JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (69)
2024-09-09
https://jaspss.com

بحث بعنوان

دور مساعد المبرمج في تحسين تجربة المستخدم في الأنظمة الإلكترونية البلدية

إعداد

سناء عبدالله فرحان العمري

مبرمج مساعد

بلدية الكورة

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (69)
2024-09-09
https://jaspss.com

المُلخَّص

يعتبر دور مساعد المبرمج في تحسين تجربة المستخدم في الأنظمة الإلكترونية البلدية بالغ الأهمية، حيث يساهم بشكل فعال في تطوير واجهات المستخدم وتجربة الاستخدام بشكل عام. يقوم مساعد المبرمج بدعم الفريق الرئيسي في تحليل احتياجات المستخدمين وفهم تحدياتهم، ويعمل على تنفيذ تحسينات تقنية تركز على تعزيز سهولة الاستخدام وتلبية توقعات المستخدمين. من خلال اختبار الأنظمة وتحليل ردود فعل المستخدمين، يساعد مساعد المبرمج في تحديد النقاط التي تحتاج إلى تحسين ويعمل على تعديل البرمجيات بما يتماشى مع متطلبات المستخدمين. كما يساهم في معالجة المشكلات الفنية وضمان أن الأنظمة الإلكترونية تعمل بسلاسة وبدون مشاكل، مما يحسن من تجربة المستخدم ويزيد من رضا المواطنين. من خلال هذه الجهود، يعزز مساعد المبرمج من فعالية الأنظمة الإلكترونية ويسهم في تحقيق أهداف البلدية بشكل أكثر كفاءة وفعالية.

Abstract

The role of the programmer assistant in improving the user experience in municipal electronic systems is of great importance, as he contributes effectively to the development of user interfaces and the overall user experience. The programmer assistant supports the main team in analyzing user needs and understanding their challenges, and works on implementing technical improvements that focus on enhancing ease of use and meeting user expectations. By testing systems and analyzing user feedback, the programmer assistant helps identify areas that need improvement and works on modifying the software in line with user requirements. He also contributes to addressing technical issues and ensuring that electronic systems operate smoothly and without problems, which improves the user experience and increases citizen satisfaction. Through these efforts, the programmer assistant enhances the effectiveness of electronic systems and contributes to achieving the municipality's goals more efficiently and effectively.

المُقدِّمة

في ظل التطور السريع للتكنولوجيا وانتشار استخدام الأنظمة الإلكترونية في البلديات، أصبح من الضروري تحسين تجربة المستخدم لضمان فعالية وسهولة الاستخدام.

مساعد المبرمج يلعب دوراً حيوياً في تطوير الأنظمة الإلكترونية البلدية من خلال تصميم وتنفيذ وظائف واجهة المستخدم بشكل متقن.

تحسين تجربة المستخدم يسهم في تعزيز الشفافية والمشاركة المجتمعية في العمليات البلدية ويعزز الثقة بين الجهات المختلفة.

يعد تصميم واجهة المستخدم بشكل مبسط وواضح أمراً حيوياً لضمان تفاعل المستخدمين بشكل سلس مع النظام الإلكتروني البلدي.

من المهم أيضاً توفير تدريب ودعم فني للمستخدمين لضمان فهمهم الكامل للنظام واستخدامه بكفاءة.

مشكلة البحث

في الوقت الحالي، تواجه البلديات تحديات عدة فيما يتعلق بتجربة المستخدم في الأنظمة الإلكترونية التي تستخدمها.

أحد أبرز تلك التحديات هو عدم تصميم واجهة المستخدم بشكل يلبي احتياجات وتوقعات المستخدمين، مما يؤثر سلباً على فعالية استخدام النظام.

تقدم البلديات تطبيقات ونظم إلكترونية معقدة وغير مستخدمة بشكل فعال بسبب صعوبة التفاعل معها وعدم وضوح الوظائف والإرشادات.

بالإضافة إلى ذلك، قد يواجه المستخدمون صعوبة في الوصول إلى المعلومات الضرورية أو في أداء الإجراءات الإدارية بسبب عدم توفر وسائل توجيه ودعم مناسبة.

