الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

قسم الإعلام الآلي

كلية الرياضيات والإعلام الآلي

ليسانس في الإعلام الآلي

المجال: الرياضيات وعلوم الكمبيوتر

تقرير مشروع نهاية الدورة

مقدم لتلبية المتطلبات الجزئية للحصول على درجة الترخيص في علوم الكمبيوتر

تخصص: isil

من طرف :

- نعامة الياس - حشروف أكرم - سالم علاء الدين

عنوان المشروع

تصميم و انجاز موقع ويب لبيع وصيانة الاجهزة الكهرومنزلية (دراسة حالة مؤسسة LG ببوسعادة)

تحت إشراف

الأستاذة بوديعة مليكة

السنة الدراسية 2025/2024

اهداء:

بسم الله الرحمن الرحيم، الحمد لله الذي بنعمته تتمّ الصالحات، وبفضله وتوفيقه بلغنا هذه اللحظة،والصلاة والسلام على خير الخلق، قدوتنا ونور دربنا، محمد صلى الله عليه وسلم. إلى من كانا بعد الله سندي وسبب استمراري،إلى والديّ العزيزين، من غرسا في نفسي القيم، ومنحاني من الحب والدعم ما لا يوصف،شكرًا لكما على كل دعاء، وكل تضحية، وكل لحظة صبر. وإلى أخي الأكبر،الذي لم يكن فقط أخًا، بل رفيق درب، ومستشارًا، وملهمًا،شكراً لك على دعمك الدائم، وثقتك التي منحتني القوة لأواصل. إلى أصدقائي في الجامعة،أنتم من جعل الطريق أسهل وأجمل، فكنتم بمثابة العائلة الثانية.

وإلى ريال مدريد،النادي الذي علّمني أن لا مستحيل مع الإصرار،وكان مصدرًا للإلهام في كل لحظة ضعف. إليكم جميعًا، أهدي هذه المذكرة، عرفانًا وامتنانًا.

حشروف أكرم

بسم الله الرحمن الرحيم، الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وبفضله وتوفيقي أكملت مسيرتي الجامعية. اليوم أهدي هذا الإنجاز إلى عائلتي الغالية، يا سندي وحبّي، شكراً لصبركم ودعمكم الذي لا ينضب. اصدقائي الأعزاء، رفاق الدرب، شكراً لوجودكم في كل خطوة.إلى حبيبي رسول الله ﷺ، قدوتي ونوري، أسأل الله أن أكون خيرًا لسنّتك. هذا الإنجاز ليس نهاية، بل بدايةٌ لطريقٍ جديد أملاه الإيمان والعلم. فَ"مَن سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا، سَهَّلَ اللهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ". أسأل الله أن يجعل علمي نافعاً، وقلبي خاشعاً، وحياتي كلها في رضاه. وفي الأخير.... Visca Barça

سالم علاء الدين

الحمد لله الذي تتمّ به الصالحات، وبتوفيقه تُنال الغايات وتُحقق الأمنيات، له الحمد أن هداني ويسّر لي هذا الإنجاز ، إلى والديّ العزيزين، إلى من كانت دعواتهما زادي في الطريق، وسندهما دافعًا لي في كل خطوة، إلى والدي الذي غرس في نفسي حب العلم والعمل، وإلى والدتي، التي أحاطتني بحنانها وصبرها ودعائها الصادق، لكما كل الحب والامتنان، فأنتم البداية، وأنتم الدافع، وأنتم البركة التي ترافقني دائمًا. وإلى إخوتي الأحبة: عائشة، أشواق، عز الدين، رياض،لكم مني كل الشكر والمحبة، وهذا الإنجاز، وإن حمل اسمي، إلا أنه يحمل بصمتكم جميعًا في روحه. وإلى أصدقائي حماني، محمد ، عدلان ، حمو، صلاح ، يوسف ، حسان، عماد، رامي، الذين كانوا لي رفقاء صدق في هذه الرحلة، فلكم من القلب شكر لا ينتهي، وودّ لا يبهت. وأخيرًا...إلى كل من مرّ في حياتي وترك فيها أثرًا طيبًا، أهدي هذه الصفحات المتواضعة، وأدعو الله أن يجعلها بداية خير لما هو قادم، وأن تكون شاهدًا على جهدٍ بُذل بإخلاص، وأملٍ لم يخمد.

نعامة الياس

تشكرات:

بكل امتنان وتقدير، نتوجه بأسمى معاني الشكر والعرفان إلى الأستاذة الفاضلة بودية مليكة، التي لقد كانت مصدر إلهام لنا، حيث منحتنا من علمها وتوجيهاتها الحكيمة ما ساعدنا على تطوير مهاراتنا وصقل قدراتنا حيث لمسنا في أسلوبها التعليمي الإبداع والتميز، إذ حرصت على تبسيط المفاهيم الصعبة وتقديم المعرفة بأسلوب سلس وواضح، مما أتاح لنا فرصة الاستيعاب والتقدم بثقة نحو النجاح.

فشكرًا لها على عطائها اللامحدود، وعلى دعمها الذي ترك أثرًا عميقًا في مسيرتنا العلمية. نسأل الله أن يبارك لها في علمها وعملها، وأن يجعل كل ما تقدمه في ميزان حسناتها.

مع أطيب الأمنيات والتقدير.

الفهرس

المقدمة ا لعامة 5

الفصل الأول: دراسة تمهيدية حول سوق الأجهزة الكهرومنزلية وموقع LG الإلكتروني : 6

1 مقدمة: 6

2 تعريف الأجهزة الكهرومنزلية وماركة LG: 6

3 سوق أجهزة LG والمنافسة لها: 7

4 خصائص ومميزات أجهزة LG الكهرومنزلية: 8

5 تحديات تواجه LG في سوق الأجهزة الكهرومنزلية : 9

6مميزات وعيوب النظام التقليدي في بيع وصيانة أجهزة LG: 10

7 التحول الرقمي في خدمات LG: 10

8 الحلول المقترحة للموقع الإلكتروني الخاص بـ LG: 11

9 الخاتمة 11

الفصل الثاني : التصميم 13

1.المقدمة 13

2.UML (Unified Modeling Language) 13

1.2مخطط حالة الاستخدام(Use Case Diagram) 13

2.2مخطط تسلسل الاحداث(Sequence Diagram) 15

3.2مخطط الصنف(Class Diagram) 22

النموذج العلائقي(قاعدة المعطيات):.....24

3.الخاتمة.....24

الفصل الثالث : الانجاز 25

1.مقدمة.....25

2.بيئة العمل:.....25

1.2 الوسائل المادية:.....25

2.2 الوسائل البرمجية:.....25

3 . البرنامج المنجز:.....29

1.3الواجهات الرسومية:.....29

الخاتمة العامة:.....37

المراجع.....38

الملخص :.....39

المقدمة ا لعامة

مكّنت الشركات تعتبر التكنولوجيا الرقمية من أبرز العوامل التي ساهمت في تطور التجارة الإلكترونية، حيث منتقديم خدماتها بشكل أكثر كفاءة وسهولة. ومع تزايد الاعتماد على الإنترنت، أصبحت المواقع الإلكترونية أحد أهم الوسائل لعرض المنتجات وتقديم الخدمات للمستهلكين، مما يساهم في تحسين تجربة المستخدم وتوسيع نطاق السوق.

في هذا السياق، لا تزال العديد من محلات بيع وصيانة الأجهزة الكهرومنزلية تعتمد على الأساليب التقليدية في التعامل مع الزبائن، مثل البيع المباشر في المتاجر وإدارة عمليات الصيانة يدويًا. هذا الأسلوب يُسبب العديد من التحديات، مثل الحاجة إلى جهد ووقت كبيرين لمعالجة الطلبات، وصعوبة الوصول إلى العملاء البعيدين، إضافةً إلى محدودية وسائل التسويق لحل هذه المشكلات، نقترح إنشاء موقع إلكتروني متخصص في بيع وصيانة الأجهزة الكهرومنزلية، خصوصًا منتجات ماركة LG. يهدف هذا الموقع إلى توفير منصة متكاملة تُسهّل على العملاء شراء المنتجات، تحديد مواعيد الصيانة، والاستفادة من خدمات ما بعد البيع بكل سهولة. كما يتضمن الموقع ميزات مثل عرض تفاصيل المنتجات، ، وخدمة الدعم الفني لتحسين تجربة المستخدم وتعزيز رضا العملاء.

في هذا التقرير، سنقوم بتفصيل مختلف جوانب تطوير هذا الموقع من خلال الفصول التالية:

_الفصل الأول: تقديم دراسة تمهيدية حول سوق الأجهزة الكهرومنزلية، تحليل الأساليب التقليدية للبيع و استعراض المشكلات التي يواجهها الزبائن والمتاجر في ظل غياب الحلول الرقمية.

_الفصل الثاني: تحليل وتوثيق أهم العمليات التي سيتم تنفيذها في الموقع، وتوضيح مكوناته الأساسية باستخدام تقنيات النمذجة مثل.UML

_الفصل الثالث: عرض نتائج العمل النهائي، والتي تشمل تصميم الموقع، قاعدة البيانات، والواجهات الرسومية التي تعكس الوظائف الأساسية للمشروع.

يهدف هذا المشروع إلى تطوير حل رقمي فعّال يُساعد في تحسين خدمات بيع وصيانة أجهزةLG ، مما يسهم في تعزيز تجربة العملاء وتسهيل إدارة العمليات التجارية والفنية.

الفصل الأول: دراسة تمهيدية حول سوق الأجهزة الكهرومنزلية وموقع LG الإلكتروني :

1 مقدمة:

في هذا الفصل، سنقوم بدراسة تمهيدية حول موضوع مشروعنا الذي يتمحور حول موقع إلكتروني خاص ببيع وصيانة الأجهزة الكهرومنزلية التابعة لماركة LG. تهدف هذه الدراسة إلى الإحاطة بمختلف الجوانب المرتبطة بمجال الأجهزة الكهرومنزلية من جهة، وماركة LG من جهة أخرى، مع التركيز على أهم الخصائص التي تميز هذه العلامة التجارية، وأصناف منتجاتها، وذلك تمهيدًا للغوص في تصميم نظام رقمي يلبي حاجات المستخدمين ويعالج النقائص الموجودة في الطرق التقليدية للبيع والصيانة.

2 تعريف الأجهزة الكهرومنزلية وماركة LG:

2. 1 مفهوم الأجهزة الكهرومنزلية

الأجهزة الكهرومنزلية هي مجموعة من المعدات الكهربائية أو الإلكترونية التي تُستخدم في المنزل لتسهيل المهام اليومية، مثل الطهي، التنظيف، التبريد، التدفئة، والغسيل. تُقسم هذه الأجهزة غالبًا إلى قسمين رئيسيين:

أجهزة كبرى مثل الثلاجات، الغسالات، المواقد، والمكيفات.

أجهزة صغرى مثل المكانس الكهربائية، الميكروويف، الخلاطات، والمكاوي.

تلعب هذه الأجهزة دورًا أساسيًا في تحسين جودة الحياة المنزلية وتوفير الوقت والجهد. (lg dz, n.d.)

2. 2 نظرة عامة عن ماركة LG

تُعد LG واحدة من أكبر الشركات العالمية في مجال الإلكترونيات والتكنولوجيا، وهي شركة كورية جنوبية تأسست عام 1958. بدأت مسيرتها بإنتاج الراديوهات وأجهزة التلفاز، ثم توسعت لتشمل الهواتف الذكية، شاشات العرض، والأجهزة الكهرومنزلية.

تتميز LG بابتكاراتها المستمرة، الجودة العالية لمنتجاتها، وتصاميمها العصرية، مما جعلها تحظى بثقة ملايين المستخدمين عبر العالم. كما تركز LG على دمج التكنولوجيا الذكية في أجهزتها، مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء (IoT)، من أجل تقديم تجربة استخدام أكثر راحة وكفاءة.

2.3 تصنيفات أجهزة LG الكهرومنزلية

تنقسم الأجهزة الكهرومنزلية التي تنتجها LG إلى عدة فئات رئيسية، نذكر منها:

_أجهزة المطبخ: مثل الثلاجات، المجمدات، أفران الميكروويف، وأجهزة الطهي.

_أجهزة التنظيف والغسيل: مثل الغسالات، المجففات، والمكانس الكهربائية.

