآلي، والذي يهدف إلى الاستفادة من قوة الحاسوب للتعامل مع التحديات الحالية للنظام اليدوي لإدارة المجالات. أيضاً، يوفر هذا النظام الجديد فوائد كثيرة تشمل عمليات إرسال المقالات، وبياناتها، وتسجيل محكمين، بالإضافة إلى عملية النشر. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للمشاركين من أي جزء من العالم إرسال مقالاتهم والوصول إلى جميع المقالات المنشورة باستخدام هذا النظام عبر الإنترنت.

الكلمات المفتاحية:

إدارة مجلة، تطبيقات الويب، مجلة علمية، تطوير الويب، تحليل وتصميم النظم، البحث العلمي.

Design and Implementation of an Automated Electronic Journal Management System: A User Interface–Centric Approach

ABSTRACT

A scientific journal is a periodical publication in which various research results and innovations published. Researchers, students, and collaborators use it to share the results of their research. Efficient management of the entire process from submission of a research paper to its publication is crucial to motivate researchers to conduct research. In most journals, especially in Libya and specifically at Elmergib University, journal management done entirely by hand.

The traditional e-journal management systems at Elmergib University are limited to publishing via the internet, and all delivery, request and arbitration processes are manual and tedious, not to mention that there are no e-journals in science for some faculties. Therefore, it is necessary to replace the traditional journal management systems with electronic system to overcome all these challenges.

This project demonstrates the analysis and design of an automated electronic journal management system that aims to harness computer power to overcome the current challenges of a manual journal management system. In addition, this new system offers many benefits that include the submission of articles, their data and the registration of reviewers, in addition to the publication process. In addition, participants from all over the world can submit their articles and access all articles published through this online system.

Keywords:

Journal management, web applications, Scientific journal, Web development, Systems analysis and design, scientific research

المقدمة

كانت مواقع الويب واحدة من أهم التطورات التكنولوجية في العقد الماضي، حيث أحدثت ثورة في طريقة وصولنا إلى المعلومات والتفاعل مع العالم من حولنا، على وجه الخصوص، كان لمواقع الويب تأثير هائل في جعل المعلومات والمجلات العلمية في متناول عامة الناس. في الماضي، كان نشر ورقة علمية عملية طويلة وشاقة، ولكن بمساعدة مواقع الويب، يمكن للباحثين بسهولة تحميل ومشاركة أعمالهم مع العالم، وقد فتح هذا آفاقاً للتعاون والتعلم لم تكن متاحة من قبل، في النهاية، كانت المواقع الإلكترونية مفيدة للغاية للمجتمع العلمي وحل مشكلة نقص الوقت، وعدم توفر المال الكافي، من خلال التعجيل بإنجاز العمل الروتيني، بالإضافة إلى ذلك، لم تعد المواقع الإلكترونية مقيدة بالحدود المادية، يمكن للعلماء والباحثين الآن الوصول إلى المعرفة ومشاركتها بنقرة زر واحدة.

وقد قمنا في هذا البحث بتصميم مجلة علمية إلكترونية خاصة بكلية العلوم/جامعة المرقب، الذي يمكن للكلية من خلاله أن تثبت نفسها كمؤسسة ذات مصداقية للتعليم العالي وتعزيز ظهورها داخل المجتمع الأكاديمي، والقضاء على المشاكل والصعوبات التي تواجه الباحثين، وتيسير عملية التواصل مع هيئة التحرير وتقديم أبحاثهم ونشرها إلكترونياً، بالإضافة إلى سهولة معرفة طرق وشروط وأساليب النشر الخاصة بالمجلة. تعد المجلات العلمية المحكمة من أهم مصادر المعلومات التي تستخدم من قبل الباحثين في عملية البحث عن المعلومات خاصة الحديثة منها والتي تتعلق باختصاص الباحثين واهتمامهم .