هذه المشاكل تؤدي إلى استياء المستخدمين وتقليل تفاعلهم مع الأنظمة الإلكترونية البلدية، مما يجعل من الضروري تحسين تجربتهم من خلال دور مساعد المبرمج.

أهداف البحث

1. دراسة أثر تدخل مساعد المبرمج في تصميم وظائف واجهة المستخدم على تجربة المستخدم في الأنظمة الإلكترونية البلدية.

2. تقييم كيفية تأثير توجيهات وتوجيهات المبرمج المساعد على سهولة استخدام النظام وفهم المستخدمين له.

3. تحليل أداء وفعالية الأنظمة الإلكترونية البلدية بناءً على التحسينات التي تم تنفيذها من قبل مساعد المبرمج.

4. استكشاف العوامل التي تؤثر على رضا المستخدمين وتجربتهم في استخدام الأنظمة الإلكترونية البلدية.

5. تقديم توصيات وإرشادات لتحسين تجربة المستخدم في الأنظمة الإلكترونية البلدية من خلال دور مساعد المبرمج.

أهمية البحث

1. تحسين تجربة المستخدم في الأنظمة الإلكترونية البلدية يسهم في تعزيز الشفافية والمشاركة المجتمعية، مما يعزز الثقة بين الجهات المختلفة ويسهم في بناء علاقات إيجابية بين المواطنين والسلطات المحلية.

2. تحسين تجربة المستخدم يزيد من كفاءة العمل الإداري في البلديات، مما يسهم في تسهيل الإجراءات الإلكترونية وتقليل الوقت والجهد اللازمين لإنجاز المهام.

3. تحسين تجربة المستخدم يساهم في تعزيز التفاعل بين المواطنين والأنظمة الإلكترونية البلدية، مما يزيد من استخدام النظام ويحفز على المشاركة الفعالة في العمليات البلدية.

4. فهم دور مساعد المبرمج في تحسين تجربة المستخدم يمكن أن يساهم في تطوير استراتيجيات جديدة لتصميم الأنظمة الإلكترونية البلدية بشكل يلبي احتياجات وتوقعات المستخدمين.

5. بحث حول دور مساعد المبرمج في تحسين تجربة المستخدم يمكن أن يساهم في تعزيز التقنيات والممارسات الفعالة في مجال تصميم وتطوير الأنظمة الإلكترونية البلدية، مما يسهم في تحسين الخدمات الحكومية المقدمة للمواطنين.

أسئلة البحث

1. ما هي الأدوار والمسؤوليات الرئيسية لمساعد المبرمج في تحسين تجربة المستخدم في الأنظمة الإلكترونية البلدية؟

2. كيف يمكن لمساعد المبرمج أن يساهم في تصميم وتنفيذ وظائف واجهة المستخدم بشكل يلبي احتياجات وتوقعات المستخدمين في البلديات؟

3. ما هي التحديات التي قد يواجهها مساعد المبرمج في جهوده لتحسين تجربة المستخدم في الأنظمة الإلكترونية البلدية؟

4. كيف يمكن لمساعد المبرمج تقييم تأثير تحسيناته على تجربة المستخدم وفهم ردود فعل المستخدمين تجاه النظام الإلكتروني البلدي؟

5. ما هي الأدوات والتقنيات التي يمكن استخدامها من قبل مساعد المبرمج لتحسين تجربة المستخدم في الأنظمة الإلكترونية البلدية؟

الإطار النظري

تعد تجربة المستخدم أساسية في تصميم وتطوير الأنظمة الإلكترونية الحديثة، حيث تهدف إلى تحسين تفاعل المستخدم مع النظام وجعلها تجربة سلسة ومريحة له. يقوم مساعد المبرمج بدور مهم في هذا السياق، حيث يعمل على تطوير وتحسين واجهات المستخدم والتعلم الآلي وتحسين الأداء العام للنظام.