_أجهزة التدفئة والتبريد: مثل مكيفات الهواء وأجهزة تنقية الهواء.

_أجهزة الذكاء المنزلي: وهي الأجهزة التي يمكن التحكم بها عن بعد باستخدام الهاتف الذكي، مثل الغسالات الذكية والثلاجات المزودة بشاشات رقمية وتطبيقات تحكم.

كل تصنيف يخدم غرضًا معينًا ضمن المهام المنزلية، وقد تم تصميمه لتقديم أعلى درجات الراحة والكفاءة مع الحفاظ على استهلاك الطاقة.

3 سوق أجهزة LG والمنافسة لها:

3.1 تحليل سوق LG محليًا وعالميًا:

تُعتبر LG من أبرز الفاعلين في سوق الأجهزة الكهرومنزلية على المستويين المحلي والعالمي، حيث تمتلك حصة سوقية كبيرة في العديد من الدول بفضل تنوع منتجاتها وجودتها العالية.

محليًا تحظى أجهزة LG بثقة فئة واسعة من المستهلكين، خاصة في المدن الكبرى التي تشهد إقبالاً متزايدًا على الأجهزة الذكية والموفرة للطاقة.

عالميًا، تتمتع LG بحضور قوي في الأسواق الأوروبية، الأمريكية، والآسيوية، وتتنافس على المراتب الأولى في مجال الأجهزة الذكية والمستدامة، مستفيدة من شبكتها العالمية للتوزيع وخدمات ما بعد البيع.

3.2 المنافسون الرئيسيون لـ LG

رغم قوة LG في السوق، إلا أنها تواجه منافسة شديدة من عدة علامات تجارية عالمية، نذكر من بينها:

_Samsung: منافس مباشر في معظم الفئات، تتميز بابتكاراتها وتقنياتها الذكية.

_Whirlpool: قوية في السوق الأمريكي، خاصة في الأجهزة الكبرى.

_Bosch وSiemens: رائدتان في السوق الأوروبي، وتتميزان بالجودة العالية والتقنيات الهادئة.

_Electrolux وHaier: تمتلكان أيضًا مكانة معتبرة في الأسواق العالمية، خصوصًا في فئة الأسعار المتوسطة.

ورغم هذا التنافس، تواصل LG الحفاظ على مكانتها بفضل التطوير المستمر والتركيز على احتياجات المستهلك.

3.3 العوامل التي تجعل LG مفضلة لدى العملاء

عدة عوامل جعلت من LG علامة مفضلة لدى عدد كبير من المستخدمين، نذكر أهمها:

_الجودة والموثوقية: أجهزة LG معروفة بمتانتها وطول عمرها.

_التكنولوجيا الحديثة: مثل تقنية ThinQ للتحكم الذكي، والشاشات الرقمية، والمستشعرات المتقدمة.

_التصميم العصري: تصاميمها أنيقة ومناسبة لمختلف أنماط المنازل.

_كفاءة الطاقة: معظم الأجهزة مصنفة ضمن أعلى معايير الاقتصاد في الطاقة.

_خدمة ما بعد البيع: توفر مراكز صيانة ودعم عملاء فعالة في عدة مناطق، مما يعزز ثقة الزبائن.

4 خصائص ومميزات أجهزة LG الكهرومنزلية:

4.1 التكنولوجيا الذكية (Smart Technology)

أبرز ما يميز أجهزة LG هو اعتمادها على تقنيات ذكية متطورة مثل تقنية LG ThinQ، التي تسمح بالتحكم في الأجهزة عبر الهواتف الذكية، مراقبة استهلاك الطاقة، وتشخيص الأعطال عن بُعد، ما يسهل حياة المستخدمين ويزيد من راحتهم.

4.2 الكفاءة في استهلاك الطاقة

تركز LG على تصنيع أجهزة صديقة للبيئة وموفرة للطاقة، حيث تحصل أغلب أجهزتها على تصنيفات عالية في استهلاك الطاقة مثل Energy Star. هذه الميزة تجعلها مفضلة لدى الزبائن الذين يسعون لتقليل فواتير الكهرباء والمحافظة على البيئة.

4.3 التصميم العصري وجودة المواد

تعتمد LG على تصاميم أنيقة، بسيطة، وعملية في الوقت نفسه، تناسب مختلف أنماط المنازل. كما تُستخدم في صناعتها مواد عالية الجودة تضمن المتانة وطول عمر الاستخدام.

4.4 الأداء العالي والتنوع

توفر LG مجموعة واسعة من الأجهزة التي تتسم بالأداء الفعّال، سواء في التبريد، الغسيل، الطهي، أو التنظيف. كما تتنوع منتجاتها لتشمل فئات متعددة تناسب جميع الميزانيات.

4.5 الأمان وسهولة الاستخدام

تحتوي أغلب الأجهزة على ميزات أمان مثل: الإغلاق التلقائي، التنبيهات الذكية، القفل للأطفال، ما يجعلها آمنة للعائلات. كما أن واجهات الاستخدام مبسطة وسهلة الفهم لجميع المستخدمين.

5 تحديات تواجه LG في سوق الأجهزة الكهرومنزلية :

5.1 المنافسة الشديدة

رغم جودة منتجات LG، إلا أنها تواجه منافسة قوية من علامات تجارية أخرى مثل Samsung، Bosch، Whirlpool، وElectrolux، ما يتطلب منها الاستمرار في الابتكار للحفاظ على مكانتها.

5.2 التغير في أسعار المواد الخام

التقلبات العالمية في أسعار المعادن والبلاستيك والمواد الإلكترونية تؤثر مباشرة على تكاليف الإنتاج، ما قد ينعكس على أسعار المنتجات ويقلل من قدرتها التنافسية.

5.3 التغير في أذواق المستهلكين

مع التطور السريع في التكنولوجيا وازدياد وعي المستهلكين، أصبحت متطلباتهم تتغير باستمرار، ما يشكل تحديًا أمام LG لمواكبة هذه التغيرات وتقديم منتجات تلبي هذه الحاجات المتغيرة بسرعة.

5.4 مشاكل التوزيع في بعض الأسواق

في بعض الدول، قد تواجه LG صعوبات في إيصال منتجاتها بسبب ضعف البنية التحتية اللوجستية أو قوانين الاستيراد والتوزيع، مما يحد من انتشار منتجاتها في تلك المناطق.

5.5 التحديات البيئية والتشريعات

تفرض بعض الدول قوانين صارمة على المنتجات الكهربائية من حيث استهلاك الطاقة، والانبعاثات، وطرق التخلص من الأجهزة القديمة، ما يتطلب من LG تطوير حلول صديقة للبيئة باستمرار لتجنب الغرامات وتحقيق الاستدامة.

6 مميزات وعيوب النظام التقليدي في بيع وصيانة أجهزة LG:

1.6 المميزات

_رغم التطور التكنولوجي، لا يزال النظام التقليدي يحتفظ ببعض المميزات، منها:

_التعامل المباشر مع الزبون: يتيح بناء علاقة ثقة مع العميل من خلال التواصل وجهاً لوجه.

_البساطة في الإدارة: لا يتطلب النظام التقليدي تجهيزات رقمية أو معرفة تقنية متقدمة.

_انخفاض التكاليف الأولية: عدم الحاجة إلى برامج أو أجهزة إلكترونية متطورة يقلل من مصاريف البداية.

_مرونة التكيف حسب الحالة: يمكن تعديل العمليات بسهولة حسب الظروف دون الحاجة لتعديلات تقنية.

2.6 العيوب

لكن بالمقابل، يواجه النظام التقليدي عدة مشكلات تعيق الكفاءة، مثل:

_بطء في العمليات: تسجيل المبيعات والصيانة يدويًا يستهلك وقتًا وجهدًا.

_احتمالية عالية للأخطاء البشرية: مثل فقدان الفواتير أو نسيان تواريخ الصيانة.

_صعوبة تتبع الأجهزة والمخزون: يؤدي أحيانًا لنقص أو تكدس غير ضروري في المخزون.

_عدم توافر البيانات الفورية: يصعب الحصول على إحصائيات دقيقة أو تقارير فورية عن أداء البيع أو الأعطال.

_ضعف في التواصل مع الزبائن: عدم توفر أنظمة متابعة يقلل من جودة خدمة ما بعد البيع.

7 التحول الرقمي في خدمات LG:

1.7 دور التجارة الإلكترونية في بيع أجهزة LG

ساهمت التجارة الإلكترونية في توسيع نطاق انتشار أجهزة LG، حيث أصبح بإمكان العملاء شراء المنتجات من منازلهم بسهولة، مع مقارنة الأسعار والمواصفات. كما وفّرت المنصات الرقمية إمكانية الوصول إلى فئة أوسع من الزبائن، سواء داخل الوطن أو خارجه.

2.7 أهمية التحول الرقمي في الصيانة

وفرت LG تطبيقات وأنظمة تُمكن العملاء من حجز مواعيد صيانة، تتبع حالة الجهاز، أو حتى حل بعض الأعطال البسيطة عن بعد. التحول الرقمي في هذا المجال ساهم في تقليل أوقات الانتظار وتحسين تجربة الزبون.

7.3 الاتجاهات الحديثة في أجهزة LG

تعتمد LG على الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء (IoT) في أجهزتها، حيث أصبحت الأجهزة قادرة على التشخيص الذاتي، إرسال التنبيهات، وربطها بتطبيقات الهاتف الذكي، مما يجعل تجربة المستخدم أكثر سلاسة وذكاء.

8 الحلول المقترحة للموقع الإلكتروني الخاص بـ LG:

8.1 إنشاء منصة متكاملة للبيع والصيانة

اقتراح تطوير موقع إلكتروني موحد يضم كافة خدمات البيع، الدعم الفني، الصيانة، ومتابعة الطلبات، مع واجهة استخدام سهلة وذكية.

8.2 دمج نظام QR Code لكل جهاز

اقتراح إضافة QR Code على كل منتج يُوجه المستخدم مباشرة إلى صفحة خاصة بجهازه على الموقع الرسمي، تحتوي على الكتيب الرقمي، معلومات الضمان، ونماذج الصيانة الذكية.

8.3 خيارات الدفع الإلكتروني والتقسيط

اقتراح توفير نظام دفع إلكتروني شامل يتيح للزبائن اختيار طرق دفع مختلفة، بما في ذلك البطاقات البنكية وخيارات التقسيط المريح، مع حماية معلوماتهم المالية.

8.4 نظام تتبع طلبات الصيانة إلكترونيًا

اقتراح إنشاء نظام تتبع مخصص يمكن للعميل من خلاله معرفة حالة جهازه أثناء عملية الصيانة، من لحظة استلام الجهاز إلى الانتهاء، مع إشعارات تلقائية حول التحديثات.

9 الخاتمة

في هذا الفصل التمهيدي، قمنا بتسليط الضوء على واقع الأجهزة الكهرومنزلية مع التركيز على ماركة LG، من خلال تقديم نظرة شاملة حول مفهوم هذه الأجهزة وتصنيفاتها، وتحليل سوق LG والمنافسة التي تواجهها محليًا وعالميًا. كما استعرضنا الأنظمة التقليدية المتبعة في بيع وصيانة هذه الأجهزة، مبرزين مميزاتها وعيوبها، ثم تناولنا التحول الرقمي الذي يشهده هذا القطاع، خصوصًا من حيث التجارة الإلكترونية وخدمات الصيانة الذكية.

وقد أشرنا إلى أهمية رقمنة العمليات في تحسين تجربة المستخدم وزيادة الكفاءة التشغيلية، مما دفعنا إلى اقتراح مجموعة من الحلول العملية، أبرزها إنشاء منصة إلكترونية متكاملة ، إلى جانب توفير خيارات دفع إلكترونية وخدمة تتبع إلكتروني لطلبات الصيانة.

ستمهد هذه الدراسة الطريق للفصل القادم، الذي سنخصصه لتحليل احتياجات المستخدمين ووضع تصور أولي لتصميم المنصة الإلكترونية المقترحة بما يتماشى مع متطلبات العصر الرقمي.

