



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
*Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
scientifique*
جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي
Université Echahid Hamma Lakdhar- EL OUED
كلية العلوم الدقيقة
Faculté des Sciences exactes
قسم الاعلام الالي
Département Informatique

مذكرة شهادة ليسانس في الاعلام الالي

متجر الكتروني للبيع العادي والبيع بالتقسيط

تحت اشراف الأستاذة الدكتورة

رتيمة فريدة

من اعداد الطلبة

بن عمر سلمان

منصور الصادق الأمين

معتز ونيسي

شكر وعرفان

نتوجه بخالص الشكر الى الأستاذة المشرفة على مشروع التخرج، السيدة الأستاذة رتيمة فريدة، على الوقت الذي خصصته

لتوجيهنا وعلى ثقتها بنا طيلة الإنجاز

لقد مكنتنا نصيحتك وتوجيهاتك من انجاز هذا المشروع القيم

نود ان تتقبلوا خالص الشكر والتقدير

ولا ننسى ان نتقدم بعبارات الشكر والتقدير للأساتذة الكرام على مراجعة وتقييم هذا العمل

ونشكر كل من ساهم من بعيد او قريب في إنجاحه

الملخص :

خيارات السداد بالتقسيط تعتبر عنصراً حيوياً في مجال التجارة الإلكترونية، حيث تلبي احتياجات العملاء وتساهم في نجاح المتاجر الإلكترونية. تتيح هذه الخيارات للعملاء شراء المنتجات أو الخدمات دون الحاجة لدفع المبلغ بالكامل عند الشراء، مما يجعل المشتريات الكبيرة أكثر إمكانية للشراء والطلب ويزيد من قدرة العملاء على التحكم في ميزانياتهم الشهرية. بالإضافة إلى ذلك، يعتبر توفير خيارات السداد بالتقسيط استراتيجية تسويقية فعالة يمكن أن تجذب المزيد من العملاء وتعزز التنافسية في السوق الإلكترونية. هذا بالإضافة إلى أنه يعزز ثقة العملاء في الموقع ويخلق علاقات دائمة معه، حيث يتيح لهم تجربة تسوق مريحة ومرنة. ومنه نسعى لتمكين كل من الزبون والبائع على حد سواء لاستعمال هذه الميزة على مستوى المتاجر الإلكترونية .

Résumé :

Les options de paiement échelonné sont un élément vital dans le domaine du commerce électronique, répondant aux besoins des clients et contribuant au succès des magasins en ligne. Ces options permettent aux clients d'acheter des produits ou des services sans avoir à payer le montant total au moment de l'achat, rendant les gros achats plus accessibles et augmentant la capacité des clients à contrôler leurs budgets mensuels. De plus, fournir des options de paiement échelonné est une stratégie marketing efficace qui peut attirer davantage de clients et renforcer la compétitivité sur le marché en ligne. Cela renforce également la confiance des clients dans le site et crée des relations durables, leur offrant une expérience de

magasinage pratique et flexible. Ainsi, nous cherchons à permettre à la fois aux clients et aux vendeurs d'utiliser cette fonctionnalité au niveau des boutiques en ligne.

summary :

Payment installment options are a vital element in the field of e-commerce, meeting customer needs and contributing to the success of online stores. These options allow customers to purchase products or services without having to pay the full amount at the time of purchase, making large purchases more accessible and increasing customers' ability to control their monthly budgets. Additionally, providing installment payment options is an effective marketing strategy that can attract more customers and enhance competitiveness in the online market. This also enhances customers' trust in the site and fosters lasting relationships, offering them a convenient and flexible shopping experience. Thus, we aim to enable both customers and sellers to use this feature at the level of online stores .

الفهرس

4	.....	مقدمة عامة :
5	.....	الإشكالية :
5	.....	هيكلية أجزاء البحث :
7	.....	1. مفهوم تطبيق الويب "Web Application":
7	.....	* الخصائص الأساسية لتطبيقات الويب :
8	.....	2. مفهوم المتجر الإلكتروني:
8	.....	3. مفهوم البيع بالتقسيط :
10	.....	خلاصة الفصل:
12	.....	1. مفهوم لغة النمذجة الموحدة "UML":
12	.....	2. أهمية لغة "UML":
13	.....	3. تعريف أداة "Star UML":
13	.....	4. إنشاء المخططات:
13	.....	* مخطط حالة الاستخدام "Use Case Diagram":
14	.....	* مخطط الفئات "Class diagram":
15	.....	* مخطط النشاط "Activity diagram":
16	.....	* مخطط التسلسل "Sequence diagram":
19	.....	1. عناصر تطبيق الويب:
20	.....	خلاصة الفصل:
22	.....	1. بيئة العمل :
22	.....	2. محرر الأكواد "Visual Studio Code":
25	.....	6. Mongo data base:
25	.....	7. Express.js :
26	.....	8. React.js :
26	.....	9. "Node.js":
27	.....	* عناصر الموقع الأساسية مع العناوين :
31	.....	خلاصة الفصل:
32	.....	خاتمة عامة :
31	.....	المراجع :

مقدمة عامة :

شهدت المتاجر الإلكترونية انتشارًا واسعًا في جميع أنحاء العالم في السنوات الأخيرة، وقد أصبح التسوق عبر الإنترنت جزءًا أساسيًا من حياة الكثيرين. مع التطورات التكنولوجية المتسارعة وارتفاع معدلات استخدام الإنترنت، بات بإمكان المستهلكين شراء السلع والخدمات عبر الإنترنت بكل سهولة وراحة. حيث يعود انتشار المتاجر الإلكترونية إلى عدة عوامل منها:

- **الراحة والسهولة:** يمكن للأفراد التسوق من منازلهم أو من أي مكان آخر، دون الحاجة إلى الذهاب إلى المتاجر الفعلية.
- **التنوع والخيارات الواسعة:** توفر المتاجر الإلكترونية مجموعة واسعة من المنتجات والخدمات، ما يتيح للمستهلكين فرصة المقارنة والاختيار من بين العديد من العلامات التجارية والأسعار.
- **الوصول العالمي:** تتيح المنصات الإلكترونية للشركات الصغيرة والكبيرة الوصول إلى عملاء في جميع أنحاء العالم، مما يزيد من فرص النمو والتوسع.
- **توفير الوقت والجهد:** يمكن للمستهلكين العثور على ما يحتاجونه وشراؤه بسرعة، دون الحاجة إلى الانتقال بين متاجر متعددة.
- **الأسعار التنافسية والعروض:** غالبًا ما تقدم المتاجر الإلكترونية عروضًا وتخفيضات خاصة، حيث أنها قادرة على تقليل التكاليف التشغيلية.

الإشكالية :

تجذب خدمة البيع بالتقسيط الكثير من المستهلكين بسبب القدرة على دفع تكلفة الشراء على فترات زمنية، مما يجعل السلع والخدمات الكبيرة أكثر سهولة من ناحية التكاليف. هذا الأسلوب يتيح للمستهلكين شراء منتجات ذات جودة عالية دون الحاجة إلى دفع مبلغ كبير دفعة واحدة ، ويعتبر بديلاً عن القروض والبطاقات الائتمانية التي قد تفرض فوائد مرتفعة. إضافة إلى ذلك من الناحية الاقتصادية يحفز البيع بالتقسيط الاستهلاك ويعزز النشاط التجاري، مما يساهم في دفع عجلة الاقتصاد. نتيجة لهذه الفوائد، أصبح البيع بالتقسيط خياراً شائعاً ومتزايداً في عالم التسوق.