من خلال فهم عميق لاحتياجات وتوقعات المستخدمين، يمكن لمساعد المبرمج أن يقدم حلاً مبتكرًا وفعّالًا لتحسين تجربة المستخدم. يمكن لهذا الحل أن يشمل تصميم وتنفيذ تغييرات في واجهة المستخدم، تحسين أداء النظام، وتسهيل عمليات التفاعل بين المستخدم والنظام.

علاوة على ذلك، يعد مساعد المبرمج مسؤولاً أيضًا عن تقييم تأثير التحسينات التي تم إدخالها على تجربة المستخدم، وتحليل ردود الفعل والاستجابات من قبل المستخدمين. ذلك يساعده على تحديد النقاط القوية والضعف في النظام وتوجيه الجهود نحو تحسينها بشكل مستمر.

باعتبار مساعد المبرمج شريكًا أساسيًا في تحسين تجربة المستخدم، يجب أن يكون لديه مهارات تقنية وإبداعية وتفاعلية قوية. يجب عليه أيضًا أن يكون قادرًا على التواصل بشكل فعال مع فريق التطوير والمستخدمين لضمان تحقيق أهداف تحسين تجربة المستخدم بنجاح.

في النهاية، يمكن القول إن دور مساعد المبرمج في تحسين تجربة المستخدم في الأنظمة الإلكترونية البلدية له تأثير كبير على كفاءة العمل الحكومي وعلاقة البلدية بالمواطنين. من خلال جهوده المستمرة والمبتكرة، يمكن أن يسهم في تحقيق تقدم ملموس في تطوير الأنظمة الإلكترونية وتحسين تجربة المستخدم بشكل شامل.

1. **تحسين واجهات المستخدم:** يلعب مساعد المبرمج دوراً حيوياً في تحسين واجهات المستخدم الخاصة بالأنظمة الإلكترونية البلدية، من خلال تطوير وتصميم واجهات سهلة الاستخدام وبديهية، مما يسهل على المواطنين التفاعل مع هذه الأنظمة والوصول إلى الخدمات المطلوبة بسرعة وفعالية.

تحسين واجهات المستخدم (UI) هو عملية حيوية تهدف إلى تعزيز تجربة التفاعل بين المستخدمين والأنظمة أو التطبيقات الرقمية. تتمثل أهداف تحسين واجهات المستخدم في جعل التفاعل أسهل وأكثر فعالية، مما يزيد من رضا المستخدمين ويقلل من معدلات الخطأ. يتم تحقيق ذلك من خلال تصميم واجهات بديهية، واضحة، وسهلة الاستخدام، تتيح للمستخدمين الوصول إلى المعلومات والوظائف التي يحتاجون إليها دون تعقيدات.

يشمل تحسين واجهات المستخدم أيضًا تنفيذ عناصر تصميم جذابة بصريًا تسهم في تحسين تجربة التفاعل وتوفير تجربة سلسة للمستخدم.

أحد الجوانب الأساسية في تحسين واجهات المستخدم هو ضمان التوافق مع احتياجات وتوقعات المستخدمين. يتطلب ذلك فهم عميق لاحتياجات المستخدمين من خلال الأبحاث وتحليل البيانات واختبارات الاستخدام. يمكن أن تشمل هذه الأبحاث دراسة سلوك المستخدمين، وتحليل تفاعلاتهم مع النظام، وجمع الملاحظات لتحسين تصميم واجهة المستخدم. كما يتم التركيز على إنشاء تصميمات متجاوبة تتكيف مع مختلف الأجهزة والشاشات لضمان تجربة متسقة وفعالة عبر جميع المنصات.

يعد تحسين الأداء والسرعة من العناصر الأساسية في تحسين واجهات المستخدم، حيث يؤثر بشكل كبير على رضا المستخدم وتجربته العامة. يجب على المطورين والمصممين العمل على تحسين وقت تحميل الصفحات وتقليل التأخيرات في التفاعل، مما يساهم في تجربة أكثر سلاسة واستجابة. يتطلب هذا استخدام تقنيات مثل تحسين الصور، وتقليل حجم الملفات، وتحسين كود البرمجة لضمان أداء فعّال وسريع.