ويتضمن العرف الأكاديمي قيام الباحث بمراسلة إحدى المجلات العلمية المحكمة عند كتابته لبحث ما حتى تقوم المجلة بنشره، وعند استلام المجلة لهذا البحث يقوم المحرر بمراجعة سريعة له ليقرر الاستمرار في عملية نشر البحث أو رفضه ابتداءً، ثم تبدأ بعدها عملية التحكيم، فيقوم المحرر باختيار ومخاطبة عدد من الباحثين المتخصصين في موضوع البحث المراد نشره، ويقوم كل باحث بتقييم البحث وكتابة تقرير مبسط عنه يوضح فيه رأيه في قيمته العلمية وطريقة عرضه، ثم يستخدم المحرر هذه التقييمات ليتخذ قراراً بنشر البحث أو رده، وربما يطلب من الباحث القيام ببعض التعديلات ثم يجيز البحث للنشر، وقد تختلف سياسة التحكيم من مجلة لأخرى، فتختلف أعداد المحكمين وطريقة اختيارهم في كل مجلة، وتقوم بعض المجلات بإطلاع المحكمين على شخصية كاتب البحث بينما تقوم مجلات أخرى بإخفائه، كما تختلف شدة المعايير في قبول الأبحاث والقيمة العلمية المطلوبة في البحث المنشور من مجلة لأخرى، وتتباين أيضاً الفترة التي تحتاجها المجلة ليتم البحث بجميع مراحل النشر والتحكيم من يوم استلامه، إلا أنه في العادة ما تكون الفترة طويلة نوعاً ما.

وتعتبر عملية التحكيم هذه عملية ضرورية لضمان جودة الأبحاث العلمية المنشورة والتأكد من صحة المعلومات الواردة فيها، وهو أمر لا بد منه حتى يستطيع الباحثون الاعتماد على ما سبق من الأبحاث وتكوين تراكمية بحثية تسمح للمجال العلمي أن يتقدم للأمام . وبفضل التطور التقني وخاصة في مجال الإنترنت أصبحت عملية إنتاج وتوزيع المجلات العلمية والوصول إليها أمرا في غاية السهولة، فقد أصبح بالإمكان توفير محتويات هذه المجلات بشكل رقمي عن طريق اشتراكات تقوم بها المكتبات والمؤسسات الأكاديمية. ومن هنا أتت فكرة البحث، وذلك بتصميم موقع الكتروني خاص بمجلة كلية العلوم لتسهيل عملية النشر والبحث والوصول لأعداد المجلة والتواصل مع هيئة التحرير بطريقة سهلة وسريعة وواضحة.

مشكلة البحث:

تعاني كلية العلوم /جامعة المرقب من عدم وجود مجلة علمية الكترونية خاصة بها مما يضع الباحثين في مواجهة العديد من المشاكل والتحديات أهمها:

1. عدم وجود مجلة علمية الكترونية خاصة بكلية العلوم / الخمس / جامعة المرقب .
2. صعوبة النشر للباحث وأعضاء هيئة التدريس للكلية .
3. عدم توافر بيئة الكترونية لاستقبال البحوث العلمية التقنية .
4. عدم توفر منصة الكترونية موحدة لنشر أبحاث أعضاء هيئة التدريس بالكلية والطلبة.
5. النشر في المجلات يتطلب جهد كبير لأعضاء هيئة التدريس والطلبة التابعين للكلية.

أهداف البحث:

يهدف البحث الى تصميم مجلة علمية الكترونية خاصة بكلية العلوم وذلك لـ:

1. توفير منصة لعرض معلومات وأعداد المجلة والتعريف بها.
2. تمكين الباحث من ارسال أوراقهم البحثية الكترونيا.
3. تمكين الأشخاص المرشحين أنفسهم للتحكيم العلمي من ارسال بياناتهم لهيئة تحرير المجلة.
4. توفير بيئة ملائمة للبحث والنشر العلمي.
5. نشر البحوث والدراسات العلمية الأصيلة والمبتكرة.
6. تشجيع الباحث على انجاز البحوث التطبيقية التي تخدم المجتمع.
7. المساعدة في بناء القدرات العلمية والبحثية لأعضاء هيئة التدريس والباحثين.
8. تحفيز الباحثين على الابتكار والإبداع وتحفيز الباحثين على استكشاف نقاط الضعف ونقاط القوة في العلوم التقنية المختلفة.
9. تعزيز مساهمة المجلة في التنمية العلمية المحلية والعربية والعالمية.
10. متابعة المتغيرات العلمية والتقنية الداخلية والخارجية وتحليل انعكاساتها على البيئة المحلية والعربية.

11. المساهمة في تطوير مناخ البحث العلمي العربي وتوفير منبر فكري علمي للنقاش حول قضايا بحثية من مختلف النظريات والنماذج ووجهات النظر العلمية.