الفصل الثاني : التصميم

1.المقدمة

بعد إتمام الدراسة التمهيدية لماركة LG وأجهزتها الكهرومنزلية، سيتم الانتقال في هذا الفصل إلى مرحلة التصميم، التي ستمكننا من تحديد كيفية تنفيذ وإدارة نظام الموقع الإلكتروني الخاص بنا لتسويق وبيع وصيانة أجهزة LG. سيتم استخدام لغة UML لتحليل وتوثيق أهم العمليات التي تتم ضمن النظام، وكذلك لتوضيح المكونات الأساسية له وكيفية تفاعلها مع بعضها البعض.

2. UML (Unified Modeling Language)

هي لغة تصميم رسومية تُستخدم في تصميم وتوثيق نماذج البرمجيات. تعتمد على استخدام رموز رسومية لتمثيل المكونات المختلفة في النظام، بهدف تحسين تطوير البرمجيات وتسهيل التواصل بين المهندسين خلال مراحل تطوير البرنامج. (Baumann، 2005)

1.2 مخطط حالة الاستخدام(Use Case Diagram)

يُعد إعداد مخطط حالة الاستخدام في بداية عملية تصميم التطبيق أمرًا أساسيًا لفهم وتحديد متطلبات النظام وضمان تلبيتها. وتم إعداد مخطط حالة الاستخدام التالي لتحسين تصميم تطبيق لموقع يقدم خدمات بيع وصيانة الأجهزة المنزلية يحتوي المخطط على كائنين **(Actors)** رئيسيين: (Rumpe، 2017)

1. العميل

يتمتع العميل بعدة صلاحيات داخل النظام، والتي تشمل:

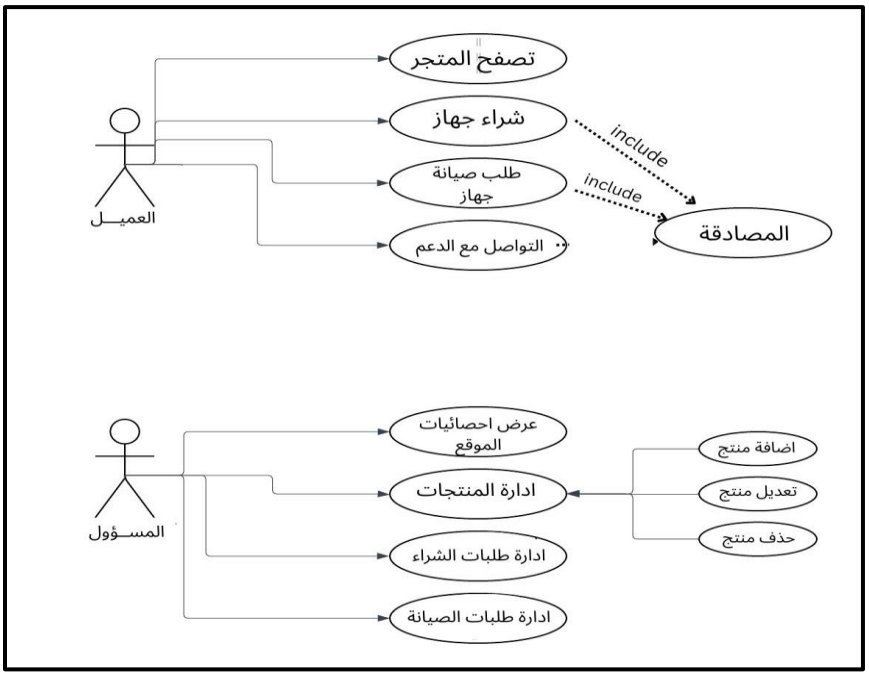
تصفح المتجر: يسمح للعميل بالاطلاع على المنتجات المتاحة

شراء جهاز: يمكنه اقتناء جهاز من خلال النظام، مع شرط المصادقة لضمان الأمان.

طلب صيانة جهاز: يمكنه تقديم طلب لصيانة جهازه، وهو أيضًا يتطلب المصادقة

التواصل مع الدعم: يتيح له إمكانية إرسال استفسارات وطلب المساعدة من فريق الدعم الفني.

صورة01 -مخطط حالة الاستخدام للمسؤول والعميل-



2.المسؤول

يتمتع المسؤول بصلاحيات أوسع، حيث يمكنه الإشراف على جوانب متعددة من النظام، ومنها:

عرض إحصائيات الموقع: يتيح له الاطلاع على بيانات وأداء النظام.

إدارة المنتجات: تتضمن العمليات التالية:

إضافة منتج: إدراج منتج جديد ضمن المتجر.

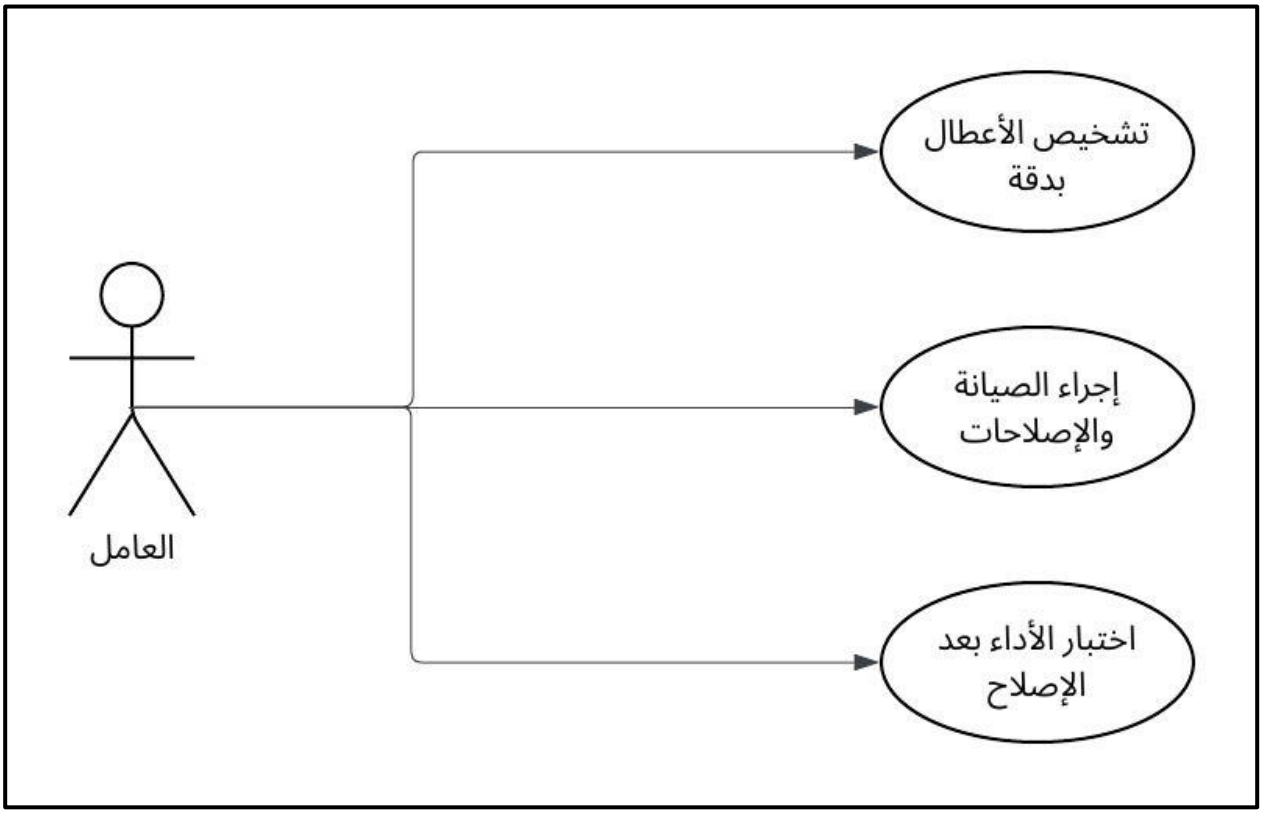
تعديل منتج: تحديث مواصفات المنتجات المتاحة

حذف منتج: إزالة منتج من النظام.

إدارة طلبات الشراء: متابعة وتنظيم عمليات الشراء.

إدارة طلبات الصيانة: الإشراف على الطلبات المقدمة للصيانة وضمان تنفيذها.

صورة02 -مخطط حالة الاستخدام للعامل-



3.العامل

تشخيص الأعطال بدقة: يقوم العامل بتحديد المشكلات التقنية التي تواجه النظام أو الأجهزة، مما يساعد في اتخاذ الإجراءات المناسبة للإصلاح.

إجراء الصيانة والإصلاحات: بعد تشخيص المشكلة، يتولى العامل تنفيذ عمليات الصيانة لضمان استعادة الأداء الطبيعي.

اختبار الأداء بعد الإصلاح: بعد إتمام عملية الصيانة، يقوم العامل باختبار الجهاز أو النظام للتأكد من أن الإصلاحات تمت بنجاح وأنه يعمل بكفاءة.

2.2 مخطط تسلسل الاحداث(Sequence Diagram)

عملية تسجيل الدخول:

إدخال بيانات تسجيل الدخول: يبدأ المسؤول بإدخال اسم المستخدم وكلمة المرور في واجهة المستخدم.

إرسال البيانات للتحقق: تقوم واجهة المستخدم بإرسال البيانات المدخلة إلى خادم التحقق.

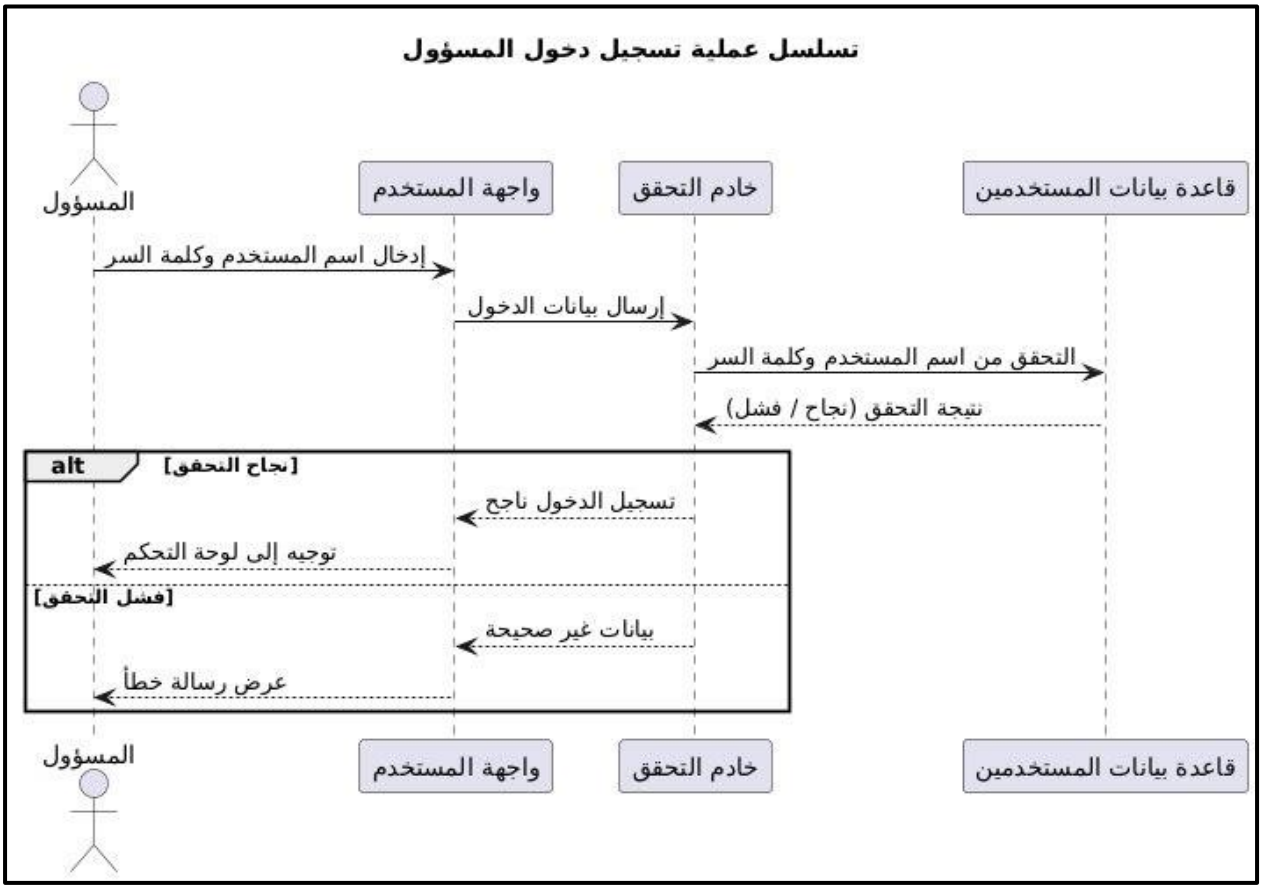
مقارنة البيانات مع قاعدة البيانات: يتحقق خادم التحقق من صحة اسم المستخدم وكلمة المرور من خلال مقارنتها بالمعلومات المخزنة في قاعدة بيانات المستخدمين.

