تقرير تقييم نظام تشغيل وصيانة الحدائق

22/ 09 /2021م

مقدمة:

نظام تشغيل وصيانة الحدائق هو نظام يدير عمليات الصيانة والتشغيل للحدائق والمرافق. يعمل النظام كحلقة وصل بين امانة جدة و المقاولين و الاستشاري من حيث جدولة الصيانة و تتبع حالة الحدائق وإصدار أوامر العمل و تقديم البلاغات و اصدار الغرامات. يقدم النظام خدمات مختلفة لكل من المقاول و الاستشاري و مسؤل الأمانة.

المستخدمين:

يستهدف النظام عدة مستخدمين مصنفين كالتالي: مدير النظام، موظف الأمانة، الاستشاري،المقاول. كل مستخدم له صلاحيات خاصة به.

الهدف من النظام:

الهدف من النظام هو السماح لمدير النظام او موظف الأمانة بإصدار بلاغ او امر عمل لحديقة و تصدر في النظام كبلاغ جديد ثم يأكد المقاول بدء العمل ثم يصنف كبلاغ جاري العمل عليه وبعدها يعتمد مسؤول الأمانة ثم يعتمدها الاستشاري و يسجل كبلاغ منتهي. يسمح النظام أيضا لموظف الامانة بتتبع حالة البلاغ و إرفاق صور لمخالفات التشغيل و الصيانة و إصدار غرامة على المقاول. يوفر النظام خاصية تسجيل الملاحظات على البلاغ بحيث يسمح للمقاول و الاستشاري و موظف الأمانة من تبادل ملاحظاتهم على البلاغ الواحد.

جدول الوظائف وصلاحيات المستخدمين

| التبويب | المستخدمين/ الصلاحيات | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| مدير النظام | مسؤول الأمانة | الاستشاري | المقاول |
| الرئيسية | الاطلاع على جميع مؤشرات البلاغات و غرامات المقاولين | الاطلاع على مؤشرات البلاغات المسؤول عنها | لا يوجد | لا يوجد |
| الحدائق | * إضافة حديقة ومرافق جديدة وجدولة صيانة * الاطلاع على جميع معلومات الحدائق | * إضافة مرفق حديقة في نطاق الحدائق المسؤول عنها وجدولة صيانة لها | * إضافة مرفق حديقة وجدولة صيانة لجميع الحدائق | * إضافة مرفق حديقة في نطاق الحدائق المسؤول عنها وجدولة صيانة لها |
| المقاولين | * الاطلاع على إحصائية المقاولين (عدد الحدائق التابعة لهم، عدد الصيانات المجدولة، عدد البلاغات) * تقرير بغرامات المقاولين | * الاطلاع على إحصائية المقاولين * تقرير بغرامات المقاولين | لا يوجد | لا يوجد |
| البلاغات | * استعراض تقرير بجميع البلاغات عن الحدائق * إمكانية إضافة بلاغ لأي حديقة | * استعراض تقرير البلاغات عن الحدائق المسؤول عنها * إمكانية إضافة بلاغ عن الحدائق المسؤول عنها | * استعراض تقرير بجميع البلاغات عن الحدائق * لا يمكن أضافة بلاغ | * استعراض تقرير البلاغات عن الحدائق المسؤول عنها * لا يمكن أضافة بلاغ |
| أوامر العمل | * استعراض جميع أوامر العمل * استعراض تفاصيل البلاغات * إضافة مرفق و ملاحظات يستطيع المستخدمين الاخرين قراءتها | * استعراض أوامر العمل المسؤول عنها * إضافة مرفقات و ملاحظات يستطيع المستخدمين الاخرين قراءتها | * استعراض جميع أوامر العمل * استعراض تفاصيل البلاغ وإضافة مرفقات * إضافة ملاحظات يستطيع المستخدمين الاخرين قراءتها | * استعراض أوامر العمل المسؤول عنها * استعراض تفاصيل البلاغ وإضافة مرفقات * إضافة ملاحظات يستطيع المستخدمين الاخرين قراءتها |
| التقارير | تقارير لجميع البلاغات حسب الأولوية مع إمكانية التصدير بأكثر من صيغة | تقارير البلاغات المسؤول عنها موظف الأمانة حسب الأولوية مع إمكانية التصدير بأكثر من صيغة | تقارير لجميع البلاغات حسب الأولوية مع إمكانية التصدير بأكثر من صيغة | تقارير البلاغات المسؤول عنها المقاول حسب الأولوية مع إمكانية التصدير بأكثر من صيغة |
| إعدادات النظام | * تعديل/إضافة مقاول جديد * إدراج حالة امر عمل جديدة * إدراج/تعديل نوع غرامة جديدة * إدراج مرفق حديقة جديد * إضافة تصنيف امر عمل جديد وعناصر تابعة لها * إدراج/تعديل فئة البلاغات والوقت المعياري للتنفيذ | لا يوجد | لا يوجد | لا يوجد |
| إدارة النظام | * متابعة ملاحظات ونشاطات المستخدمين على النظام * سجل بجميع رسائل الأخطاء التي تظهر للمستخدمين وأداء صفحات النظام والخط الزمني للصفحات | لا يوجد | لا يوجد | لا يوجد |