12. تقديم المشورة العلمية للباحثين الراغبين بالحصول عليها لضمان جودة إنتاجهم العلمي وتطبيق أهدافه مع أهداف خطط التنمية.

13. ترسيخ مبادئ الجودة الشاملة في عملية البحث والتصميم والطباعة والتنسيق والإخراج والنشر.

14. تكوين قاعدة مرجعية للمعلومات المثبتة والصحيحة التي يستطيع الأشخاص الوصول إليها في اي وقت للحصول على المعلومات القيمة المطلوبة والتي يستخدمها القارئ في دراسة مواضيع واختصاصات معينة أو كمرجع علمي موثوق ضمن الأبحاث والدراسات العلمية التي يتم إعدادها.

أهمية البحث:

مع استمرار تطور المشهد الأكاديمي، يجب على الكليات والجامعات التأكد من مواكبة أحدث التطورات التكنولوجية، أحد هذه التطورات هو فكرة تصميم مجلة علمية إلكترونية للكلية. تكمن أهمية المجالات العلمية الإلكترونية في أنها الفضاء الخاص بالنشر البحثي العلمي الذي يلجأ له الباحثون في كافة المجالات والتخصصات العلمية ومن كافة أنحاء العالم لنشر كل ما توصلوا إليه من نتائج بحثية هامة تساعد في دعم المسيرة المعرفية والعلمية.

المجلة العلمية الإلكترونية هي أداة مهمة لأي كلية لأنها توفر منصة للباحث (الطلاب، الأساتذة، وغيرهم) لنشر أبحاثهم، من خلال إطلاق الأعداد الجديدة رقمياً حيث يستطيع الباحث إيصال اسمه بشكل عالمي وليس فقط محلياً. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لمجلة علمية إلكترونية أن تساعد الكلية على زيادة ظهورها داخل المجتمع الأكاديمي، مما يساعد بدوره على إنشاء كلية كمؤسسة ذات مصداقية للتعليم العالي.

وهنا تكمن أهمية البحث وذلك في تطوير نظام آلي لإدارة المجالات على الإنترنت قائم على الويب للتخلص من جميع التحديات التي يواجهها الباحثون ومديرو المجالات. يقوم هذا النظام بعرض بيانات المجلة الخاصة بالكلية ومعلومات هيئة التحرير وطرق التواصل معها واستقبال الأوراق البحثية والمعلومات الخاصة بالبحاث بالإضافة إلى توضيح طرق وأساليب النشر في المجلة. ولقد تم اللجوء لتصميم هذه المجلة للدوافع التالية :

1. خدمة كلية العلوم التي توفر لنا امكانية التعليم والدراسة.

2. توفير منصة للباحثين داخل كلية العلوم لنشر أبحاثهم.

3. توفير خدمة للاطلاع وقراءة الأوراق البحثية الخاصة بالكلية.

4. الحاجة الماسة لمواكبة العصر وتطوير النظام الحالي.

5. سهولة وسرعة الوصول للمعلومات للقارئ أو الباحث.

6. الرقي بمستوى الكلية علمياً.

7.

أبعاد البحث :

لدى جامعة المرقب العديد من المجلات موجودة على الانترنت ولكن الأنشطة التي يتم تنفيذها في النهاية تكون يدوية، يقوم هذا البحث بمعالجة المشاكل التي تواجه الكلية في عرض أعداد مجلتها العلمية بشكل الكتروني يسهل الوصول اليه، ومشكلة الباحثين في نشر أعمالهم بسهولة، ويجعل عملية اصدار أعداد المجلة ونشر الأوراق البحثية من القبول الى النشر الكترونيا، حيث يقدم هذا الموقع الخدمات التالية:

1. سرعة وسهولة التعامل مع الأوراق البحثية من القبول الى النشر.
2. تحويل النظام اليدوي إلى نظام آلي قائم على الويب.
3. يسهل النظام الآلي النقاط وتسجيل جميع الأنشطة التي يتم إجراؤها في النظام.
4. ضمان عدم تمكن المؤلفين من التلاعب بالمراجعين أثناء قيامهم بالمراجعة وذلك عن طريق اخفاء معلومات كل من المراجع والمؤلف، حيث لا يعرف المراجعون هوية المؤلفين ولا يعرف المؤلفون هوية المحررين.
5. عادةً ما تدير معظم المجلات مهامها الخلفية مثل تعيين المحرر وتعيين المراجع ومجموعة المراجعة وتقييم المقالات يدويًا ويتم تنفيذ هذه المهام من خارج مواقع المجلات الإلكترونية. ومن ثم ، فقد حان الوقت لجعل العملية برمتها من التقديم إلى النشر من خلال موقع المجلة على الانترنت.