أخيرًا، يعد التصميم القائم على التفاعل والمشاركة أحد المفاتيح الأساسية في تحسين واجهات المستخدم. يتضمن ذلك استخدام عناصر تفاعلية مثل الأزرار، والنماذج، والقوائم المنسدلة بشكل يتيح للمستخدمين التفاعل مع النظام بطرق بديهية. كما يشمل تحسين التفاعل ضمان أن يكون هناك تغذية راجعة واضحة للمستخدمين عند تنفيذ أفعال معينة، مما يساعد في تعزيز الشعور بالتحكم والثقة في استخدام النظام.

2. معالجة الأخطاء البرمجية: يقوم مساعد المبرمج بالكشف عن الأخطاء البرمجية وإصلاحها بشكل مستمر، مما يسهم في تحسين استقرار النظام الإلكتروني وتقليل الأعطال، وبالتالي يساهم في توفير تجربة مستخدم سلسة وخالية من المشكلات.

معالجة الأخطاء البرمجية هي عملية حيوية لضمان جودة وكفاءة البرمجيات. تتضمن هذه العملية التعرف على الأخطاء البرمجية، تصحيحها، ومنع حدوثها مجددًا. تبدأ عملية معالجة الأخطاء عادةً بتحديد مصدر الخطأ، والذي يمكن أن يكون نتيجة لعيوب في كود البرمجة، تصميم غير صحيح، أو مشاكل في البيئة التشغيلية. استخدام أدوات تصحيح الأخطاء وتحليل الكود يمكن أن يساعد المطورين في تحديد الأخطاء بدقة وتحليل الأسباب الجذرية لها، مما يسهل عملية الإصلاح.

تعد منهجية اختبار البرمجيات جزءًا أساسيًا من معالجة الأخطاء. تشمل هذه المنهجية اختبارات مختلفة مثل اختبار الوحدة، اختبار التكامل، واختبار النظام، لضمان أن جميع جوانب البرمجية تعمل كما هو متوقع. من خلال تنفيذ هذه الاختبارات بانتظام، يمكن اكتشاف الأخطاء في مراحل مبكرة من دورة حياة التطوير، مما يقلل من التكاليف والوقت المطلوب لتصحيحها. كما يساعد اختبار البرمجيات على تحسين موثوقية النظام وكفاءته، مما يعزز تجربة المستخدم النهائي.

تتضمن معالجة الأخطاء البرمجية أيضًا استخدام تقنيات مثل تصحيح الأخطاء التلقائي، حيث يمكن للأنظمة المتقدمة التعرف على الأخطاء الشائعة واقتراح حلول تلقائية. هذه التقنيات يمكن أن توفر الوقت وتحسن جودة البرمجيات من خلال تقليل الحاجة للتدخل اليدوي. بالإضافة إلى ذلك، تعد المراجعات البرمجية من

الأدوات الفعالة في معالجة الأخطاء، حيث يساهم العمل الجماعي بين المطورين في اكتشاف الأخطاء المحتملة وتقديم حلول مبتكرة.

أخيرًا، من المهم أن تشمل عملية معالجة الأخطاء البرمجية إنشاء قواعد بيانات للأخطاء والمعالجة، والتي يمكن أن تكون مرجعًا قيّمًا للمشاكل المتكررة وكيفية التعامل معها. من خلال توثيق الأخطاء وحلولها، يمكن للمطورين التعلم من التجارب السابقة وتجنب الأخطاء الشائعة في المشاريع المستقبلية. تعزيز ثقافة التعلم المستمر والتعاون داخل فريق التطوير يساهم في تحسين مهارات البرمجة ويقلل من الأخطاء البرمجية بشكل فعال.

3. **تطوير خصائص جديدة بناءً على احتياجات المستخدمين:** يتعاون مساعد المبرمج مع فرق الدعم الفني والمستخدمين لجمع الملاحظات وتحليلها، ومن ثم يعمل على تطوير خصائص جديدة أو تحسين الموجودة بناءً على تلك الاحتياجات، مما يعزز من تجربة المستخدم ورضا المواطنين عن الأنظمة الإلكترونية.