ومنه نطرح التساؤل التالي:

✓ كيف يمكننا نمذجة هذه الفكرة على مستوى المتاجر الالكترونية , وماذا يتطلب ذلك ؟

الأهداف المسطرة :

نسعى من خلال هذا العمل إلى إنشاء متجر إلكتروني يحقق مجموعة من الأهداف أهمها :

✓ ترك الحرية للزبون للاختيار بين الدفع بالتقسيط او دفعة واحدة

✓ زيادة نسبة وصول التاجر للزبائن حول العالم

✓ رفع نسبة مبيعات التاجر

هيكلية أجزاء البحث :

المرحلة الأولى: دراسة الموجد

المرحلة الثانية: تصميم البرنامج والمخططات

المرحلة الثالثة: برمجة وإنجاز البرنامج



الفصل الأول

دراسة الموجد

تمهيد:

نهدف في هذا الفصل إلى شرح بعض المفاهيم الأساسية المتعلقة بالمشروع إضافة إلى جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات حول الأهداف المسطرة مسبقاً عن طريق استشارة المحلات التي تعتمد عملية البيع بالتقسيط والبحث عبر الإنترنت حتى نتوصل إلى فهم دقيق لتفاصيل العملية

1. مفهوم تطبيق الويب "Web Application":

هو برنامج أو نظام برمجي يعمل على خادم ويب "Web Server" ويتيح للمستخدمين التفاعل مع هذا البرنامج عبر متصفح ويب. بخلاف مواقع الويب التقليدية التي قد تكون ثابتة وموجهة لتقديم المحتوى والمعلومات، تُصمّم تطبيقات الويب لتوفير تفاعلية وعمليات ديناميكية تُشبه تلك التي تقدمها التطبيقات التقليدية المثبتة على الأجهزة، مثل برامج سطح المكتب أو التطبيقات المحمولة¹.

❖ الخصائص الأساسية لتطبيقات الويب :

• العمل عبر المتصفح :

يمكن الوصول إلى تطبيقات الويب عبر أي متصفح ويب مثل: " Google Chrome , Mozilla Firefox , Brave,

• التفاعلية :

تعتمد تطبيقات الويب على التفاعل بين المستخدم والبرنامج، وتتيح للمستخدمين إدخال البيانات، وتشغيل العمليات، والحصول على نتائج ديناميكية في الوقت الفعلي.

• قابلية الوصول:

لأن تطبيقات الويب تعمل عبر الإنترنت، يمكن للمستخدمين الوصول إليها من أي مكان باستخدام اتصال إنترنت، دون الحاجة إلى أجهزة معينة أو برامج مخصصة.

¹ <https://en.wikipedia.org/wiki/E-commerce>

● قابلية التحديث بسهولة:

يمكن تحديث تطبيقات الويب بشكل مركزي على الخادم، مما يعني أن التحديثات والإصلاحات تصبح متاحة لجميع المستخدمين فوراً، دون الحاجة إلى تثبيت أو تحديث محلي.

2. مفهوم المتجر الإلكتروني:

هو منصة عبر الإنترنت تُستخدم لبيع المنتجات أو الخدمات للعملاء من خلال واجهة رقمية. يُمكن الوصول إلى المتاجر الإلكترونية عبر متصفح ويب على أجهزة الحاسوب أو الهواتف الذكية أو الأجهزة اللوحية، وتتيح للعملاء استعراض المنتجات، واختيار ما يرغبون في شرائه، وإجراء المعاملات المالية عبر الإنترنت.

3. مفهوم البيع بالتقسيط :

عملية البيع بالتقسيط هي طريقة لشراء المنتجات أو الخدمات من خلال دفع ثمنها على عدة دفعات (أقساط) موزعة على فترة زمنية محددة، بدلاً من دفع المبلغ كاملاً في وقت الشراء. تتيح هذه الطريقة للعملاء الحصول على المنتجات التي يحتاجونها أو يرغبون بها مع تخفيف العبء المالي، حيث يمكنهم سداد تكلفة الشراء على مراحل. يشيع استخدام البيع بالتقسيط لشراء المنتجات ذات التكلفة العالية². فيما يلي أساسيات عملية البيع بالتقسيط:

● الاتفاق على خطة التقسيط:

تتضمن عملية البيع بالتقسيط اتفاقاً بين البائع والمشتري يحدد شروط الدفع، مثل مبلغ الدفعات، وعددها، والفترة الزمنية للتقسيط. عادةً ما تتضمن الاتفاقية جدولاً زمنياً يوضح تواريخ استحقاق الأقساط.

² <https://www.businessnewsdaily.com/15858-what-is-e-commerce.html>

• الفائدة أو الرسوم:

خطط التقسيط تفرض فائدة على المبلغ المتبقي أو رسومًا إضافية. تُحدد هذه النسبة ضمن الاتفاقية، وتعتبر جزءًا من تكلفة الشراء.

• الالتزام القانوني:

البيع بالتقسيط يستند إلى اتفاقية قانونية، حيث يكون الطرفان ملزمان بالشروط المتفق عليها. في حالة عدم التزام المشتري بدفع الأقساط، يمكن للبائع اتخاذ إجراءات قانونية.

• إدارة الأقساط:

تتضمن عملية البيع بالتقسيط إدارة دقيقة للأقساط، حيث يحتاج البائع إلى نظام يتابع استلام الدفعات، ويتعامل مع التأخيرات أو عدم الدفع³.

4.العوائق المحتملة :

- عدم قدرة الزبائن على تسديد مستحققاتهم الشهرية
- تزوير الوثائق والأدلة المرسلة من طرف الزبون
- قرصنة واختراق حسابات وبيانات العملاء
- عدم التمكن من توفير سيولة مالية ثابتة بسبب دفع المستحقات عن طريق أقساط

5.الحلول المقترحة :

- تنويع مصادر التمويل والاستفادة من البنوك والشركات المالية
- التواصل مع الهيئات القانونية للتحقق من صحة الوثائق المرسلة والكشوفات المالية
- تعزيز الأمان السيبراني للموقع والتحديث المستمر له
- شرح خطط التقسيط للزبائن وضمان فهمها

³ <https://www.digitalcommerce360.com/type/perspectives>

6. امثلة لمواقع تدعم البيع بالتقسيط :

لفهم كيفية سير عمليات البيع بالتقسيط واخذ نظرة عامة حولها وكل مايتعلق بها قمنا بتجربة العديد من المواقع التي تعمل في نفس المجال نذكر منها :

• <https://www.sezzle.com>

• <https://www.splitit.com>

• <https://www.tabby.com>

خلاصة الفصل:

بعد مجموعة من الاستفسارات والأبحاث التي قمنا بها حول كيفية سير منظومة المتاجر الالكترونية عامة وعملية التقسيط خاصة. نتطرق الآن إلى إنشاء ونمذجة التصميم المناسب لمتجرنا الالكتروني شريطة تحقيق الأهداف المسطرة .