منهجية البحث و اجراءاتها :

مرحلة التصميم :

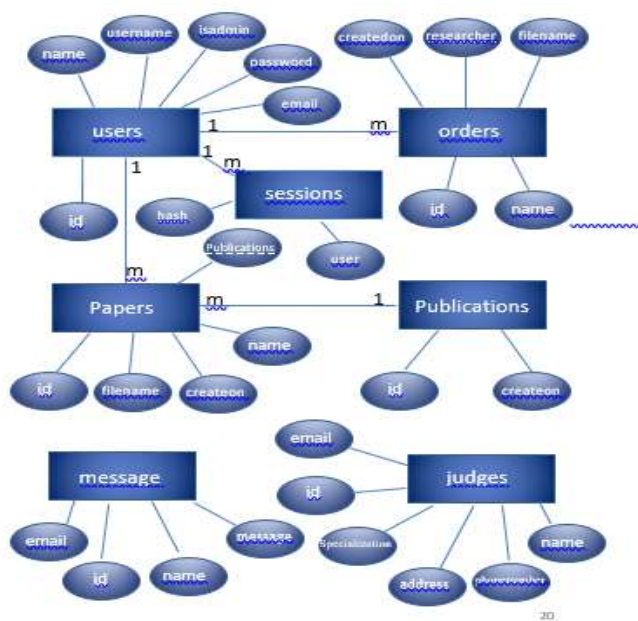
لتصميم المجلة الإلكترونية، تم عمل قاعدة البيانات لتطبيق الويب ب استخدام Sequelize. تحتوي قاعدة بيانات المجلة على بيانات الأوراق البحثية الخاصة بكل عدد ، طلبات النشر، قائمة المحكمين، قائمة الباحثين الرسائل.. تتكون قاعدة البيانات من سبعة جداول؛ يتكون كل جدول من عدد من السجلات. يوضح الشكل 1 المخطط العلائقي لقاعدة البيانات و هو مخطط يصف قاعدة البيانات بشكل رسومي تمهيداً لبنائها على شكل جداول قاعدة البيانات وذلك بتمثيل كيانات النظام، وصفاتها وتوضيح نوع العلاقة بين هذه الكيانات.

مرحلة التنفيذ :

1. الصفحة الرئيسية

وهي واجهة الموقع وأول انطباع للقارئ، وينتظر من المصمم أن يكتف على قدر استطاعته المحتوى فيها وأن يبرز له ما يتوقعه حتى لا يزعج من الحاجة إلى البحث عما يريده، وهي الصفحة التي تستطيع من خلالها الانتقال الى أغلب صفحات النظام الرئيسية، وتحتوي على شعار ورقم المجلة ومعلومات التواصل وصندوق الرسائل.

وتكمن أهمية بيانات التواصل الخاصة بالمجلة في أنها يد ممدودة للزوار، بمعنى أنك تبادر لهم ليقوموا بدورهم في الاتصال بك والاستفسار منك. كما هو موضح في الشكل 2 . و الشكل 3 .