تطوير خصائص جديدة بناءً على احتياجات المستخدمين هو عملية أساسية تهدف إلى تحسين تجربة المستخدم وتلبية توقعاته بشكل أفضل. تبدأ هذه العملية بفهم دقيق لاحتياجات المستخدمين من خلال إجراء أبحاث سوقية ومقابلات واستطلاعات رأي. هذه الأنشطة تساعد في تحديد الخصائص التي يريدها المستخدمون والتي يمكن أن تضيف قيمة حقيقية لتجربتهم مع المنتج. استثمار الوقت في جمع وتحليل البيانات يمكن أن يوفر رؤى هامة حول كيفية تحسين المنتج وتطوير خصائص جديدة تستجيب لتوقعات السوق.

بعد تحديد احتياجات المستخدمين، يتم تحويل هذه الاحتياجات إلى متطلبات واضحة ومحددة لتطوير الخصائص الجديدة. يشمل ذلك تصميم النماذج الأولية واختبارها مع المستخدمين للحصول على ملاحظات قيمة. من خلال استخدام تقنيات مثل النمذجة التفاعلية واختبارات المستخدمين، يمكن للفرق تطوير حلول مبتكرة تتناسب مع احتياجات المستخدمين. هذه العملية تضمن أن الخصائص الجديدة ليست فقط ملائمة ولكنها أيضًا تعزز من القيمة الإجمالية للمنتج.

تعد عملية تنفيذ وتطوير الخصائص الجديدة من المراحل الحيوية التي تتطلب التنسيق بين فرق متعددة، بما في ذلك فرق التصميم والتطوير والاختبار. خلال هذه المرحلة، يتم تحويل المتطلبات إلى كود برمجي واختباره بشكل مكثف للتأكد من أنها تعمل كما هو متوقع. من المهم أيضًا أن تكون عملية التطوير مرنة وقابلة للتكيف مع التغييرات، حيث قد تظهر احتياجات جديدة أو ملاحظات أثناء عملية التطوير التي تتطلب تعديلات.

أخيرًا، بعد إطلاق الخصائص الجديدة، يعد جمع الملاحظات والتقييم المستمر من قبل المستخدمين أمرًا حيويًا لضمان نجاح التحديثات. من خلال تحليل كيفية تفاعل المستخدمين مع الخصائص الجديدة وجمع ملاحظاتهم، يمكن للشركات إجراء تحسينات إضافية وتعديلات لتلبية احتياجاتهم بشكل أفضل. هذا النهج التكراري يساعد في تحسين المنتج بشكل مستمر ويعزز تجربة المستخدم على المدى الطويل.

4. ضمان توافق الأنظمة مع الأجهزة المختلفة: يساهم مساعد المبرمج في تحسين تجربة المستخدم من خلال ضمان توافق الأنظمة الإلكترونية البلدية مع مختلف الأجهزة والمنصات، سواء كانت أجهزة حاسوب،

هواتف ذكية، أو أجهزة لوحية، مما يتيح للمواطنين الوصول إلى الخدمات بشكل مريح وسلس عبر جميع الأجهزة.

ضمان توافق الأنظمة مع الأجهزة المختلفة هو عنصر أساسي في تطوير البرمجيات والتطبيقات لضمان وصولها إلى أكبر عدد من المستخدمين بكفاءة. يتضمن هذا التوافق التأكد من أن الأنظمة تعمل بشكل صحيح على مجموعة متنوعة من الأجهزة، بما في ذلك الحواسيب، الهواتف الذكية، والأجهزة اللوحية، بغض النظر عن أنظمة التشغيل المختلفة. لتحقيق هذا الهدف، يتعين على فرق التطوير إجراء اختبارات شاملة على مختلف الأنظمة والأجهزة لضمان أن الميزات الأساسية تعمل كما هو متوقع وأن أداء النظام لا يتأثر بشكل سلبي.