الفصل الثاني

تصميم البرنامج

تمهيد:

في الفصل السابق تطرقنا إلى دراسة الموجود وما يحتويه من مفاهيم وعناصر والتي سمحت لنا بأخذ نظرة حول المبادئ الأساسية . أما في هذا المرحلة سنستخدم لغة النمذجة الموحدة "UML" التي من خلالها سنتعرف على جزئيات تطبيق الويب عن طريق أداة "Star UML" مع توضيح احتياجات المستخدمين والعلاقات التي تربط بين المستخدمين وعناصر التطبيق وفق مجموعة من المخططات وهي

- مخطط حالة الاستخدام "Use Case Diagram"

- مخطط الفئات "Class Diagram"

- مخطط النشاط "Activity Diagram"

- مخطط التسلسل "Sequence diagram"

بعد الانتهاء من هذا النقاط سنتطرق إلى عناصر ومكونات المتجر مع الشرح المفصل.

1. مفهوم لغة النمذجة الموحدة "UML":

هي لغة نمذجة بصرية تُستخدم لتصميم وتحليل وهندسة الأنظمة البرمجية المعقدة. تُعتبر UML أداة قيمة في مجال هندسة البرمجيات، حيث توفر مجموعة من الرسومات والمخططات التي تُساعد في تمثيل هيكل النظام، وسلوكياته، وتفاعلاته. أنشئت UML في منتصف التسعينيات استجابةً للحاجة إلى لغة نمذجة موحدة يمكن استخدامها عبر مختلف المنهجيات وتوفر مجموعة موحدة من الرموز والرموز البصرية لتصميم النظم البرمجية. يمكن استخدام UML في مراحل متعددة من دورة حياة تطوير البرمجيات، بما في ذلك التحليل، والتصميم، والتنفيذ، والاختبار، والصيانة.

2. أهمية لغة "UML":

- تصميم البرمجيات بشكل محترف.
- سهولة التعديل والصيانة وبكلفة منخفضة.
- المساعدة على فهم النظام بسهولة وسرعة عن طريق المخططات
- تعمل المخططات على توجيه المبرمج أثناء التطبيق العملي وإنشاء البرنامج
- تقديم تصور للأفكار والأنظمة المستقبلية

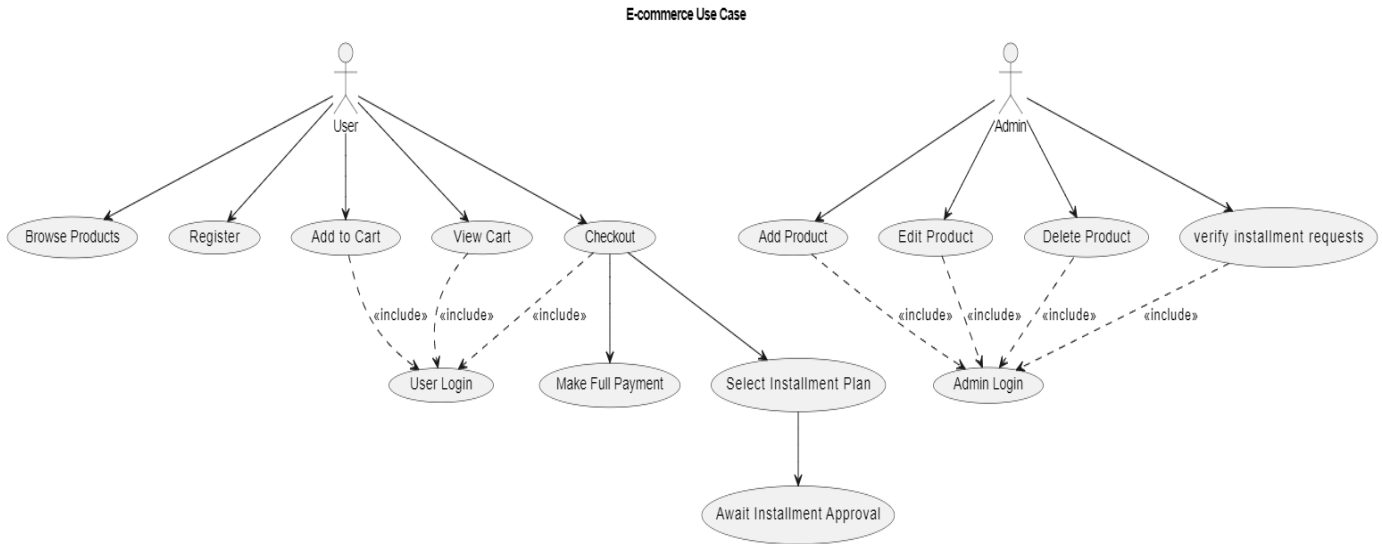
3. تعريف أداة "Star UML":

هي أداة برمجية لتصميم نماذج باستخدام لغة النمذجة الموحدة "UML". توفر بيئة لإنشاء مخططات برمجية تساعد في تحليل وتصميم الأنظمة. تدعم مجموعة متنوعة من أنواع المخططات، مثل مخططات الفئات وحالة الاستخدام والنشاط. تتميز بسهولة الاستخدام وتوافقها مع المعايير الرسمية، مما يجعلها مناسبة لتوثيق مشاريع البرمجيات. تتيح الأداة قابلية التخصيص، وتدعم التصدير إلى صيغ مختلفة، مما يسهل مشاركة التصميمات. تدعم منهجيات نمذجة متعددة، وتوفر مجتمع مستخدمين نشطاً لتقديم موارد ودروس تعليمية ⁴.

4. إنشاء المخططات:

❖ مخطط حالة الاستخدام "Use Case Diagram":