الشكل 1 المخطط العلائقي لقاعدة البيانات



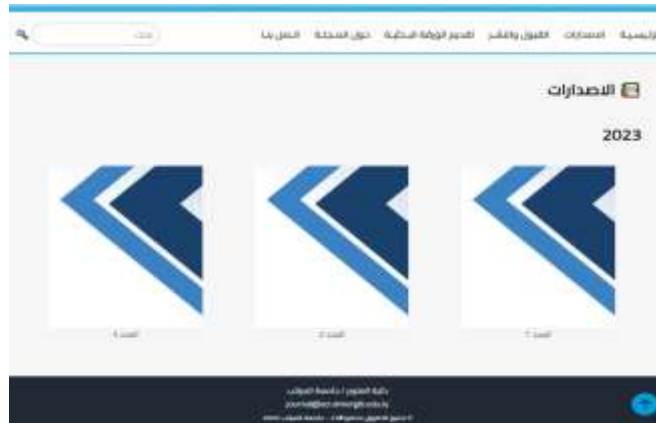
الشكل 2 الصفحة الرئيسية



الشكل 3 الصفحة الرئيسية

2. صفحة الإصدارات

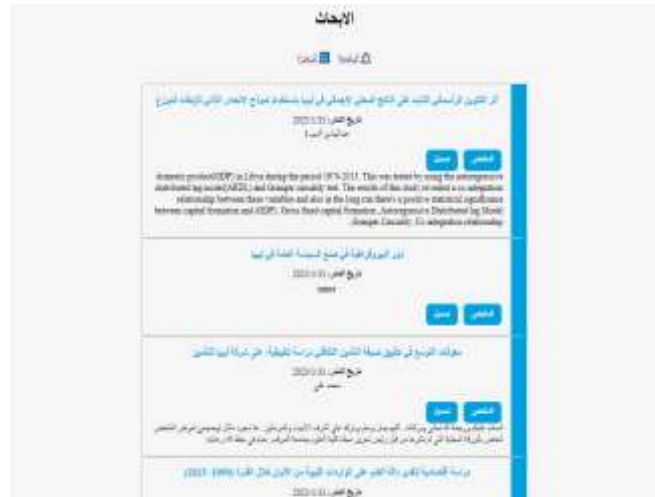
تقوم هذه الصفحة بعرض وتصنيف أعداد المجلة بحسب السنة التي تم فيها نشر العدد. كما هو موضح في الشكل 4 .



الشكل 4 صفحة الإصدارات

3. صفحة الأعداد

عند الضغط على عدد معين من صفحة الإصدارات، يتم عرض الأوراق البحثية الخاصة بالعدد، وتقوم هذه الصفحة بعرض معلومات كل ورقة بحثية وخيار التحميل وعرض وإخفاء الملخص، كما تحتوي على زر الصفحة الرئيسية للانتقال مباشرة للصفحة الرئيسية للمجلة، وزر الرجوع للرجوع لصفحة المحرر. كما هو موضح في الشكل 5 .



الشكل 5 صفحة الاعداد

4. صفحة تقديم الورقة البحثية

تحتوي هذه الصفحة على شروط تقديم الورقة البحثية وروابط توجيهه للتسجيل وارسال الورقة البحثية الكترونيا، بالإضافة الى مستندات وقوالب كمثل لتوضيح شروط الورقة البحثية باللغتين العربية والانجليزية. كما هو موضح في الشكل 6 .



الشكل 6 صفحة تقديم الورقة البحثية

5. صفحة تسجيل الدخول

من خلال هذه الصفحة يمكن لكل من الباحث والمحرر رئيس التحرير تسجيل الدخول عن طريق ادخال اسم المستخدم وكلمة المرور، وسيتعرف عليه النظام ويقوم بتوجيهه للصفحة الخاصة به، ويمكن الوصول اليها عن طريق الضغط على زر تسجيل الدخول بالمستطيل الجانبي في جميع الصفحات أو من صفحة تقديم الورقة البحثية. وان لم يكن الباحث مسجل بقاعدة البيانات يقوم بفتح حساب عن طريق زر انشاء حساب جديد بالأسفل. كما هو موضح في الشكل 7 .



الشكل 7 صفحة تسجيل الدخول

6. صفحة انشاء حساب جديد للباحث

يتم الوصول الى هذه الواجهة عن طريق الضغط على زر انشاء حساب جديد اسفل صفحة تسجيل الدخول. يقوم الباحث بإدخال اسمه واسم المستخدم الخاص به وكلمة المرور والبريد الالكتروني والتخصص والصفة والضغط على انشاء، فيتم انشاء حساب خاص به وتوجيهه الى صفحة تسجيل الدخول. كما هو موضح في الشكل 8 .

الشكل 8 صفحة انشاء حساب جديد للباحث

7. صفحة الباحث

عندما يقوم الباحث بتسجيل دخوله الى النظام، تظهر له هذه الواجهة، حيث يقوم بإدخال بيانات الورقة البحثية المراد ارسالها، كعنوان البحث، وملخص البحث، وتحميل البحث بصيغة PDF و Word .

كما تظهر في الأسفل طلبات الارسال التي قام بها الباحث، ويستطيع الغائها عن طريق الضغط على كلمة حذف. ويمكن للباحث الخروج من هذه الصفحة والرجوع للصفحة الرئيسية عن طريق الزر تسجيل الخروج. كما هو موضح فالشكل 9 .



