Ministry of Higher Education and
Scientific Research
University of Mosul
College of Computer Science and
Mathematics
Department of Computer Science

Design and Implementation A system for Automated Administrative Forms: Collage of Computer Science and Mathematics As A Model

**A Thesis Submitted to the Council of the College of
Computer Science and Mathematics
University of Mosul
as a Partial Fulfillment of Requirements
for the Degree of Master
in
Computer Science**

by

Rana Fathi Obaid Dawood

Supervised by

Assist Prof. Dr. Auday Hashim Saeed Alwattar

2025 A.D. **1446 A.H.**

Abstract

This study examines the implementation of an electronic human resource management (E-HRM) leave management system at the University of Mosul and the College of Computer Science and Mathematics to address the challenges associated with traditional paper-based systems. The research utilizes both quantitative and qualitative methodologies, gathering data through user evaluations with employees, HR managers, and deans, while developing and testing the system using SQL Server, Visual Studio 2022, and C#. The E-HRM system includes features such as role-based access control, data encryption, workflow automation, and real-time notifications via Email and Telegram. The results demonstrate significant improvements in data processing speed, accuracy, and responsibility handling, alongside increased efficiency compared to the manual system, with reduced paperwork and reporting time. However, issues such as dependency on stable networks and limited compatibility with other HR systems were identified. The study concludes that E-HRM systems play a vital role in simplifying HR processes and enhancing organizational productivity, contributing to digital transformation and higher staff satisfaction. This research fills a gap in the literature by providing a scalable and secure HR management solution, with implications for both academic and organizational advancements. Future work should focus on integrating systems and departments, addressing new regulations, and incorporating additional tasks and responsibilities as HR roles evolve.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات
قسم علوم الحاسوب

تصميم وتنفيذ نظام أتمتة النماذج الإدارية: كلية علوم الحاسوب والرياضيات انموذجا

رسالة مقدمة
الى مجلس كلية علوم الحاسوب والرياضيات في جامعة الموصل
كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في
علوم الحاسوب

من قبل

رنا فتحي عبيد داؤد

بإشراف
أ.م.د. عدي هاشم سعيد الوتار

المستخلص

تستعرض هذه الدراسة تطبيق نظام إدارة الموارد البشرية الإلكترونية (E-HRM) لإدارة الإجازات في جامعة الموصل وكلية علوم الحاسوب والرياضيات، بهدف معالجة التحديات المرتبطة بالأنظمة الورقية التقليدية. استخدمت الدراسة المنهجية الكمية والنوعية، حيث تم جمع البيانات من خلال تقييم المستخدمين مع الموظفين ومديري الموارد البشرية والعمداء، بالإضافة إلى تطوير واختبار النظام باستخدام SQL Server وVisual Studio 2022 وC#. يتضمن النظام خصائص مثل التحكم في الوصول بناءً على الدور، تشفير البيانات، أتمتة سير العمل، والإشعارات الفورية عبر البريد الإلكتروني وTelegram. أظهرت النتائج تحسينات كبيرة في سرعة ودقة معالجة البيانات وتحمل المسؤوليات، بالإضافة إلى زيادة الكفاءة مقارنة بالنظام اليدوي، حيث تم تقليص الأعمال الورقية ووقت التقارير. ومع ذلك، تم تحديد بعض المشكلات مثل الاعتماد على الشبكات المستقرة والحدود في التوافق مع أنظمة الموارد البشرية الأخرى. وتخلص الدراسة إلى أن أنظمة E-HRM تلعب دوراً مهماً في تبسيط عمليات الموارد البشرية وتعزيز الإنتاجية التنظيمية، مما يساهم في التحول الرقمي وزيادة رضا الموظفين. تسهم هذه الدراسة في سد فجوة في الأدبيات من خلال تقديم حل قابل للتطوير وآمن لإدارة الموارد البشرية، وله آثار مهمة على المستوى الأكاديمي والتنظيمي. ويجب أن تركز الأعمال المستقبلية على دمج الأنظمة والأقسام، ومعالجة القوانين الجديدة، وإدراج المهام والمسؤوليات الجديدة المرتبطة بتطور دور الموارد البشرية.