استجابة خادم التحقق:

إذا كانت بيانات الاعتماد صحيحة، يقوم النظام بتسجيل الدخول ويعرض لوحة التحكم للمسؤول.

إذا كانت كلمة المرور خاطئة، يقوم النظام بإظهار رسالة خطأ للمستخدم، ويتيح له إعادة إدخال البيانات.

صورة 03 -مخطط تسلسل لعملية تسجيل دخول المسؤول-



عملية إدارة المنتجات(إضافة، تعديل، حذف) :

إضافة منتج جديد:

يقوم المسؤول بإدخال بيانات المنتج مثل الاسم، السعر والصورة عبر واجهة إدارة المنتجات.

ترسل الواجهة البيانات إلى نظام إدارة المنتجات، والذي يقوم بحفظها في قاعدة بيانات المنتجات.

بعد نجاح الإضافة، يتم إرسال رسالة تأكيد إلى المسؤول لإعلامه بأن المنتج قد تم تسجيله بنجاح.

تعديل بيانات المنتج:

يختار المسؤول المنتج المراد تعديله، ثم يقوم بإجراء التعديلات على الاسم، السعر أو الصورة.

ترسل واجهة إدارة المنتجات التعديلات إلى نظام إدارة المنتجات الذي يقوم بتحديث البيانات في قاعدة البيانات.

بعد نجاح التعديل، يتم إرسال رسالة تأكيد للمسؤول لإعلامه بأن التعديلات قد تمت بنجاح.

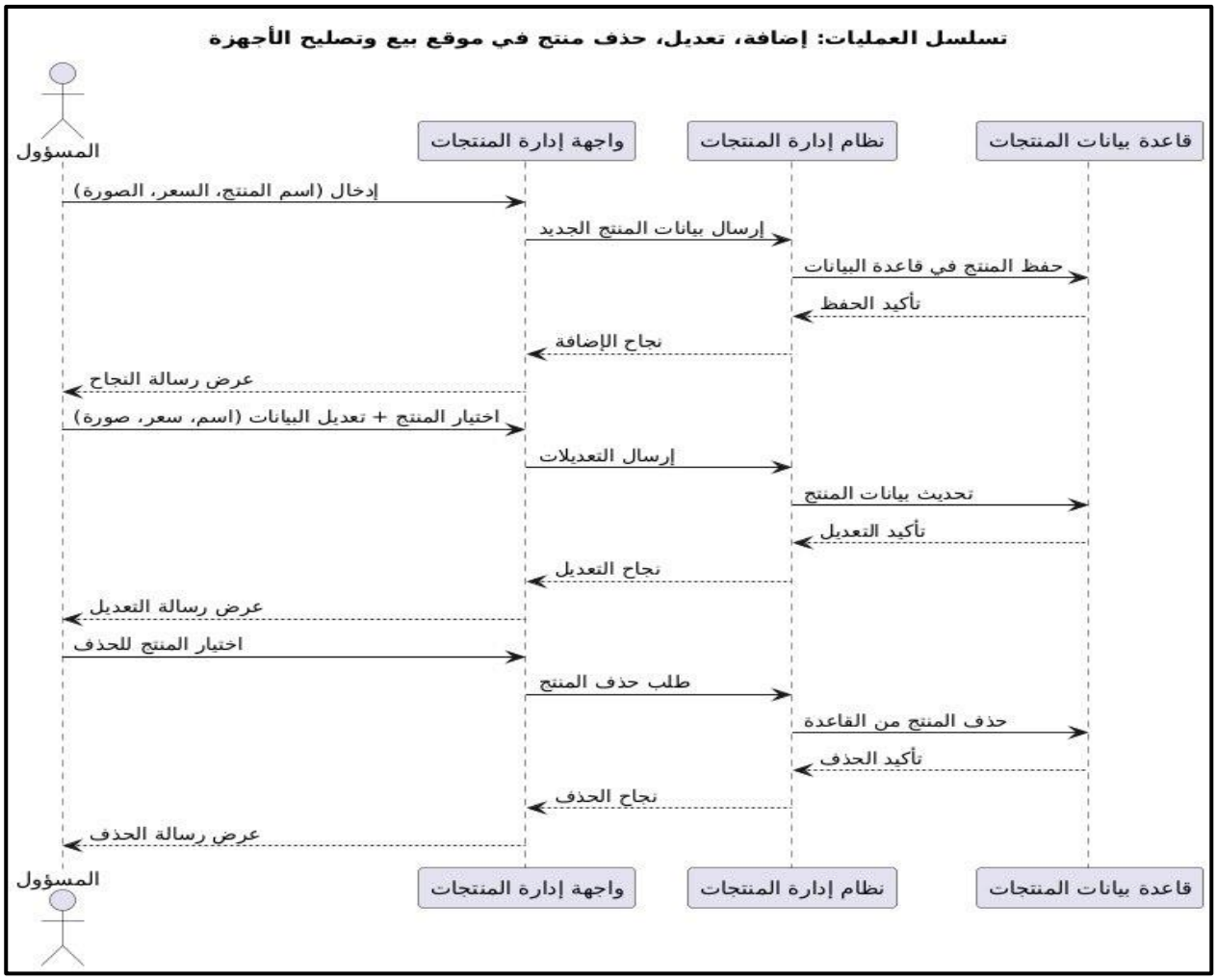
حذف منتج:

يختار المسؤول المنتج المراد حذفه عبر واجهة إدارة المنتجات.

يتم إرسال طلب الحذف إلى نظام إدارة المنتجات، والذي يقوم بإزالته من قاعدة البيانات.

بعد نجاح الحذف، يظهر للمسؤول تأكيد يفيد بأن المنتج قد تم حذفه.

صورة 04 -مخطط تسلسل لعملية إدارة المنتجات (اضافة، تعديل، حذف)-



عملية عرض احصائيات الموقع:

طلب عرض الإحصائيات:

- يقوم المسؤول بإرسال طلب عرض الإحصائيات عبر واجهة الإحصائيات.

- تقوم الواجهة بإرسال الطلب إلى نظام الإحصائيات لمعالجة البيانات المطلوبة.

استعلام البيانات من قاعدة البيانات:

- يقوم نظام الإحصائيات بإرسال استعلام إلى قاعدة البيانات للحصول على عدد المنتجات، عدد الطلبات، وعدد العملاء.

- تستجيب قاعدة البيانات بإرسال النتائج إلى نظام الإحصائيات.

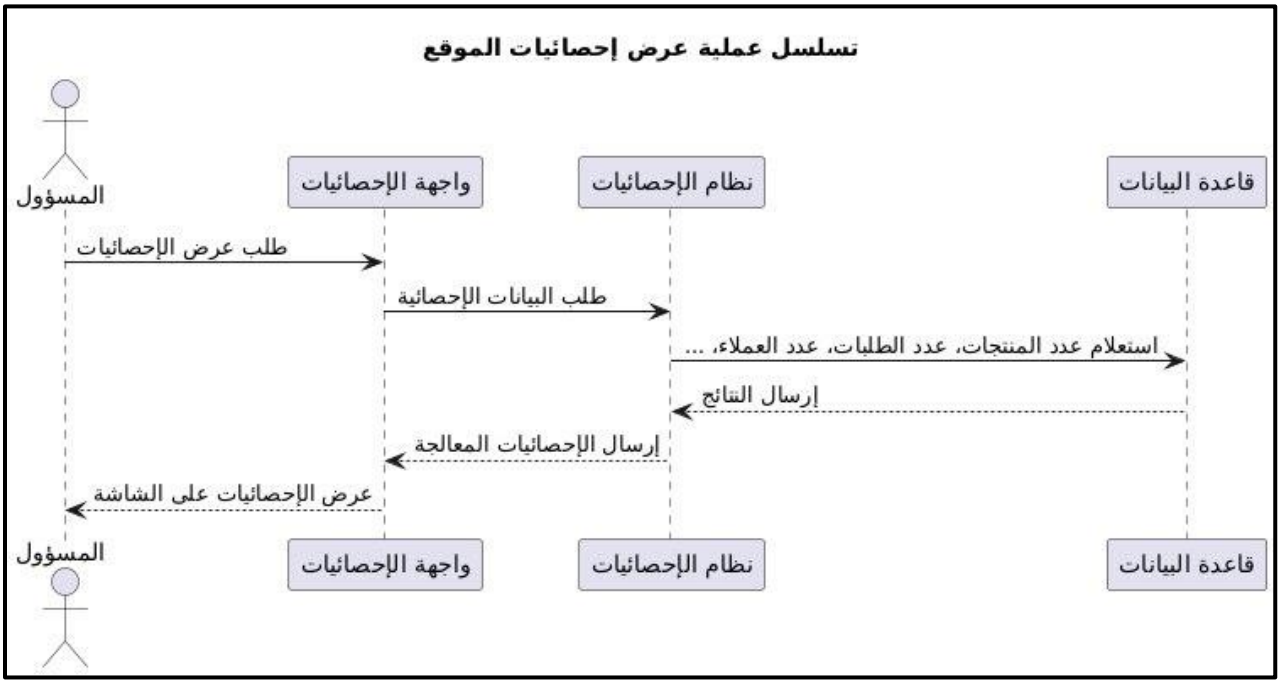
معالجة البيانات وعرضها:

- يقوم نظام الإحصائيات بمعالجة البيانات المستلمة من قاعدة البيانات.

- يتم إرسال الإحصائيات المعالجة إلى واجهة الإحصائيات.

- تقوم الواجهة بعرض الإحصائيات على الشاشة ليتمكن المسؤول من الاطلاع عليها.

صورة 05 -مخطط تسلسل لعملية عرض احصائيات الموقع-



تصفح المنتجات واختيار المنتج:

- يقوم العميل بتصفح قائمة المنتجات على الموقع.

- يختار المنتج المطلوب من بين المنتجات المتاحة.

إدخال بيانات الطلب:

- تعرض واجهة الموقع نموذجًا يحتوي على حقول مثل الاسم، العنوان، ورقم الهاتف.

- يقوم العميل بملء البيانات المطلوبة وإرسال الطلب.

معالجة الطلب في نظام إدارة الطلبات:

- يتم إرسال بيانات الطلب إلى نظام إدارة الطلبات للتحقق من صحتها.

- يقوم النظام بإرسال البيانات إلى قاعدة بيانات الطلبات لحفظها.