الشكل 9 صفحة الباحث

8. صفحة المحرر

لا تظهر هذه النافذة الا للمدير الذي يقوم بعمليات النشر، واستقبال طلبات النشر، وطلبات التحكيم، والرسائل. ويمكن من خلالها التحكم بعمليات النشر واطافة عدد جديد بالمجلة، وكذلك حذف ورقة بحثية أو حذف عدد بالكامل، كما يمكن عرض بيانات المحكمين، وذلك بالضغط على اسم المحكم المراد الحصول على البيانات الخاصة به، أو حذفه بالضغط على زر الحذف بجانب الاسم، وكذلك بيانات المستخدمين وذلك بالضغط على (المستخدمين) وبيانات الورقة البحثية وذلك بالضغط على زر (فتح) المجاور لعنوان الورقة البحثية في طلبات النشر أسفل الواجهة، أو حذفه.

كما تحتوي على زر (انشر ورقة) الذي يقوم بتوجيه المحرر الى صفحة التحرير، وزر (الرسائل) الذي يقوم بتوجيهه الى صفحة الرسائل الواردة، بالإضافة الى مجموعة من الأزرار كزر النشر المباشر واختيار العدد المراد النشر فيه، وأزرار التحميل (PDF و Word) وعرض الملخص، وأخيرا زر تسجيل الخروج للرجوع للصفحة الرئيسية. كما هو موضح في الشكل 10 .



الشكل 10 صفحة المدير

9. صفحة النشر

عندما يريد المحرر (المدير) نشر بحث جديد في عدد معين، يقوم بالضغط على الزر (انشر ورقة)، فيتم فتح هذه الصفحة المسؤولة عن النشر، وذلك بإدخال بيانات الورقة البحثية المراد نشرها، كعنوان البحث، وملخص البحث، والمؤلفين، واختيار العدد المراد النشر فيه، تحميل الورقة البحثية المراد نشرها، ثم الضغط على الزر (نشر). كما هو موضح في الشكل 11.



الشكل 11 صفحة النشر

مع الجدير بالذكر، أن المجلة تحتوي على صفحات أخرى بخصوص الأعداد السابق نشرها في المجلة، وبيانات المحكم و المقيمين، أيضا حول الورقة العلمية المرسلة.

تم تصميم الموقع بحيث يدعم العرض على الأجهزة اللوحية، الهواتف الذكية وأجهزة الحاسوب.

مرحلة الاختبار:

توفر عملية اختبار البرمجيات معلومات واضحة عن جودة البرامج وخطر فشلها للمستخدمين في المستقبل، واختبار البرمجيات مهم لأنه إذا كان هناك أخطاء في البرنامج فإنه من الممكن تحديدها في وقت مبكر ويمكن حلها قبل تسليم المنتج البرمجي النهائي، مما يؤدي إلى توفير الوقت والتكلفة.

وننتج عن اختبار صفحات المجلة الالكترونية سهولة الاستخدام والتصفح، بساطة التصميم والتنقل بين واجهات الموقع بسهولة مما يتيح للباحث الوصول للمعلومات بسرعة وسهولة، إمكانية ارسال بيانات الورقة البحثية والرسائل بسهولة مع عدم وجود مشاكل في النشر وإدخال البيانات وعرض المخرجات. أيضا عدم وجود مشاكل في فتح حساب بالموقع وتسجيل الدخول و سهولة التحكم بعمليات الإضافة والحذف والتعديل.

نتائج الاختبار:

من المبادئ الأساسية للاختبارات أن يظهر الاختبار أخطاء، وان عدم وجود خطأ مغالطة. وبعد اختبار الموقع وتصحيح الأخطاء، نستطيع القول أن الموقع يتميز بـ:

1. سهولة الاستخدام والتصفح.
2. بساطة التصميم والتنقل بين واجهات الموقع بسهولة.
3. إمكانية ارسال بيانات الورقة البحثية والرسائل بسهولة.
4. عدم وجود مشاكل في النشر وإدخال البيانات وعرض المخرجات.
5. عدم وجود مشاكل في فتح حساب بالموقع وتسجيل الدخول.
6. سهولة التحكم بعمليات الإضافة والحذف والتعديل.