جدول معايير تقييم النظام

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| المعيار | التقييم | الملاحظات |
| مخطط الموقع | الموقع يفتقر الى التخطيط الجيد من حيث تكرار المعلومة و الوظيفة في اكثر من صفحة | جدولة الصيانة و إضافة مرافق وانشاء بلاغ يمكن الوصول اليه من أكثر من مكان مما يجعل النظام صعب الاستخدام و الاستيعاب |
| توافر المعلومة | تتوافر المعلومات من قاعدة البيانات بشكل ممتاز | عند إضافة بلاغ يظهر بأن خطاء قد حدث وان العملية لم تتم ولكن في الحقيقة يتم حفظ البلاغ في قاعدة البيانات ويظهر كبلاغ جديد |
| الاستجابة / الترابط | النظام متفاعل مع المستخدم و يوفر عنصر الترابط | عند الإشارة بالماوس على عدد البلاغات في الصفحة الرئيسية يستجيب النظام ويكبر حجم المؤشر وعند الضغط عليه ينقل المستخدم لصفحة البلاغات |
| سهولة الاستخدام | النظام لا يدعم تجربة الاستخدام السهل | رسائل الخطاء التي تظهر للمستخدم هي رسائل برمجية من قاعدة البيانات لم تتم ترجمتها لغوياً بحيث يفهم المستخدم الخطاء الذي حصل  أيضا النظام لا يدعم التخطيط الجيد مما يجعله ليس سهل الاستخدام |
| الأدوات التحليلية | يدعم النظام أدوات تحليلية ورسومات بيانية قوية تتيح للمستخدم البحث والفرز وترتيب الاعمدة وانشاء تقرير وإصداره بأكثر من صيغة |  |
| التصميم | تصميم الموقع و الأوان و المحاذات و نوع الخط وحجمه واضحة و ومناسبة للقراءة | لا يدعم التصفح من الهاتف و الأجهزة الاخرة فقط التصفح من الجهاز المكتبي |
| المحتوى | المحتوى المكتوب جيد لكن غير مكتمل | بعض عناوين الصفحات كتبت باللغة الإنجليزية أيضا الكثير من المحتوى العربي يوجد به أخطاء املائية |
| الصلاحيات | بعض الوظائف تدعم صلاحيات معينة كما سلف ذكرها في جدول الصلاحيات ولكن يوجد بعض العمليات لا تدعم الصلاحية | يمكن لأي مستخدم للنظام بجدولة صيانة لأي حديقة وأيضا يمكنه إضافة جدولة صيانة لتاريخ سابق  (أي مقاول يستطيع إضافة جدولة صيانة لأي مقاول اخر في يوم سابق) |
| الخصوصية | الموقع يدعم كلمة المرور الضعيفة مما يهدد خصوصية وامان الموقع. رسائل الخطاء تظهر بعض المعلومات عن قاعدة البيانات مما قد يهدد امان الموقع |  |

التوصيات البرمجية:

1. تعزيز امان الموقع بفرض استخدام كلمة مرور قوية يدعم خاصية التشفير
2. تشفير جميع معلومات قواعد البيانات مثل اسم العامود واسم الحقل في قاعدة البيانات لحماية الموقع
3. تعديل الأخطاء اللغوية في النظام
4. جعل المتصفح يدعم التصفح عبر مختلف الأجهزة (الهاتف الجهاز اللوحي..)
5. معالجة رسائل الخطاء ليستوعبها المستخدم
6. جدولة الصيانة يجب ان تحددها الصلاحيات ولتاريخ في المستقبل.

التوصيات لرفع مستوى الإنجاز:

1. استخدام كاميرات الرصد الالي للمخالفات المقاول التي تحدث في الحدائق
2. استخدام حساسات في نظام الري لدعم الري الالي ورصد المشكلات المتعلقة بتوقف الري
3. استخدام حساسات لقياس منسوب المياه في خزان الحديقة ومركبة تعبئة الماء
4. ربط الأنظمة بنظام PLC لمراقبة الحدائق لمساعدة موظف الأمانة على مراقبة الحدائق وحالتها
5. ربط الأنظمة بنظام سكادا ليتمكن مركز التحكم ومتخذي القرار بمراقبة الإنجاز في تشغيل وصيانة الحدائق
6. إضافة مستخدم للنظام الالكتروني تحت تصنيف زائر يتيح لزوار الحديقة برصد وارفاق صور للمشكلات والمخالفات المتعلقة بالحديقة.
7. ربط النظام مع نظام الرصد للطبقات الجغرافية في حال تغير أي معلومة عن الحديقة يتم التحديث بشكل آلي