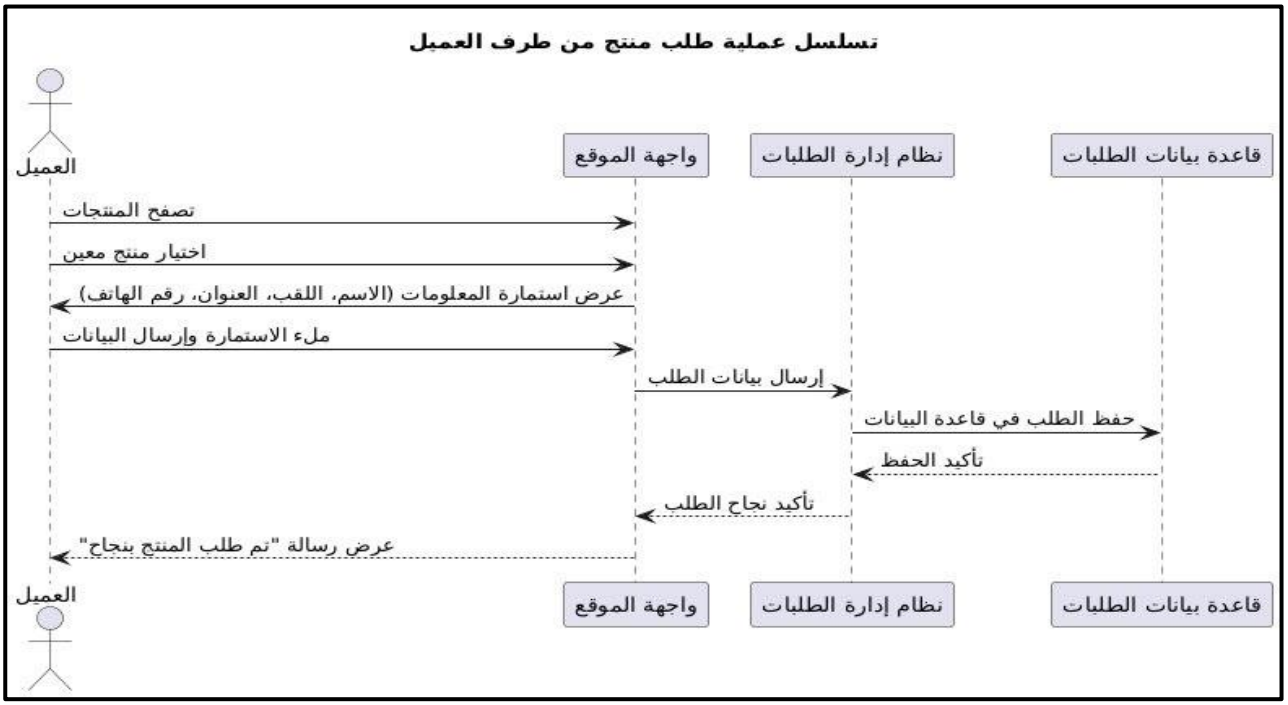
تأكيد نجاح الطلب:

- ترسل قاعدة البيانات تأكيدًا لنظام إدارة الطلبات بأن البيانات قد تم حفظها

-يقوم نظام إدارة الطلبات بإرسال رسالة نجاح إلى واجهة الموقع

- تعرض الواجهة رسالة تأكيد للعميل تفيد بأن الطلب قد تم تسجيله بنجاح.

صورة 06 - عملية طلب الصيانة من طرف العميل:



الانتقال إلى صفحة طلب الصيانة:

- يقوم العميل بالانتقال إلى صفحة طلب الصيانة من خلال الموقع.

عرض استمارة طلب الصيانة:

- تعرض واجهة الموقع استمارة تحتوي على بيانات ضرورية لطلب الصيانة.

ملء استمارة الطلب:

- يقوم العميل بإدخال البيانات المطلوبة، والتي تشمل:

- الاسم واللقب ,العنوان,رقم الهاتف ,الرقم التسلسلي للجهاز,صورة الجهاز,وصف حالة الجهاز.

إرسال الطلب:

- بعد إدخال البيانات، يقوم العميل بالضغط على زر "إرسال الطلب".

معالجة الطلب في نظام إدارة طلبات الصيانة:

- يتم إرسال بيانات الطلب إلى نظام إدارة طلبات الصيانة للتحقق من صحتها.

- يقوم النظام بحفظ البيانات في قاعدة بيانات طلبات الصيانة.

تأكيد حفظ الطلب:

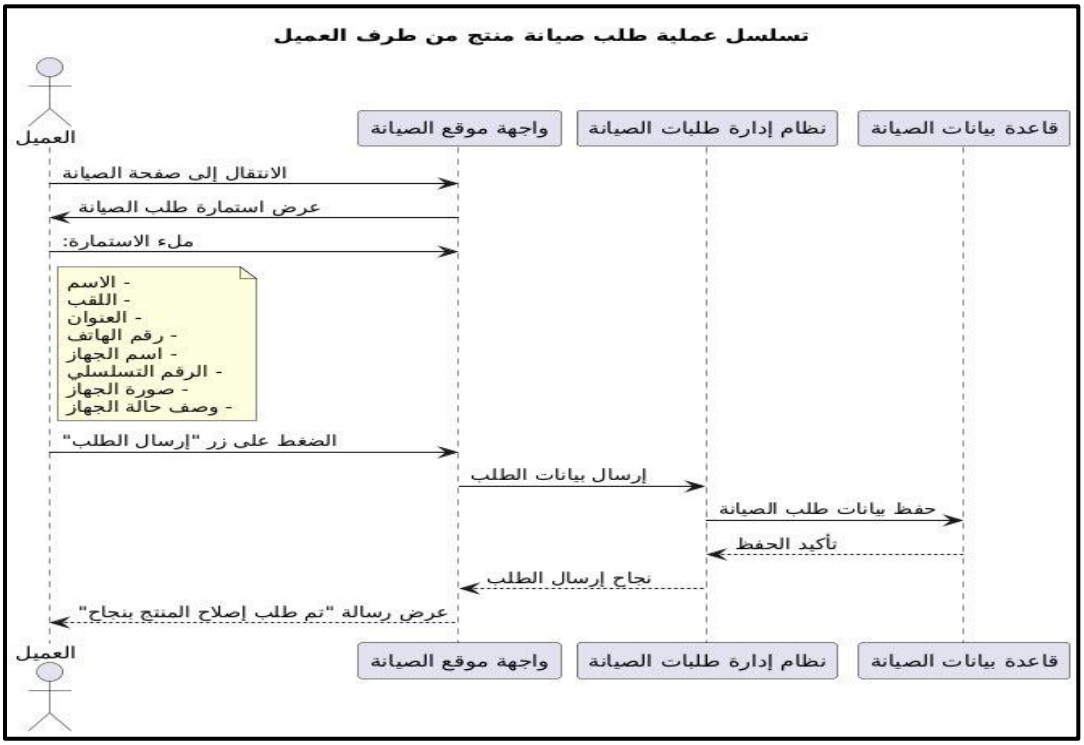
- ترسل قاعدة البيانات رسالة تأكيد إلى نظام إدارة الطلبات، تفيد بحفظ الطلب بنجاح.

إعلام العميل بنجاح إرسال الطلب:

- يقوم نظام إدارة الطلبات بإرسال إشعار النجاح إلى واجهة الموقع.

- تعرض واجهة الموقع رسالة تأكيد للعميل تفيد بأن طلب الصيانة قد تم تسجيله بنجاح.

صورة 07 -مخطط تسلسل لعملية طلب الصيانة من طرف العميل-



3.2مخطط الصنف(Class Diagram)

(lucidchart، بلا تاريخ)

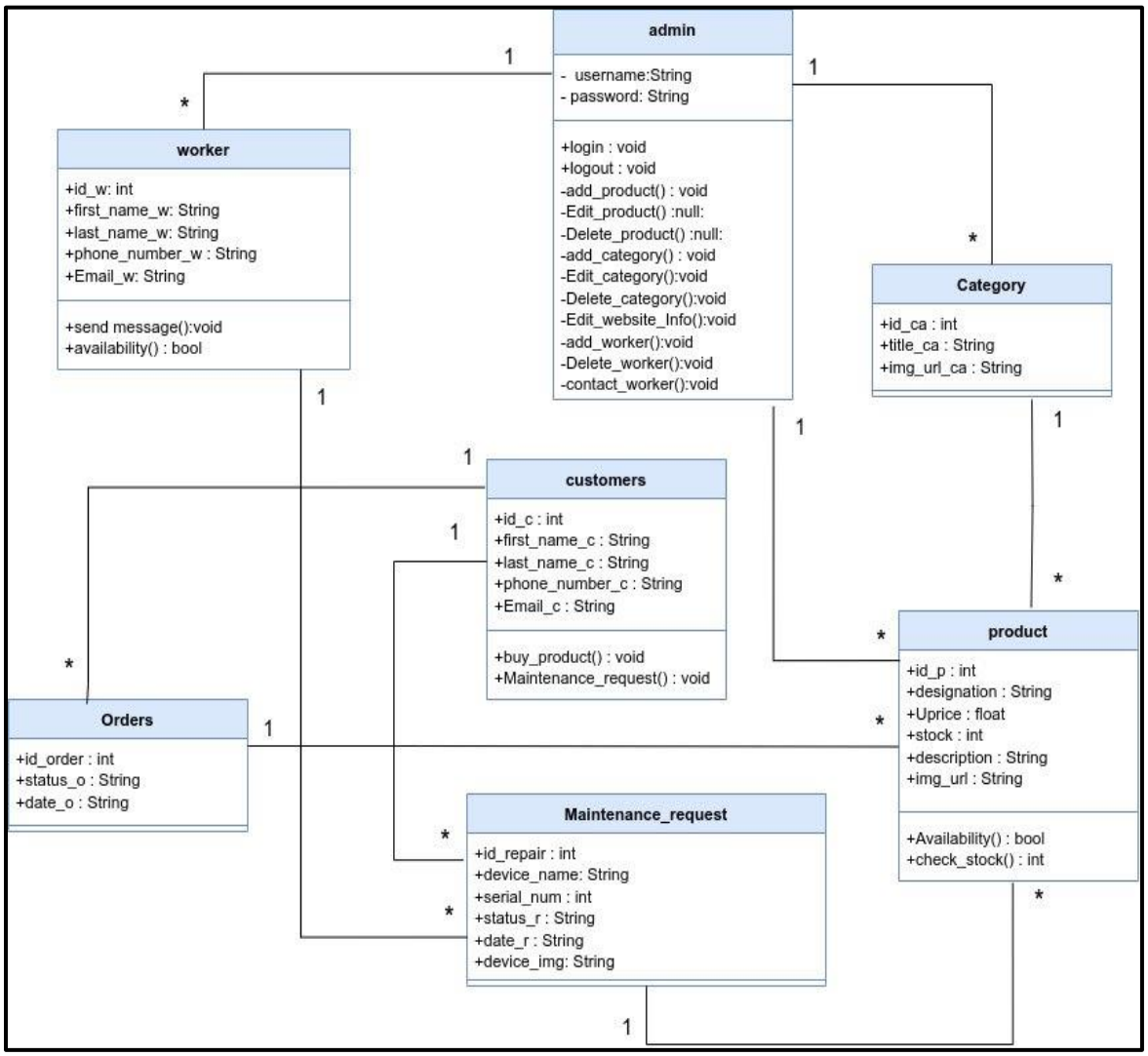
هو مخطط يستخدم لوصف الكائنات التي سيتم إنشاؤها في البرنامج والعلاقات بينها وكيفية تفاعلها مع بعضها البعض. ويحتوي المخطط على الأصناف التالية:

- **المسؤول** :يتميز باسم المستخدم وكلمة المرور، ويمتلك صلاحيات لإدارة المنتجات والفئات وإضافة العاملين، بالإضافة إلى إمكانية التواصل معهم.
- **العامل** :يتميز بمعرف، اسم، رقم هاتف، وبريد إلكتروني، ويمكنه إرسال الرسائل والتحقق من التوافر.
- **العملاء** :يتميز كل عميل بمعرف، اسم، رقم هاتف، وبريد إلكتروني، ويمكنه شراء المنتجات وتقديم طلبات الصيانة.
- **الطلبات** :تتميز بمعرف، حالة الطلب، وتاريخ الطلب، وتُستخدم لتسجيل عمليات الشراء.
- **طلبات الصيانة** :تتميز بمعرف الطلب، اسم الجهاز، الرقم التسلسلي، حالة الطلب، تاريخ الطلب، وصورة

الجهاز، وهي مخصصة لعمليات الصيانة.

- **الفئة** :تتميز بمعرف الفئة، العنوان، ورابط الصورة، وتُستخدم لتنظيم المنتجات داخل البرنامج .**المنتج** : يتميز بمعرف، اسم، سعر، كمية في المخزون، وصف، ورابط الصورة، كما يمكنه التحقق من توفر المنتج وفحص المخزون.

صورة **08** -مخطط الفئة لموقع بيع وتصليح الأجهزة الكهرومنزلية-



النمودج العلائقي(قاعدة المعطيات):

Worker(id_w,first_name_w,last_name_w,phone_number_w,Email_w,username*).

admin(username,password)

Category(id_ca,title_ca,img_url_ca,username*)

product(id_p,designation,Uprice,stock,description,img_url,id_ca*,username*,id_order*)

customers (id_c,first_name_c,last_name_c,phone_number_c,Email_c)

Orders (id_order,status_o,date_o,id_c*,)

Maintenance_request

(id_repair,device_name,serial_num,status_r,date_r,device_img,id_w*,id_c*,id_p*)

3.الخاتمة

يمثل تصميم هذا النظام خطوة محورية في تحسين إدارة وتنفيذ عمليات البيع والصيانة للأجهزة الكهرومنزلية، حيث يتيح تحليلاً دقيقًا للعمليات، ويضمن تفاعلاً سلسًا بين العملاء والفنيين، مما يعزز الكفاءة والجودة في تقديم الخدمات. وبالاعتماد على هذا التصميم، سنتمكن في المرحلة القادمة من تطوير تطبيق عملي يلبي احتياجات السوق، ويقدم تجربة استخدام متكاملة تواكب التطورات التقنية الحديثة.