الخلاصة :

لدى جامعة المرقب العديد من المجالات موجودة على الانترنت ولكن الأنشطة التي يتم تنفيذها في النهاية تكون يدوية، يقوم هذا المشروع بمعالجة المشاكل التي تواجه الكلية في عرض أعداد مجلتها العلمية بشكل الكتروني ويعتبر كأرشيف خاص بكلية العلوم، يسهل الوصول اليه، ويعالج مشكلة الباحثين في نشر أعمالهم بسهولة، ويجعل عملية اصدار أعداد المجلة ونشر الأوراق البحثية الكترونية، بحيث على عكس النظام اليدوي(الورقي) فإن الموقع الإلكتروني يعتبر بمثابة مكتب مفتوحاً ليلاً ونهاراً، مما يُمكن الباحثين من زيارته في أي وقت، مما يوفر وسيلة سريعة في الحصول على المعلومات دون عراقيل زمنية أو جغرافية، ويوفر راحة المستخدم حيث يمكنهم الوصول إلى المعلومات التي يحتاجون إليها في منازلهم .

كما يتميز الموقع الإلكتروني بإمكانية تحديث المعلومات في أي وقت، مما يجعله أقل تكلفة من المواد المطبوعة، ويعد امتلاك الكلية لمجلة علمية الكترونية أمراً بالغ الأهمية مثل امتلاك الفرد لمتجر أو مكتب أو رقم هاتف. كما نستنتج أن تصميم برمجيات الحاسوب ليس بالأمر الهين، وأن برمجة أي نظام يجب أن تمر بالعديد من المراحل، وأن تحليل النظم هو أساس عملية تصميم النظام، بحيث تساعد محلل النظم من تكوين فكرة صحيحة عن النظام الحالي وبالتالي تمكنه من تطوير أفكار جديدة عن النظام المراد إقامته. بالإضافة الى أن عملية تحليل النظام تساعد على تحديد مستند المواصفات أو

مستند الهدف الذي يعتبر الهدف النهائي لعملية التحليل، والقدرة على دراسة البدائل بين النظم التي سيتم الاختيار من بينها.

المراجع

- [1] Manuel Spigolon , Maksim Sinik , Matteo Collina 2023. Accelerating Server-Side Development with Fastify
- [2] Daniel Durante, Sascha Depold. 2022. Supercharging Node.js Applications with Sequelize: Create High-quality.
- [3] Vaughan, T.(1993).Multimedia :Making It Work,New Delhi:Osborne /Mcgraw-Hill,Inc.
- [4] Halah. H. Mansoor, Firas. A. Abdullatif.2017. Design and Implementation Dynamic Website for Electronic Library.
- [5] Md. Asif Rahman, M. A. Khan, and Md. Rabiul Islam. 2022. Design and Implementation of a Web-Based Electronic-Commerce System.
- [6] MANIRU MALAMI UMAR TAMB UWAL. 2014. DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN ONLINE JOURNAL MANAGEMENT SYSTEM (A CASE STUDY OF SOKOTO INTERNATIONAL JOURNAL OF COUNSELLING PSYCHOLOGY).
- [7] Karwan Jacksi. 2015. Design And Implementation Of Online Submission and Peer Review System: A Case Study Of E-Journal Of University Of Zakho
- [8] باربارا سيلز وريتا ريتشي (1998). تكنولوجيا التعليم : التعريف ومكونات المجال، (ترجمة) بدر بن عبدالله الصالح، الرياض : مكتبة الشقري.
- [9] عبدالله سالم المناعي. (1992). الكمبيوتر وسيلة مساعدة في العملية التعليمية, حواية كلية التربية، جامعة قطر، العدد (101). ص ص 241-262.
- [10] <https://honestproscons.com/pros-and-cons-of-websites>, SAHAS DAHAL (15/10/2019), " 17 Pros and Cons of Websites Advantages and Disadvantage".
- [11] <https://tarbawej.elmergib.edu.ly/index.html>.
- [12] <https://afaq.elmergib.edu.ly/index.html>
- [13]<https://khsj.elmergib.edu.ly/index.html>
- [14] <https://www.javascript.com/>
- [15]<https://www.typescriptlang.org/>
- [16]<https://nodejs.org/ar/about/>
- [17]<https://2u.pw/jY1rGk>
- [18]<https://www.fastify.io>
- [19]<https://github.com/>
- [20]<https://blog.logrocket.com/guide-vitest-automated-testing-vue-components/>(Popoola Temitope November 15, 2022)
<https://handlebarsjs.com/>.<https://2u.p>