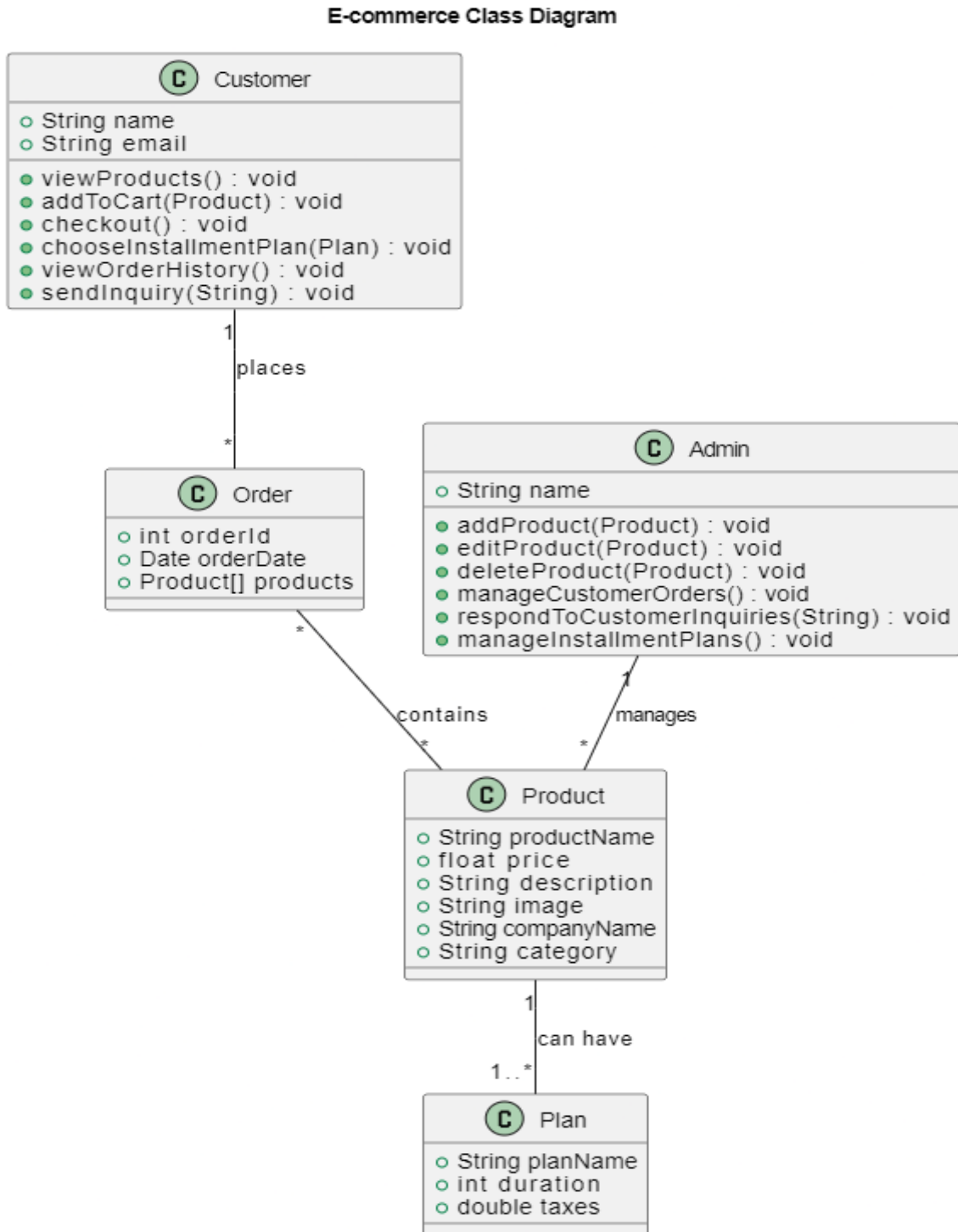
هو مخطط يظهر التفاعل بين المستخدمين "Actors" وحالات الاستخدام "Use Cases". لنظام المراد إنجازه ، وفي ما يلي مخطط حالة الاستخدام للمتجر المراد تصميمه:



1. مخطط حالة الاستخدام

❖ مخطط الفئات "Class diagram":

مخطط الفئات "Class Diagram" هو نوع من مخططات لغة النمذجة الموحدة، يُعتبر مخطط الفئات أحد المخططات الأكثر استخدامًا في "UML" لأنه يركز على الهيكلية الثابتة للنظام، ويوفر نظرة شاملة لكيفية تفاعل الفئات مع بعضها البعض. وفي ما يلي مخطط الفئات للمتجر:

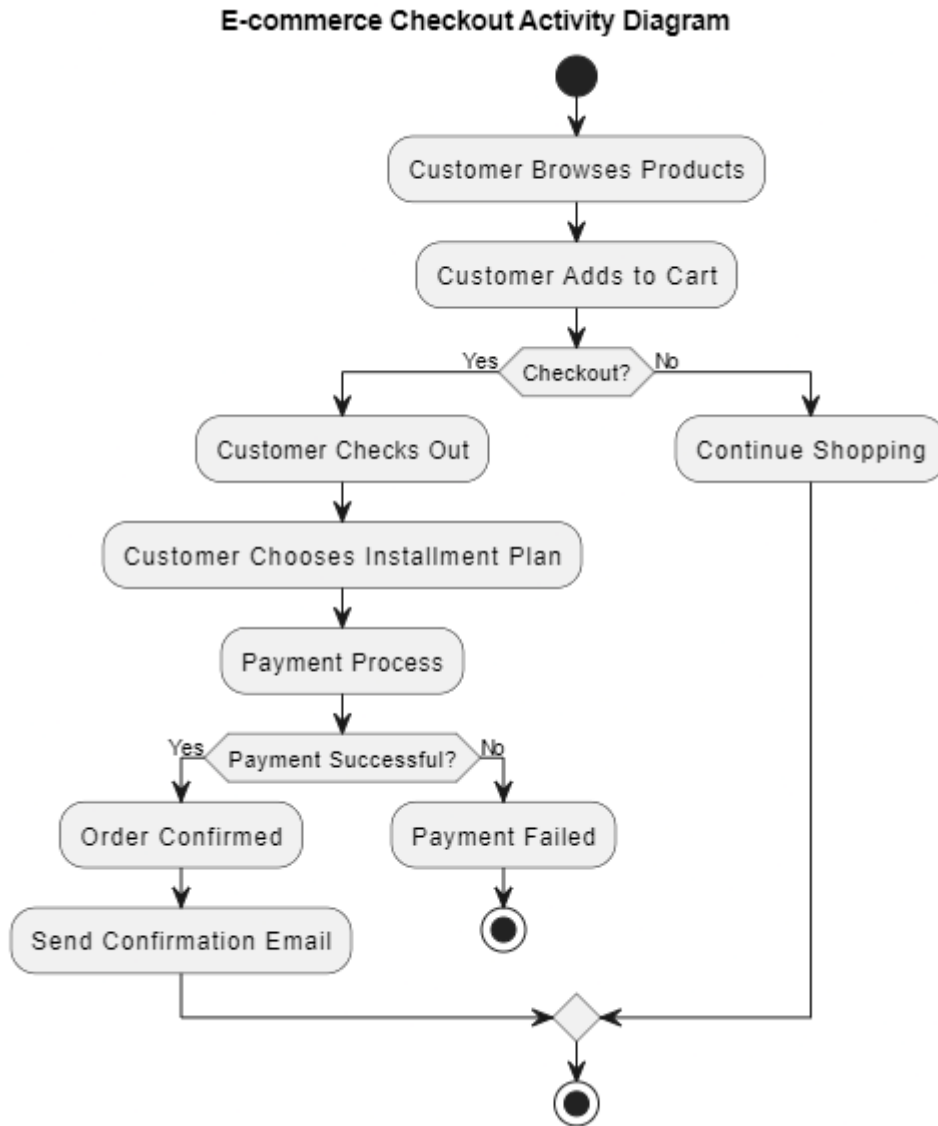


2. مخطط الفئات

❖ مخطط النشاط "Activity diagram":

مخطط النشاط هو نوع من مخططات لغة النمذجة الموحدة (UML) يُستخدم لتصوير التسلسل الزمني للأنشطة أو تدفق العمليات في نظام معين. يساعد هذا المخطط على توضيح العمليات المنفصلة والأحداث المتتالية، بما في ذلك نقاط اتخاذ القرار، الانتقالات، والتفرعات.