الفصل الثالث : الانجاز

1.مقدمة

في هذه المرحلة، ننتقل من الجانب النظري إلى التطبيق العملي، حيث سنركز على تجسيد المشروع وإنشاء نظام يلبي متطلبات إدارة عمليات البيع والصيانة للأجهزة الكهرومنزلية. سنناقش بيئة العمل التي سيتم فيها تنفيذ النظام، بالإضافة إلى البيانات والخصائص التي ستحدد وظائفه الرئيسية. كما سنستعرض التحديات المحتملة في التنفيذ والحلول المقترحة لضمان كفاءة التشغيل وتحقيق تجربة استخدام مثالية تلبي احتياجات العملاء وتواكب تطورات السوق.

2.بيئة العمل:

1.2 الوسائل المادية:

لانشاء موقع بيع وصيانة الاجهزة الكهرومنزلية تم استخدام جهاز حاسوب محمول **Hp ZBOOK** من تصنيع شركة **HP** والذي يتميز بالمواصفات التالية:

-المعالج :Intel(R) Core(TM) i5-8365U

-نظام التشغيل:Windows 11 Pro

-الذاكرة: GB**16.0**

- القرص الصلب:500GB SSD

-دقة الشاشة:(1080-1960)

2.2 الوسائل البرمجية:

1.2.2 **قاعدة البيانات :** تم استخدام **Express.js** هو إطار عمل ويب خفيف الوزن وقوي مبني على **Node.js**، ويستخدم على نطاق واسع لإنشاء تطبيقات الويب وواجهات برمجة التطبيقات (**APIs**). يتميز بالمرونة والبساطة، مما يجعله خيارًا مثاليًا للمطورين الذين يبحثون عن أداء عالي وسهولة في الاستخدام.

-إطار عمل بسيط ومباشر: يتيح إنشاء تطبيقات بسرعة دون تعقيدات زائدة.

-نظام توجيه قوي: يوفر آلية مرنة لتعريف المسارات ومعالجة الطلبات المختلفة (**GET**، **POST**، **PUT**، **DELETE**)

-دعم الوسيطات (**Middleware**): يسمح بإضافة وظائف مثل المصادقة، تسجيل الدخول، ومعالجة الأخطاء بسهولة.

-تكامل مع محركات القوالب: يدعم محركات مثل **Pug** و**EJS** لإنشاء صفحات ويب ديناميكية.

-أداء عالي: يعتمد على بنية **Node.js** غير المتزامنة، مما يجعله قادرًا على التعامل مع عدد كبير من الطلبات بكفاءة.

www.acodez.in

2.2.2 واجهةالبرنامج :

تم تصميم واجهة المستخدم الخاصة بالموقع باستخدام مجموعة من تقنيات تطوير الويب، وهي: **HTML**، **CSS**، **JavaScript**، و**Bootstrap**، حيث تساهم كل لغة أو تقنية بدور محدد ومتكامل كما يلي:

أولًا: لغة HTML

تُعتبر **HTML (HyperText Markup Language)** الأساس في بناء الهيكل العام لواجهة الموقع. حيث تُستخدم لتحديد مكونات الصفحة مثل العناوين، الفقرات، الصور، النماذج، الجداول، وأزرار التحكم. من الأسباب التي دفعت لاستخدام **HTML**:

-لغة بسيطة وسهلة التعلم.

-مدعومة على جميع المتصفحات وأنظمة التشغيل.

-توفر هيكلًا واضحًا ومنظمًا للمحتوى.

-قابلة للدمج بسهولة مع باقي تقنيات الويب (**CSS** و**JS** و**PHP**...). (HTML، بلا تاريخ)

ثانيًا: لغة CSS

تُستخدم **CSS (Cascading Style Sheets)** للتحكم في تنسيق ومظهر عناصر **HTML**، مثل الألوان، الأحجام، الهوامش، الخطوط، توزيع العناصر، وغيرها. فوائد استخدام **CSS**:

-فصل التنسيق عن المحتوى لتسهيل التطوير والصيانة.

-التحكم الكامل في مظهر الواجهة عبر ملفات منفصلة.

-إمكانية تطبيق تصميم متجاوب باستخدام **media queries**.

-تعزيز تجربة المستخدم من خلال واجهة جذابة ومتناسقة.

(w3schools، بلا تاريخ)

ثالثًا: لغة **JavaScript**

تُستخدم **JavaScript** لإضفاء السلوك التفاعلي والديناميكي على عناصر الواجهة. فهي تمكّن من التفاعل مع المستخدم دون الحاجة لإعادة تحميل الصفحة. أمثلة على ذلك:

-التحقق من صحة البيانات المُدخلة في النماذج.

-عرض رسائل تأكيد أو تحذير فورية.

-إخفاء أو إظهار عناصر حسب التفاعل.

-تنفيذ عمليات حسابية أو منطقية داخل الواجهة.

(The Modern JavaScript Tutorial, n.d.)

رابعًا: إطار **Bootstrap**

تم الاعتماد على إطار العمل **Bootstrap** لتسريع عملية التصميم وتوفير واجهة متجاوبة وعصرية. **Bootstrap** يوفر مكتبة جاهزة من المكونات مثل:

-أزرار، نماذج، جداول، قوائم منسدلة، تنبيهات...

-نظام شبكي **Grid Layout** لتوزيع العناصر بدقة.

-دعم تلقائي لتعدد أحجام الشاشات (**Responsive Design**).

-تقليل وقت التطوير مع الحفاظ على جودة التصميم. (getbootstrap, n.d.)

خامسًا: بيئة التطوير **Visual Studio Code**

تُستخدم بيئة **Visual Studio Code (VS Code)** كأداة رئيسية لتحرير الشيفرات البرمجية وتصميم واجهة الموقع، نظرًا لما توفره من ميزات تجعل عملية التطوير أكثر كفاءة وتنظيمًا. وتكمن فوائد استخدام **VS Code** فيما يلي:

-فصل وتنظيم الملفات لتسهيل التطوير والصيانة، حيث يمكن إدارة ملفات **HTML**، **CSS**، **JavaScript** وغيرها ضمن هيكلية واضحة داخل المشروع.

-تحكم كامل في تحرير الشيفرة من خلال أدوات مثل التلوين التلقائي للكود، الإكمال التلقائي، واكتشاف الأخطاء البرمجية.

-دعم الإضافات (**Extensions**) التي تعزز إمكانيات المحرر، مثل إضافات **Bootstrap**، **Live Server**، **Emmet**، وأدوات تحسين التصميم والتنسيق.

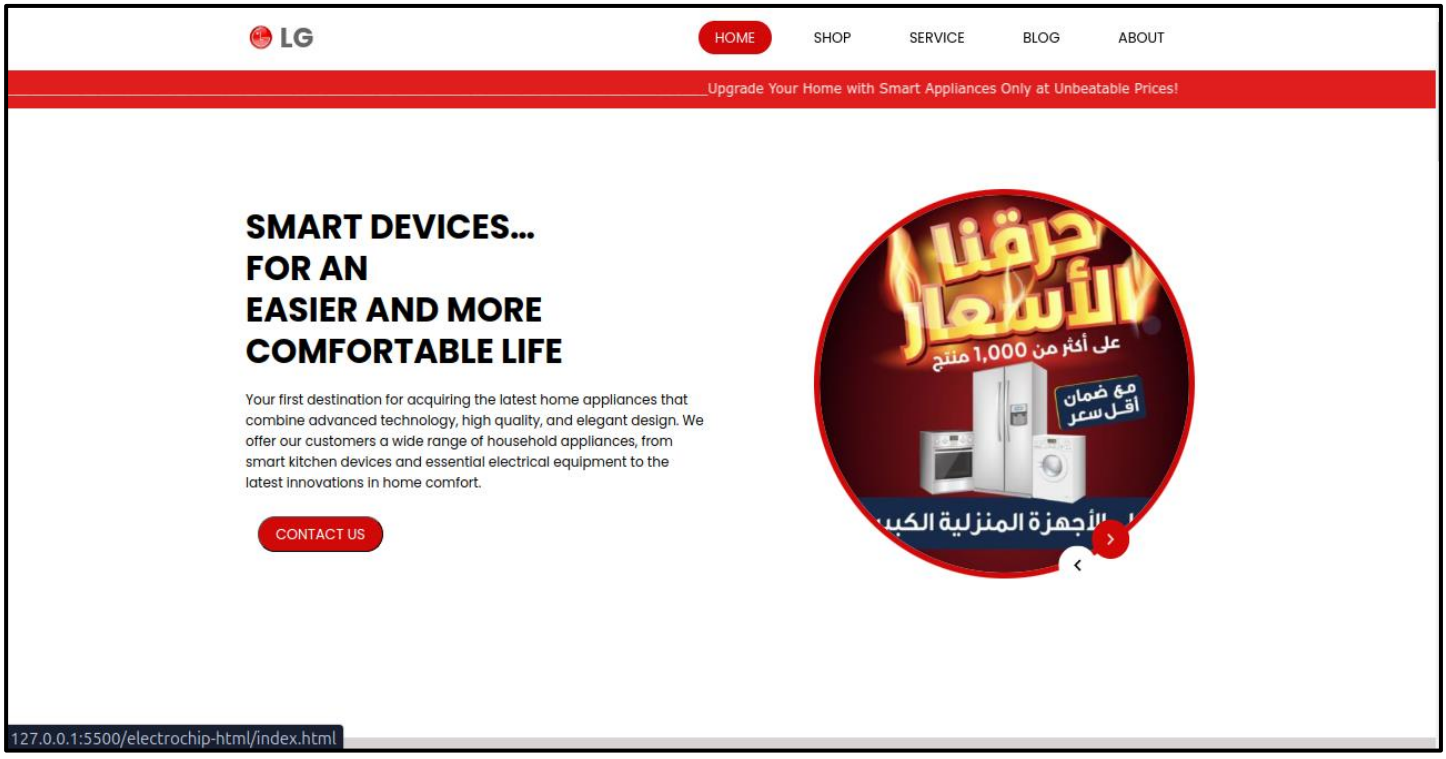
-دعم المعاينة الفورية (**Live Preview**) مما يسمح للمطور برؤية التغييرات على الصفحة بشكل لحظي أثناء التعديل، مما يُسرّع من اختبار وتحسين تجربة المستخدم.