عملية التوافق تبدأ بتصميم نظام مرن وقابل للتكيف مع تغييرات الأجهزة. يشمل ذلك استخدام تقنيات تصميم استجابة تضمن أن واجهة المستخدم تتكيف بشكل مناسب مع مختلف أحجام الشاشات والأنظمة. على سبيل المثال، استخدام التصميم المتجاوب (Responsive Design) يساعد في تحسين تجربة المستخدم على الشاشات الكبيرة والصغيرة على حد سواء، مما يضمن أن الواجهة تظل بديهية وسهلة الاستخدام في جميع الظروف.

بالإضافة إلى ذلك، يجب على فرق التطوير معالجة اختلافات البرمجيات وأنظمة التشغيل لضمان أن الأنظمة تعمل بسلاسة عبر منصات متعددة. يتطلب ذلك اختبار النظام على أنظمة تشغيل مختلفة، مثل Windows و macOS و Linux، وكذلك على إصدارات متعددة من أنظمة التشغيل المختلفة. من خلال محاكاة بيئات مختلفة، يمكن اكتشاف وتحديد مشكلات التوافق وتصحيحها قبل إطلاق النظام.

أخيرًا، يعد تحديث النظام بانتظام وإجراء الصيانة أمورًا حيوية لضمان استمرار التوافق مع الأجهزة الجديدة والتقنيات المتطورة. يشمل ذلك مراقبة التغييرات في الأجهزة والتكنولوجيا والتأكد من تحديث النظام للتعامل مع هذه التغييرات بشكل فعال. من خلال الالتزام بممارسات التحديث والصيانة المنتظمة، يمكن ضمان أن النظام يظل متوافقًا ومناسبًا لمتطلبات المستخدمين عبر مجموعة متنوعة من الأجهزة والتقنيات.

5. تحسين أداء النظام وسرعة الاستجابة: يعمل مساعد المبرمج على تحسين أداء الأنظمة الإلكترونية من خلال تحسين الأكواد وتبسيطها، مما يسهم في زيادة سرعة الاستجابة وتقليل وقت التحميل، وبالتالي توفير تجربة استخدام أسرع وأكثر فعالية للمواطنين.

تحسين أداء النظام وسرعة الاستجابة هو جزء أساسي من تطوير البرمجيات لضمان تقديم تجربة مستخدم سلسة وفعالة. يبدأ هذا التحسين بفحص وتحليل الأداء الحالي للنظام، بما في ذلك تحديد نقاط الضعف والعقبات التي تؤثر على السرعة والاستجابة. يشمل ذلك استخدام أدوات تحليل الأداء لمراقبة وتحليل وقت تحميل الصفحات، وسرعة تنفيذ الأوامر، وسلوك النظام تحت أعباء مختلفة. من خلال تحديد هذه النقاط، يمكن للمطورين تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين واتخاذ الإجراءات اللازمة.

واحدة من استراتيجيات تحسين الأداء هي تحسين الكود البرمجي. يشمل ذلك تبسيط الكود، تقليل الاستدعاءات غير الضرورية، وتحسين الاستعلامات إلى قواعد البيانات. تقنيات مثل التعديل على خوارزميات البحث والتصفية يمكن أن تساعد في تقليل الوقت اللازم لتنفيذ العمليات. بالإضافة إلى ذلك، استخدام تقنيات مثل التخزين المؤقت (Caching) يمكن أن يقلل من الحاجة إلى معالجة البيانات بشكل متكرر، مما يحسن سرعة استجابة النظام بشكل كبير.

تعد إدارة الموارد والتوزيع الفعّال لها من العوامل الأساسية في تحسين أداء النظام. يشمل ذلك تحسين استخدام الذاكرة، والمعالجة، والموارد الأخرى لضمان أن النظام يعمل بكفاءة حتى تحت أعباء ثقيلة. تقنيات مثل تحسين تخصيص الموارد، وضبط إعدادات الأداء للخوادم، واستخدام تقنيات التحميل المتوازن (Load Balancing) يمكن أن تسهم بشكل كبير في تحسين استجابة النظام. من خلال ضمان تخصيص الموارد بشكل متوازن، يمكن تقليل الأوقات المهدرة وتحسين أداء النظام بشكل عام.