وفي مايلي مخطط النشاط الخاص بالموقع :

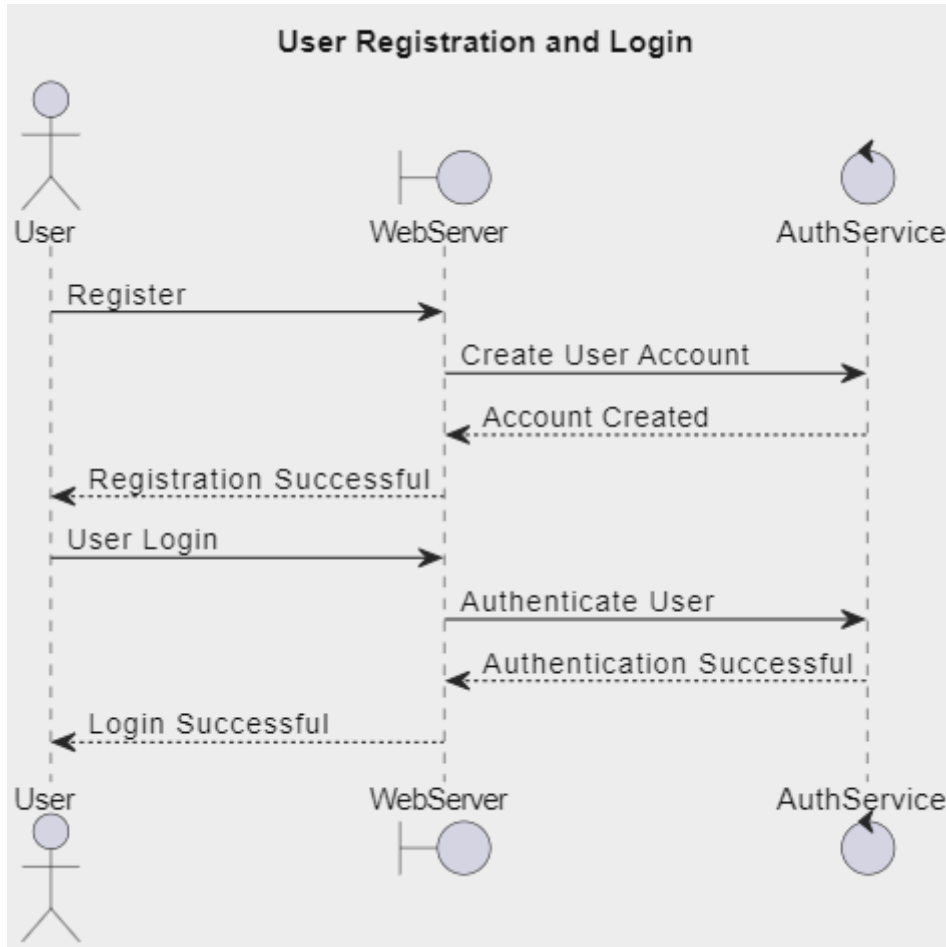


3.مخطط النشاط

❖ مخطط التسلسل "Sequence diagram":

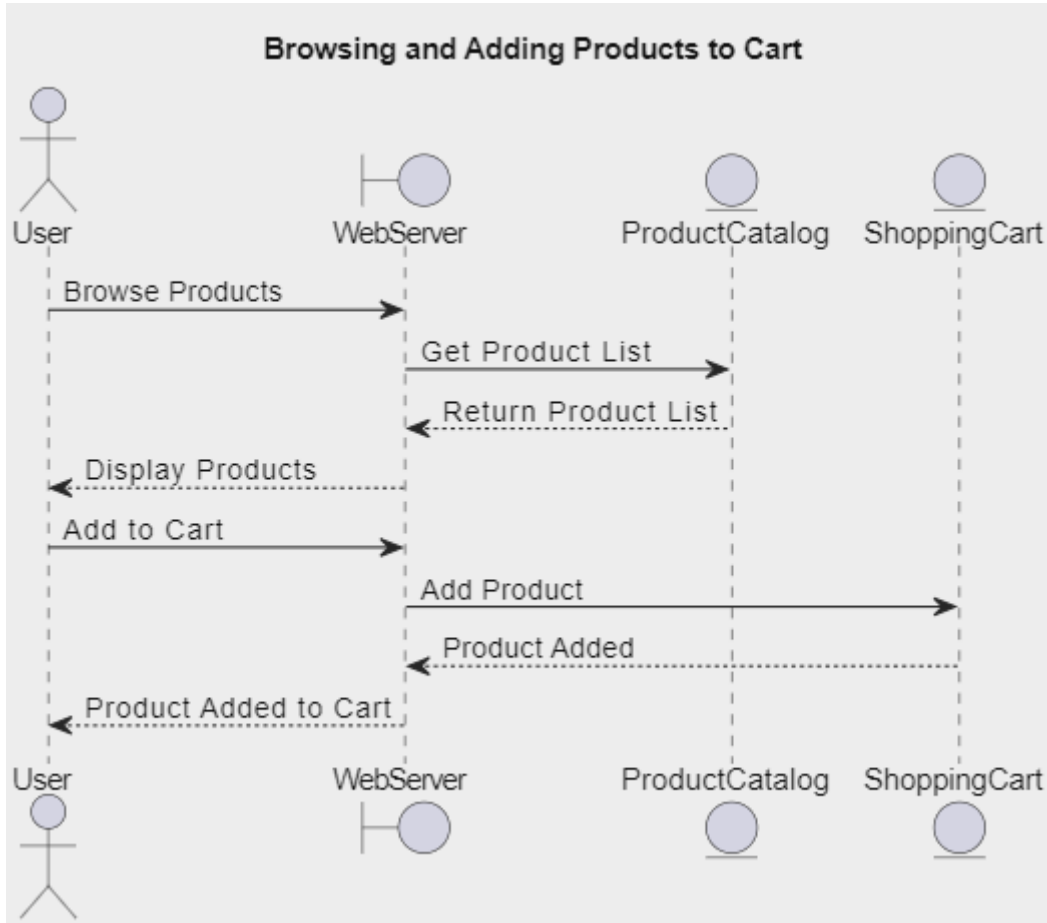
هو نوع من مخططات UML توضح كيفية تفاعل مختلف الكائنات أو المكونات في نظام معًا عبر الزمن. يُظهر مخطط التسلسل الترتيب الزمني لرسائل التفاعل بين هذه الكائنات أو المكونات خلال أداء مهمة محددة أو تنفيذ عملية معينة. وفي ما يلي مخطط النشاط الخاص بالموقع:

✓ مخطط انشاء الحساب وتسجيل الدخول:



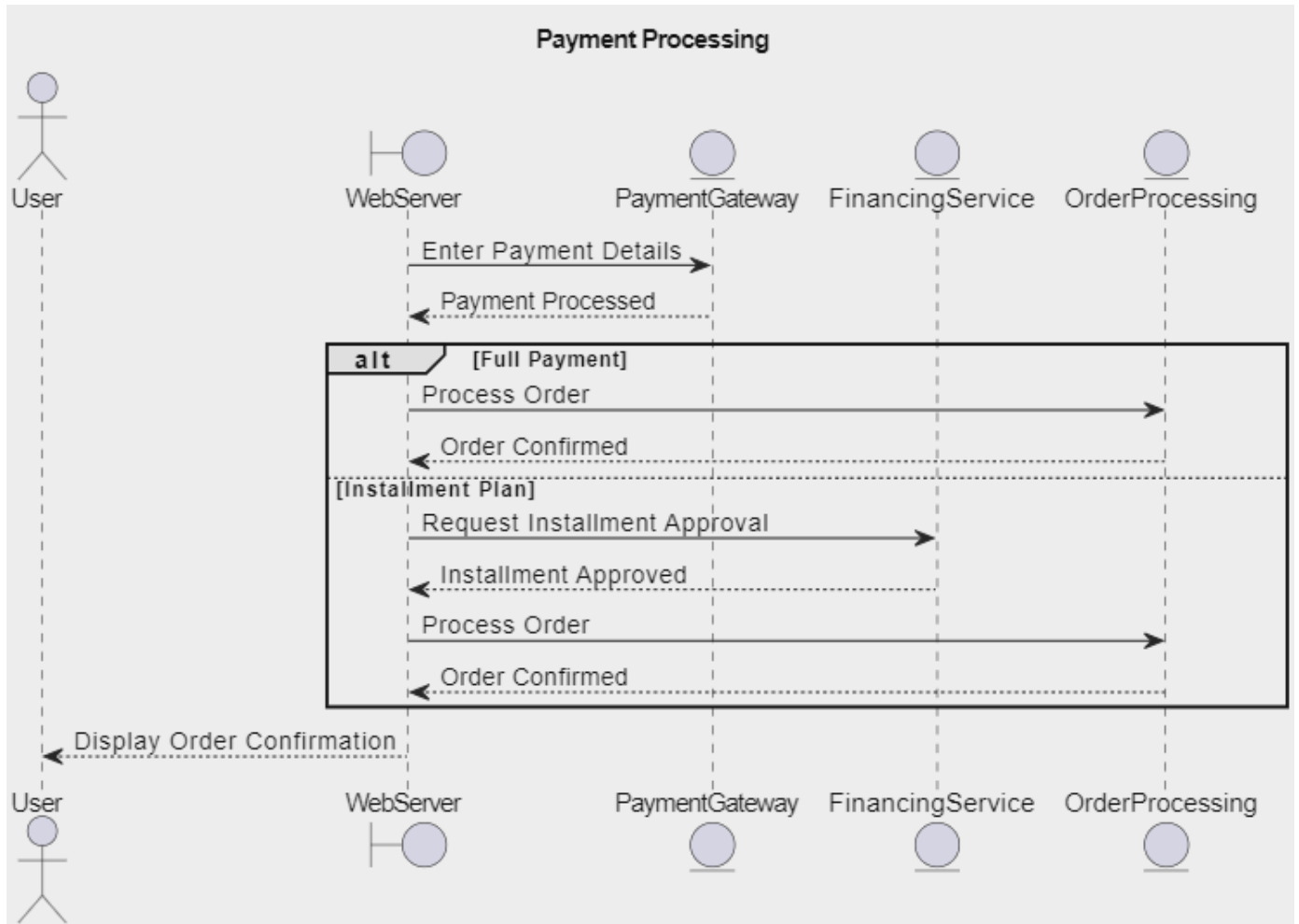
4. مخطط التسلسل بالنسبة لحسابات المستخدمين

✓ مخطط تصفح المنتجات و اضافتها الى سلة التسوق:



5. مخطط التسلسل بالنسبة لتصفح المنتجات وسلة التسوق

✓ مخطط عمليات الدفع :



6. مخطط التسلسل بالنسبة لعملية الدفع الكلي او الدفع بالتقسيط

1. عناصر تطبيق الويب:

❖ بالنسبة للمسؤول "Admin" :

- إضافة المنتجات:

يحتوي على حقول لإدخال تفاصيل المنتج، مثل الاسم، والوصف، والسعر، والصور، والفئة، ومعلومات المخزون، وغير ذلك. الهدف من هذه الصفحة هو تمكين المشرف من إدارة المنتجات بسرعة وسهولة، مع ضمان إدخال المعلومات الصحيحة لضمان تجربة تسوق جيدة للعملاء.

- تعديل وحذف المنتجات:

يسمح للمشرف بإجراء تغييرات على المنتجات الموجودة بالفعل في قاعدة البيانات، وأيضًا حذف المنتجات التي لم تعد مطلوبة أو صالحة للبيع. حيث تتم العملية بسهولة وسلاسة.

- مراجعة ملفات الزبائن المنخرطين في البيع بالتقسيط:

يقوم المشرف بمراجعة ملفات والوثائق اللازمة للزبائن حيث تظهر له على شكل طلبات "Requests" ثم يقوم بتقييمها بالرفض أو القبول

- تسيير طلبات الشراء:

يقوم المشرف بمختلف الوظائف الاعتيادية مع طلبات الشراء مثل ارسال الطلبيات للزبائن ورفض الطلبيات التي فيها أخطاء او مشاكل ...إلخ.

❖ بالنسبة للزبون "Customers" :

- التسوق "Shopping" :

من خلال هذا العنصر يمكن للزبون التسوق و مشاهدة جميع المنتجات المتوفرة في المتجر ولتسهيل هذا العملية اضعنا في هذا العنصر عملية الفلترة "Filter" ومكان للبحث عن المنتجات من خلال الاسم او الكلمات المفتاحية المتعلقة به.

• عربة التسوق "Shopping Cart" :

هي ميزة تتيح للزبائن اختيار المنتجات التي يرغبون في شرائها وإضافتها إلى قائمة مؤقتة. تعمل عربة التسوق كحاوية افتراضية حيث يمكن للعملاء تجميع منتجاتهم قبل إتمام عملية الشراء.

• عملية الشراء :

يقوم الزبون من خلال هذه العملية بإرسال معلوماته اللازمة مثل العنوان ووسيلة الدفع ...، إضافة إلى اختيار خصائص المنتج مثل الكمية واللون

• اختيار خطة التقسيط:

في هذه المرحلة يقوم الزبون باختيار خطة القسيط المناسبة والتي تساعد حسب امكانياته المادية وحسب الوقت أيضا

خلاصة الفصل:

حاولنا في هذا الفصل خلق تصور كاف وتقديم شرح موجز عن كيفية سير المتجر وذلك بإنشاء المخططات اللازمة "مخطط حالات الاستخدام ، مخطط النشاط و مخطط الفئات" وشرح أهم عناصر التطبيق بالنسبة للمسؤول من جهة والزبون من جهة أخرى.



الفصل الثالث

إنجاز البرنامج

تمهيد:

من خلال الفصلين السابقين تشكل لنا تصور عام ومجموعة الأفكار الشاملة عن كيفية التجسيد الفعلي لتطبيق الويب. في هذا الفصل الأخير سنتطرق إلى الأدوات واللغات المستخدمة في هذا المشروع.

1. بيئة العمل :

في هذا الفصل قمنا بترجمة مشروعنا إلى تطبيق يجسد عملنا النظري ، باستعمال كل من محرر نصوص "Text Editor" وهو "Visual Studio Code" ، إضافة إلى لغات "Html , CSS , Java Script" مع "Mongo DB" . كان كل هذا تحت غطاء ما يسمى بـ "MERN stack" حيث :

Mongo DB ← "M"

Express.js ← "E"

React.js ← "R"

Node.js ← "N"

2. محرر الأكواد "Visual Studio Code":

هو محرر نصوص ومحرر شيفرات مجاني ومفتوح المصدر من تطوير شركة مايكروسوفت. يُستخدم بشكل شائع لكتابة وتحرير الشيفرات البرمجية، ويدعم مجموعة واسعة من لغات البرمجة وأطر العمل. نذكر بعض مميزاتة:

- **الإضافات (Extensions):** مجموعة كبيرة من الإضافات التي تتيح توسيع إمكانيات المحرر، مثل دعم لغات برمجة إضافية، أدوات تصحيح الأخطاء، أدوات تحليل الشيفرات، وأكثر.
- **الإكمال التلقائي (Auto-completion):** يوفر اقتراحات وإكمال للشيفرات أثناء الكتابة، مما يساعد على تسريع عملية التطوير.