وبالتالي، يوفّر **VS Code** بيئة متكاملة تساعد في تطوير الواجهة بكفاءة، وتُعزز من الإنتاجية بفضل أدواته

3 . البرنامج المنجز:

1.3الواجهات الرسومية:

1.1.3 الواجهة الرئيسية للموقع :



واجهة الموقع الرئيسية لبيع وتصليح الأجهزة الكهرومنزلية **Showroom LG Bousaada** مصممة لتوفير تجربة سلسة للمستخدمين الباحثين عن الأجهزة الكهرومنزلية وخدمات الصيانة. إليك نظرة عامة على العناصر الأساسية في الصفحة:

-**الشعاروالتنقل** :يظهر شعار **LG**في الزاوية العلوية اليسرى، مع شريط تنقل يحتوي على روابط إلى الأقسام الرئيسية مثل **"HOME"**، **"SHOP"**، **"SERVICES"**، **"BLOG"**، و**"ABOUT"**

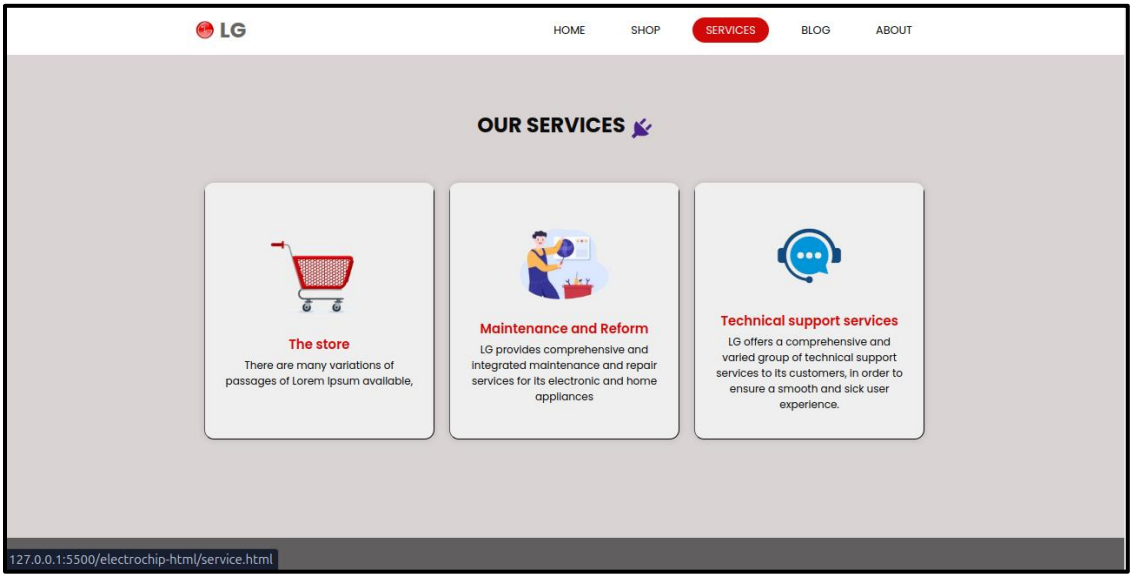
-**البانر الترويجي** :يتضمن رسالة تسويقية بارزة مثل **"قم بترقية منزلك مع الأجهزة الذكية بأسعار لا تُنافس"!**، مما يجذب انتباه الزوار.

-**قسم الأجهزة الذكية** :يحتوي على عنوان **"أجهزة ذكية... لحياة أسهل وأكثر راحة"**، مع وصف يبرز جودة المنتجات والتكنولوجيا المتقدمة التي تقدمها الشركة.

-**زر الاتصال** :يوجد زر **"اتصل بنا "**باللون الأحمر، مما يسهل على العملاء الوصول إلى الدعم أو الاستفسار عن المنتجات والخدمات.

-**عرض العروض والتخفيضات** :على الجانب الأيمن، هناك صورة دائرية تحتوي على نص باللغة العربية يروج لعروض خاصة على أكثر من **1000منتج**، مع صور لأجهزة مثل الثلاجة، الفرن، والغسالة.

2.1.3 الواجهة الرئيسية للخدمات:



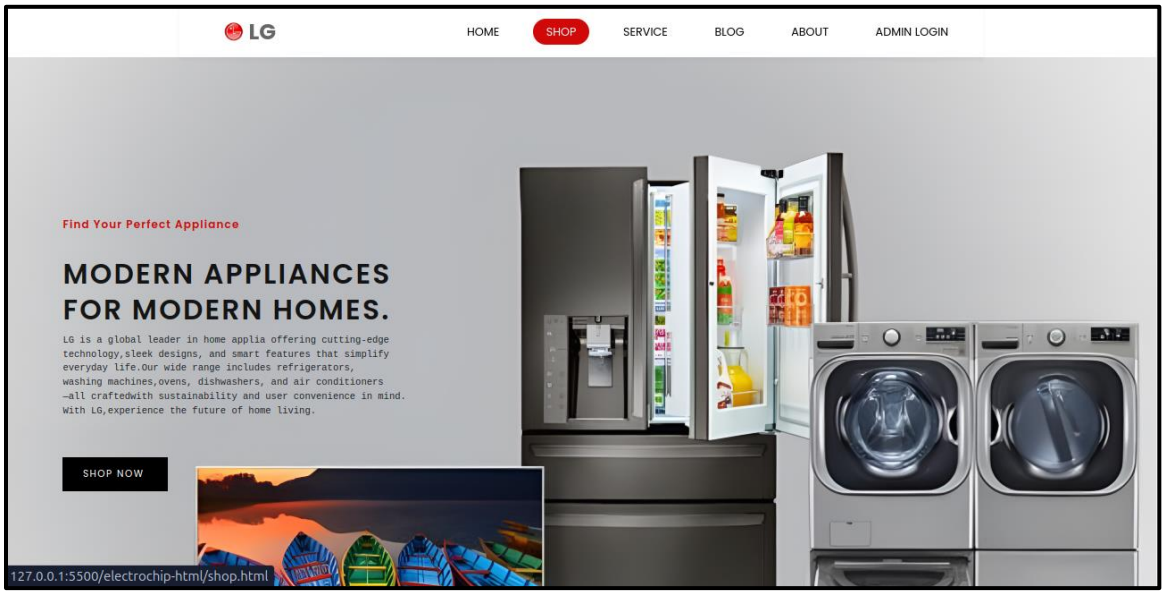
واجهة الخدمات الرئيسية لموقع **Showroom LG Bousaada** مصممة لتوفير تجربة سلسة للعملاء الباحثين عن الأجهزة الكهرومنزلية وخدمات الصيانة. تتضمن الواجهة ثلاثة أقسام رئيسية:

-**المتجر** :**(The Store)** يحتوي على رمز **عربة تسوق حمراء**، مع وصف يشير إلى توفر مجموعة متنوعة من المنتجات.

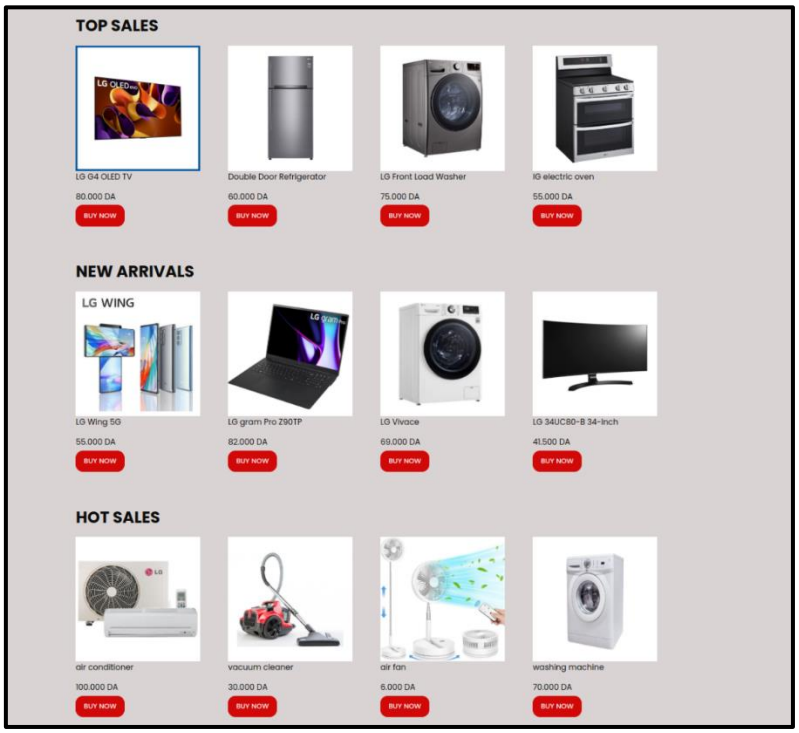
-**الصيانة والإصلاح** :**(Maintenance and Reform)** يظهر رمز **فني يقوم بإصلاح جهاز**، مع نص يوضح أن **LGتوفر خدمات صيانة وإصلاح شاملة ومتكاملة** للأجهزة الإلكترونية والمنزلية.

-**خدمات الدعم الفني** :**(Technical Support Services)** يحتوي على رمز **سماعة رأس مع فقاعة حوار**، مع وصف يشير إلى أن **LGتقدم مجموعة متنوعة من خدمات الدعم الفني لضمان تجربة استخدام سلسة للعملاء**.

3.1.3 الواجهة الرئيسية للمتجر:



واجهة المتجر الرئيسية لموقع **Showroom LG Bousaada** مصممة لتوفير تجربة تسوق سلسة للعملاء الباحثين عن الأجهزة الكهرومنزلية.

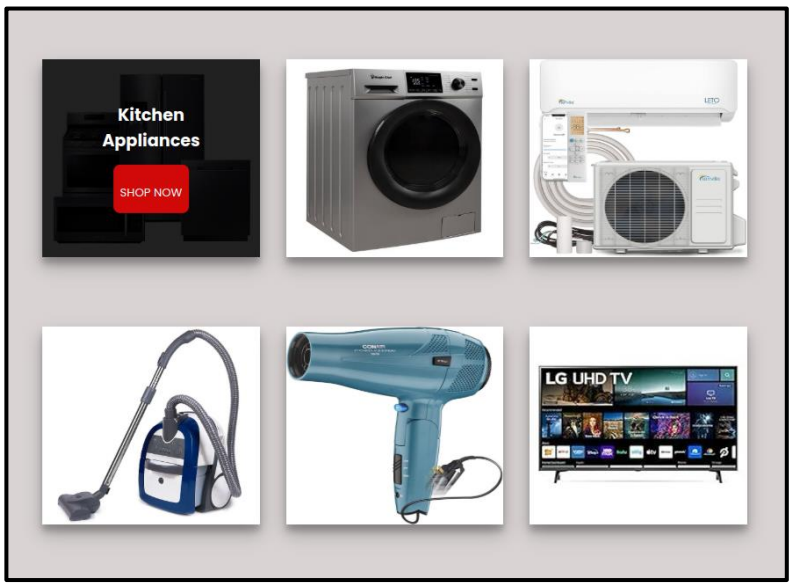


هذه الواجهة تعرض منتجات للبيع مقسمة إلى:

- **الأكثر مبيعًا** (TOP SALES): أبرز المنتجات المطلوبة.
- **الجديد** (NEW ARRIVALS): أحدث الإضافات.
- **العروض الساخنة** (HOT SALES): المنتجات ذات الأسعار المخفضة.

كل منتج يظهر مع صورته وسعره وزر **"BUY NOW"** للشراء المباشر.

4.1.3 الواجهة الرئيسية للفئات :



المتجر مُقسم إلى 6 فئات رئيسية، كل واحدة تمثل نوعًا مختلفًا من الأجهزة:

-أجهزة المطبخ (**Kitchen Appliances**):تشمل الثلاجات والأفران وأجهزة الميكروويف.

-**أجهزة الغسيل (Laundry Appliances):** تضم الغسالات والمجففات لتنظيف الملابس.

-**أجهزة التبريد والتدفئة (Cooling & Heating Appliances)**:مثل المكيفات والمدافئ للحفاظ على الجو مناسبًا.

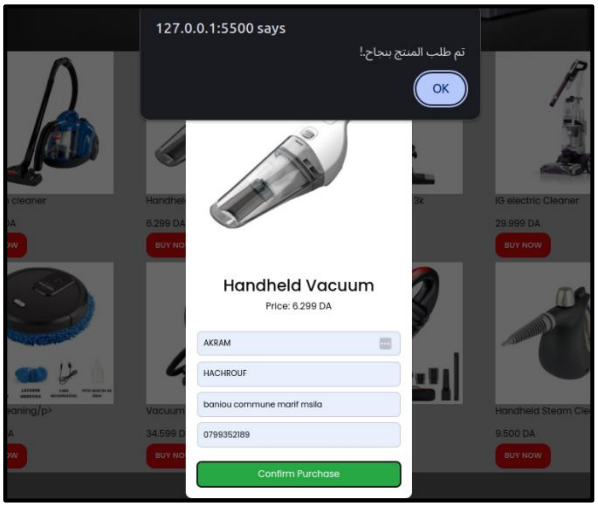
-**أجهزة التنظيف (Cleaning Appliances)**:تشمل المكانس الكهربائية لتنظيف المنزل بسهولة.

-**أجهزة العناية الشخصية (Personal Care Appliances):** مثل مجففات الشعر وأدوات الحلاقة للعناية بالمظهر.

-**أجهزة الترفيه المنزلي (Home Entertainment Devices):** مثل التلفزيونات وأنظمة الصوت للاستمتاع بالمحتوى الترفيهي.

كل فئة لها صورة تعبر عنها وزر يُساعدك في تصفح المنتجات بسهولة.

5.1.3 واجهة طلب منتج:



واجهة طلب المنتج تعمل على تسهيل عملية الشراء للمستخدم عبر خطوات واضحة:

-**اختيار المنتج** :يقوم المستخدم بالنقر على زر **"شراء الآن "**للمنتج الذي يود شرائه.