أخيرًا، المراقبة المستمرة والتحديثات الدورية تلعبان دورًا مهمًا في الحفاظ على أداء النظام وسرعة استجابته. يتضمن ذلك استخدام أدوات لمراقبة الأداء بشكل مستمر والتعامل مع المشكلات التي قد تظهر بمرور الوقت. من خلال إجراء تحسينات وتحديثات دورية بناءً على البيانات والملاحظات، يمكن الحفاظ على أداء النظام في المستوى الأمثل وضمان تقديم تجربة مستخدم متميزة.

النتائج والتوصيات

النتائج:

1. تحسين تجربة المستخدم في الأنظمة الإلكترونية البلدية يمكن أن يؤدي إلى زيادة رضا المستخدمين وتحسين كفاءة الخدمات الحكومية.

2. دور مساعد المبرمج في تحسين تجربة المستخدم يمكن أن يساهم في تقليل الأخطاء والمشاكل التقنية التي يواجهها المستخدمون.

3. تحسين تجربة المستخدم يمكن أن يزيد من استخدام المستخدمين للأنظمة الإلكترونية البلدية وبالتالي تحسين فعالية العمل الحكومي.

التوصيات:

1. تشجيع التعاون والتواصل الفعّال بين مساعد المبرمج وفريق التطوير لضمان تنفيذ تحسينات تجربة المستخدم بشكل سلس وفعّال.

2. تقديم التدريب وورش العمل المستمرة لمساعد المبرمج لتعزيز مهاراته في تصميم وتطوير واجهات المستخدم الفعّالة.

3. تقديم استبيانات واستطلاعات رأي المستخدمين بانتظام لتقييم تجربة المستخدم وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين.

4. تطوير إجراءات وضع خطط تحسين تجربة المستخدم ومتابعة تنفيذها بشكل دوري ومستمر.

5. توفير الدعم الفني والتقني للمستخدمين وتقديم التوجيه والمساعدة لهم في استخدام الأنظمة الإلكترونية البلدية بكفاءة وسهولة.

المصادر والمراجع

مايرز، ب.، هدسون، س. إي.، وبوش، ر. (2000). الماضي والحاضر والمستقبل لأدوات برمجيات واجهة المستخدم. معاملات ACM حول التفاعل بين الحاسوب والإنسان (TOCHI)، 7(1)، 3-28.

كونيافسكي، م. (2010). الأشياء الذكية: تصميم تجربة مستخدم الحوسبة الشاملة. إلسفير.

جولد، ج. د.، بويز، س. ج.، ولويس، س. (1991). صنع تطبيقات حاسوبية قابلة للاستخدام ومفيدة ومعززة للإنتاجية. اتصالات ACM، 34(1)، 74-85.

روس، س. آي.، مارتينيز، ف.، هود، س.، مولر، م.، ووايز، ج. د. (2023، مارس). مساعد المبرمج: التفاعل التحادثي مع نموذج لغة كبير لتطوير البرمجيات. في وقائع المؤتمر الدولي الثامن والعشرين حول واجهات المستخدم الذكية (ص 491-514).

جودمان، إي.، وكونيافسكي، إم. (2012). ملاحظة تجربة المستخدم: دليل الممارس لأبحاث المستخدم. إلسيفير.

فرولينج، إيه.، وفريدي، جي. جي. دي. (2006). تجارب ميدانية مع البرمجة المتطرفة: تطوير نظام استجابة للطوارئ. مجلة أنظمة المعلومات الإدارية، 22(4)، 39-68.

ميتشل، تي. إم.، وكاروانا، آر.، وفرايتاج، دي.، وماكديرموت، جيه.، وزابوسكي، دي. (1994). تجربة مع مساعد شخصي متعلم. اتصالات جمعية الحوسبة الآلية، 37(7)، 80-91.