- **تكامل مع أدوات التحكم في الإصدارات:** يتكامل مع أدوات مثل Git ، مما يسمح بإدارة التغييرات والتحكم في نسخ الشيفرة.
- **تصحيح الأخطاء (Debugging):** يدعم تصحيح الأخطاء مباشرةً من داخل المحرر، مما يسهل اختبار الشيفرات واكتشاف المشكلات.
- **أدوات تطوير ويب مدمجة:** يحتوي على أدوات مدمجة لتطوير الويب، مثل خادم تطوير مدمج ودعم للعديد من لغات البرمجة الأمامية والخلفية.
- **متعدد المنصات:** يعمل على أنظمة تشغيل مختلفة مثل ويندوز، وماك أو إس، ولينكس.

3. لغة "Java Script":

- هي لغة برمجة ديناميكية تُستخدم بشكل أساسي لتطوير الويب. تُعتبر جافا سكريبت واحدة من اللغات الأساسية في تطوير مواقع وتطبيقات الويب. تتيح جافا سكريبت للمطورين إضافة التفاعلية والديناميكية إلى صفحات الويب. نذكر بعض مميزات:
- **تنفيذ على جانب العميل (Client-side):** تُستخدم جافا سكريبت عادةً لتنفيذ الأكواد على متصفح المستخدم، مما يسمح بإضفاء التفاعلية على صفحات الويب.
 - **تنفيذ على جانب الخادم (Server-side):** مع ظهور Node.js ، أصبح من الممكن استخدام جافا سكريبت لتطوير تطبيقات خادم أيضًا.
 - **تكامل مع HTML و CSS:** يمكن تضمين جافا سكريبت مباشرةً في صفحات HTML أو ربطها بشكل خارجي، والتفاعل مع عناصر HTML و CSS لتغيير المحتوى أو الأنماط ديناميكيًا.
 - **تعدد الاستخدامات:** بالإضافة إلى تطوير الويب، يمكن استخدام جافا سكريبت لتطوير تطبيقات الجوال، وتطبيقات سطح المكتب، وتطبيقات إنترنت الأشياء (IoT) ، وغيرها.

4. لغة "CSS":

لغة "Cascading Style Sheets" هي لغة تستخدم لتنسيق وتجميل صفحات الويب.

تتيح للمطورين تحديد كيفية ظهور عناصر "HTML" من حيث التصميم والألوان والتخطيط والمواضع. تُعتبر واحدة من اللغات الأساسية في تطوير الويب. إليك بعض استخداماتها :

- **تنسيق المظهر** : يمكنك استخدامها لتحديد الألوان، والخطوط، والأحجام، والهوامش، والمسافات، وغيرها من الجوانب المرئية لصفحات الويب.
- **تخطيط الصفحات** : تتيح التحكم في تخطيط الصفحات، مثل تحديد مواقع العناصر، واستخدام تقنيات مثل "Flexbox" و "Grid" لإنشاء تخطيطات معقدة.
- **إضافة التأثيرات** : يمكنها إنشاء تأثيرات بصرية مثل التحولات "transitions" والرسوم المتحركة "animations" والتفاعلات مع المستخدم، دون الحاجة إلى استخدام جافا سكريبت.
- **استجابة التصميم** : باستخدام "CSS"، يمكن إنشاء تصميمات متجاوبة "responsive design" تتكيف مع أحجام الشاشات المختلفة، مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأجهزة الكمبيوتر المكتبية.

5. لغة "Html":

"HyperText Markup Language" هي لغة ترميز تستخدم لإنشاء صفحات ومواقع الويب. تعتبر العمود الفقري لبناء هياكل صفحات الويب، حيث تتيح للمطورين تحديد وتنظيم المحتوى، مثل النصوص، والصور، والروابط، والجداول، وغيرها من العناصر. حيث تستخدم في :

- **بناء الهيكل** : يستخدم لإنشاء الهيكل الأساسي لصفحات الويب. يمكن اعتباره "الإطار" الذي يُبنى عليه كل شيء آخر.
- **التكامل مع التقنيات الأخرى** : يعمل جنبًا إلى جنب مع "CSS" لتنسيق وتجميل الصفحات، ومع جافا سكريبت لإضافة التفاعلية والوظائف الديناميكية.
- **الترابط عبر الروابط التشعبية** : يشير اسم "HyperText" إلى القدرة على إنشاء روابط بين صفحات الويب، مما يسمح بالتنقل عبر الإنترنت.

• **الوسائط المتعددة:** يتيح دمج الوسائط المتعددة مثل الصور، والفيديو، والصوت في صفحات الويب.

6. Mongo data base:

هو نظام إدارة قواعد بيانات "NoSQL" يعتمد على نموذج المستندات. يعتبر واحدًا من أكثر أنظمة قواعد البيانات شهرةً وشعبيةً، ويستخدم على نطاق واسع في تطبيقات الويب الحديثة، وخاصة تلك التي تتطلب مرونة وقابلية توسع عالية. إليك بعض الخصائص الرئيسية لها:

- **مبني على المستندات:** من الجداول التقليدية كما في قواعد البيانات العلائقية "SQL"، تخزن "MongoDB" البيانات في شكل مستندات "documents" في مجموعات "Collections".
- **المرونة:** لا يتطلب مخططًا ثابتًا "schema"، مما يتيح للمستندات داخل المجموعة الواحدة أن تكون ذات بنية مرنة. هذه المرونة تجعل "MongoDB" مناسبًا للتطبيقات التي تتغير متطلباتها مع مرور الوقت.
- **قابلية التوسع "Scalability":** يدعم التوسع الأفقي، حيث يمكن توزيع البيانات عبر خوادم متعددة. يمكن استخدام تقسيم البيانات لتحسين الأداء والقدرة على التعامل مع كميات كبيرة من البيانات.
- **استعلامات مرنة:** يتوفر على لغة استعلام غنية تدعم البحث المتقدم، والتجميع، والفرز، والترتيب، وغير ذلك.
- **تكامل جيد مع تطبيقات الويب:** يتكامل "MongoDB" بسهولة مع تطبيقات الويب الحديثة، وخاصةً تلك التي تعتمد على تقنيات مثل "Node.js" و "JavaScript"⁵

7. Express.js :

هو إطار عمل ويب "Web Framework" مفتوح المصدر ومصمم للعمل مع بيئة "Node.js". يُستخدم بشكل واسع لبناء تطبيقات الويب والخدمات الخلفية "backend" بسرعة وكفاءة. إليك مميزاته :

⁵ <https://www.mongodb.com/>

- **خفيف ومرن:** يوفر "Express.js" إطار عمل خفيف وسهل التخصيص، مما يسمح للمطورين ببناء تطبيقات الويب والخدمات الخلفية بالطريقة التي يفضلونها.
- **توجيه الطلبات "Routing":** يسمح بتحديد المسارات "routes" التي تربط طلبات HTTP "بوظائف معالجة محددة".
- **دعم الوسائط "Middleware":** يدعم استخدام الوسائط الوسيطة، وهي وظائف تعمل بين العميل والخادم، لمعالجة الطلبات أو إضافة وظائف إضافية، مثل التحقق من الصحة أو تسجيل السجلات.
- **تكامل مع تقنيات الـ "Node.js":** يمكن استخدامه مع العديد من المكتبات والأدوات الأخرى في بيئة "Node.js"، مما يتيح لك بناء تطبيقات كاملة ومعقدة.
- **مجتمع نشط:** يتمتع بمجتمع كبير من المطورين النشطين الذين يعملون على التطوير والتحديث الدائم لهذا الإطار.