-**إدخال المعلومات المطلوبة** :يظهر نموذج يحتوي على عدة حقول يجب ملؤها، وهي :

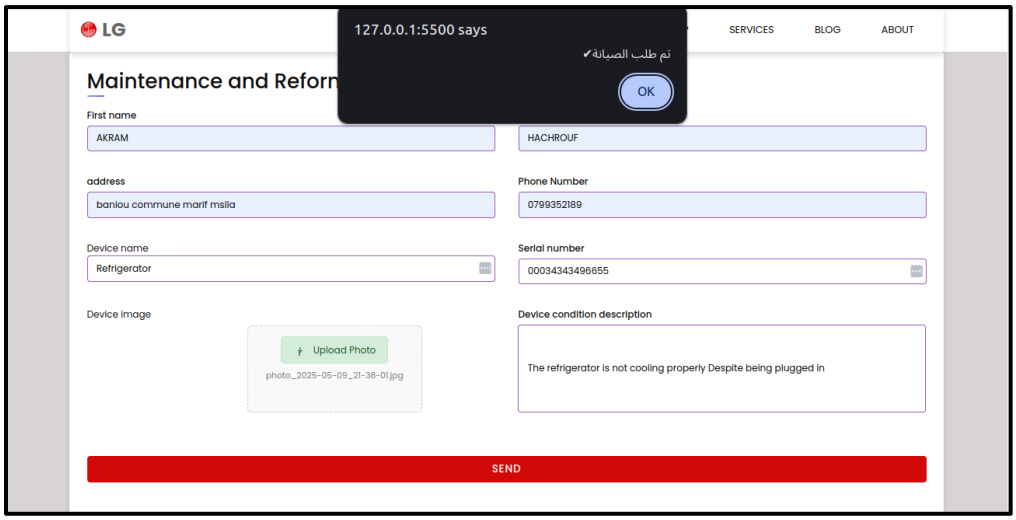
- **الاسم الأول**
- **الاسم الأخير**
- **العنوان**
- **رقم الهاتف**

-**تأكيد الشراء** :بعد إدخال المعلومات، يتم النقر على زر **"تأكيد الشراء."**

-**رسالة تأكيد** :بمجرد الضغط على تأكيد الشراء، تظهر رسالة تنبيه للمستخدم تفيد بنجاح الطلب، حيث يظهر النص : **"تم طلب المنتج بنجاح."!**

هذه العملية تضمن تجربة مستخدم سلسة، وتساعد في تسجيل الطلبات بسهولة.

6.1.3 واجهة طلب الصيانة:



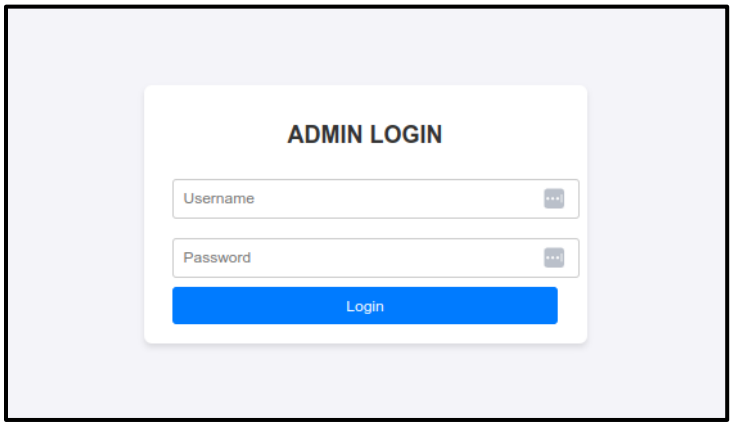
هذه الواجهة تعرض نموذج طلب صيانة على موقع شركة .LG عند الضغط على خدمة طلب الصيانة، يجب على المستخدم ملء جميع الحقول المطلوبة في النموذج، والتي تشمل:

(الاسم الأول، الاسم الأخير، العنوان، رقم الهاتف، رقم المسلسل للجهاز، اسم الجهاز، وصف المشكلة..)

يوجد أيضًا خيار لتحميل صورة للجهاز لتوضيح المشكلة بشكل أفضل، عند ملء جميع البيانات، يجب الضغط على زر **"SEND"**الأحمر لإرسال الطلب. بمجرد الإرسال، تظهر رسالة تأكيد باللغة العربية تقول **"تم طلب الصيانة "**مع زر **"OK"**للمتابعة.

بهذه الخطوات، يكون المستخدم قد أكمل طلب الصيانة بنجاح!

7.1.3 واجهة تسجيل دخول المسؤول الى لوحة التحكم:



-**واجهة تسجيل الدخول:** تسمح للمسؤول بإدخال **اسم المستخدم وكلمة المرور** في الحقول المخصصة، ثم الضغط على زر **"تسجيل الدخول."**

-**إذا كانت المعلومات صحيحة** :يتم نقله إلى **لوحة التحكم**، حيث يمكنه إدارة الموقع وتعديل المحتوى.

-**إذا كانت المعلومات خاطئة** :ستظهر رسالة خطأ تُخبره بأن اسم المستخدم أو كلمة المرور غير صحيحة، مما يتطلب منه إعادة المحاولة. في بعض الأنظمة، قد يكون هناك خيار **"نسيت كلمة المرور؟ "**لمساعدته في استعادة بياناته.

8.1.3 واجهة لوحة التحكم بالموقع:

واجهة لوحة التحكم لموقع بيع وتصليح الأجهزة الكهرومنزلية توفر مجموعة من الأدوات الأساسية لإدارة الموقع بكفاءة. إليك شرحًا مفصلًا للعناصر الظاهرة في الصورة:

الشريط الجانبي الأيسر يحتوي على خيارات الإدارة المهمة:

Dashboard: يعرض الإحصائيات العامة مثل عدد المنتجات، الطلبات، المخزون، والمبيعات.

Order Repair: قسم خاص باستلام طلبات الصيانة من العملاء وإدارتها، مثل تأكيد الطلب أو تحديث حالته.

Inventory: يسمح للمسؤول بإضافة الفئات الجديدة، تعديل البيانات الخاصة بالمنتجات، وحتى حذف المنتجات أو الفئات غير الضرورية.

Orders: يتابع طلبات الشراء التي يقوم بها العملاء، ويوفر إمكانية إدارتها مثل الموافقة عليها أو تحديث حالتها.

Settings: خيار مخصص لتعديل معلومات الموقع والمسؤول، مثل البيانات العامة وإعدادات الحسابات.

Logout: لتسجيل الخروج من لوحة التحكم.

هذه الواجهة تمنح المسؤول قدرة شاملة على إدارة الموقع بسهولة، من متابعة الطلبات، إدارة المخزون، ضبط إعدادات الموقع، ومراقبة الأداء المالي. توفر تصميمًا واضحًا ومرتبًا لعرض المعلومات بشكل سريع، مما يساعد في اتخاذ قرارات فعالة.

الخاتمة العامة:

في ختام هذا التقرير، وبعد رحلة مليئة بالتحديات والتعلم، تمكنا من تنفيذ مشروع إنشاء موقع إلكتروني متخصص في بيع وصيانة الأجهزة الكهرومنزلية، باستخدام تقنيات حديثة مثل **HTML**، **CSS**، **JavaScript**، **Bootstrap**لتصميم واجهة مستخدم سلسة وجذابة، و **Express.js**لإدارة قاعدة البيانات بكفاءة. لقد نجحنا في تحقيق الأهداف الأساسية، مثل توفير تجربة استخدام مرنة للعملاء، تبسيط عمليات الصيانة، وتحسين إدارة الطلبات والمخزون.

خلال العمل على المشروع، اكتسبنا مهارات جوهرية في **تصميم وتطوير واجهات المستخدم**، **تحسين تجربة العملاء**، **وإدارة البيانات بكفاءة**، مما ساعدنا على تقديم حلول رقمية متكاملة تتماشى مع تطلعات المستخدمين ومتطلبات التجارة الإلكترونية الحديثة.

ونظرًا للتطور المستمر في المجال الرقمي، نتطلع إلى **تحسين وظائف الموقع عبر دمج أنظمة الدفع الإلكتروني**، **تطوير تطبيق محمول متو افق معAndroid** ، **وإضافة ميزات ذكية مثل التواصل الفوري مع الدعم الفني وتتبع الطلبات إلكترونيًا**، مما يساهم في تعزيز راحة العملاء وتحسين جودة الخدمة المقدمة.

نأمل أن يكون هذا المشروع **خطوة فعالة نحو رقمنة عمليات البيع والصيانة**، وأن يسهم في تقديم حلول تقنية مبتكرة تساعد في تحسين تجربة المستخدم وتطوير الخدمات التجارية الرقمية. نطمح لأن يكون هذا العمل أساسًا لمشاريع مستقبلية أكبر وأكثر تأثيرًا في عالم التجارة الإلكترونية والصيانة الذكية.

المراجع

Baumann, P. G. (2005). ***UML 2.0 in Action: A project-based tutorial: A detailed and practical walk-through showing how to apply UML.*** **Publishing in Birmingham, U.K.: Packt Publishing.**

geeksforgeeks**. (n.d.). Retrieved from geeksforgeeks: https://www.geeksforgeeks.org/express-js/**

getbootstrap**. (n.d.). Retrieved from getbootstrap: https://getbootstrap.com/docs/5.0/getting started/introduction/**

HTML**. (n.d.). Retrieved from HTML: https://html.com/**

lg dz**. (n.d.). Retrieved from lg dz: https://www.lg.com/dz**

lucidchart**. (n.d.). Retrieved from lucidchart: https://www.lucidchart.com/pages**

Rumpe, B. (2017). ***Agile Modeling with UML. Code Generation, Testing, Refactoring.***

The Modern JavaScript Tutorial**. (n.d.). Retrieved from The Modern JavaScript Tutorial: https://javascript.info/**

w3schools**. (n.d.). Retrieved from w3schools: https://www.w3schools.com/Css/**

web.dev**. (n.d.). Retrieved from web.dev: https://web.dev/learn/css/**

الملخص :

يهدف هذا التقرير إلى تطوير موقع إلكتروني لبيع وتصليح الأجهزة الكهرومنزلية، مع تحسين عمليات الإدارة وتنظيم استقبال الطلبات بشكل أكثر كفاءة. يتضمن التقرير دراسة استكشافية للنظام الحالي، بالإضافة إلى اقتراحات للتطوير.

تم تحليل وتوثيق العمليات التي تتم عند إجراء المعاملات من خلال الموقع، مع استبدال استخدام البطاقات التقليدية بأنظمة أكثر تطورًا تعتمد على قواعد بيانات مصممة باستخدام **Express.js**. كما تم تصميم واجهات المستخدم الرسومية باستخدام **JS**، **CSS**، **HTML**، و **Bootstrap** لضمان تجربة سلسة وسهلة الاستخدام.

بالإضافة إلى ذلك، تم التخطيط لتطوير تطبيق محمول يساعد في تنظيم عمليات الصيانة واستقبال الطلبات بكفاءة أعلى، مع الاعتماد على **Visual Studio Code** كبيئة تطوير متكاملة تسهل عملية البرمجة والإدارة الفنية للموقع. هذا من شأنه تحسين إدارة الطلبات وضمان تقديم خدمة أسرع للعملاء.

الكلمات المفتاحية: متجر إلكتروني ؛ تصليح الأجهزة المنزلية ؛ بيع الأجهزة الكهربائية ؛ خدمات الصيانة .

Abstract:

This report aims to develop an e-commerce website for selling and repairing household appliances while improving management processes and efficiently organizing order reception. The report includes an exploratory study of the current system, along with development proposals.

The operations carried out during transactions on the website have been analyzed and documented, replacing the use of traditional cards with more advanced systems that rely on databases designed using Express.js The user interface has been designed with **JS, CSS, HTML**, and **Bootstrap** to ensure a smooth and user-friendly experience.

Additionally, plans have been made to develop a mobile application that facilitates the organization of maintenance services and order reception more efficiently, with **Visual Studio Code** being used as an integrated development environment to streamline programming and technical site management. This will enhance order management and ensure faster service delivery to customers.

Keywords: E-commerce website; Appliance repair; Selling electrical devices; Maintenance services .