8. React.js:

- "React" هو إطار عمل "JavaScript" مفتوح المصدر لتطوير واجهات المستخدم الديناميكية لتطبيقات الويب والجوال. يتميز بالقدرة على بناء مكونات قابلة لإعادة الاستخدام وتنظيم التطبيق بطريقة مرنة وسهلة الصيانة.
- أحد نقاط قوة "React" هو "Virtual DOM"، الذي يُحسن أداء التطبيقات عن طريق تحديث الأجزاء المتغيرة فقط. يتيح أيضاً استخدام مكونات لبناء واجهات معقدة بشكل مبسط.
- بفضل هذه المرونة والأداء العالي، يعد من بين أشهر الأدوات لتطوير واجهات المستخدم⁶.

9. "Node.js":

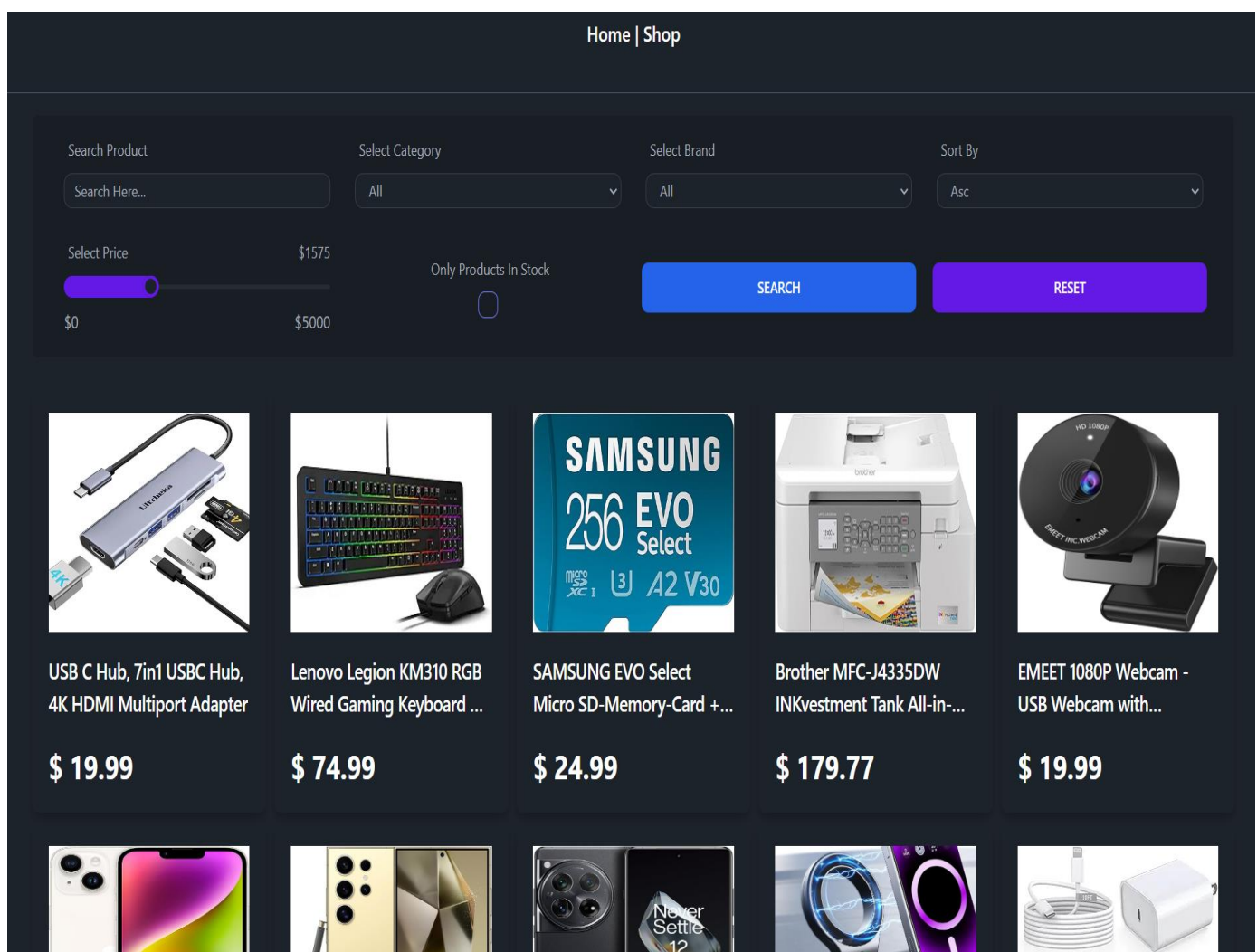
- هو بيئة تشغيل مفتوحة المصدر لتشغيل "JavaScript" على الخادم، مما يتيح بناء تطبيقات خادم قوية ومتعددة الاستخدامات.

⁶ <https://legacy.reactjs.org/docs/create-a-new-react-app.html>

يُستخدم "Node.js" لبناء تطبيقات خادم، وواجهات برمجية، وتطبيقات الوقت الفعلي، مثل الدردشة والألعاب متعددة اللاعبين. كما أنه يدعم مجموعة ضخمة من الحزم عبر "npm"، مما يسهل إضافة ميزات مختلفة إلى التطبيقات.

بفضل سرعته ومرونته، يُعتبر "Node.js" خيارًا شائعًا لتطوير تطبيقات الويب والخدمات الخلفية⁷.

❖ عناصر الموقع الأساسية مع العناوين :



7. صفحة التسوق والتي تحتوي على فلتير إضافة الى معلومات مختصرة حول المنتج

Product page

[Home](#) | [Shop](#) | [Product page](#)



SAMSUNG Galaxy S24 Ultra Cell Phone, 512GB AI Smartphone

\$1170

CIRCLE & SEARCH¹ IN A SNAP: What's your favorite influencer wearing? Where'd they go on vacation? What's that word mean? Don't try to describe it — use Circle to Search1 with Google to get the answer; With S24 Series, circle it on your screen and learn more REAL EASY, REAL-TIME TRANSLATIONS: Speak foreign languages on the spot with Live Translate²; Unlock the power of convenient communication with near real-time voice translations, right through your Samsung Phone app

— 1 +

 ADD TO CART

 Buy Now

 Go Installment

Brand: SAMSUNG

In Stock: Yes

Category: phone

8. صفحة معلومات المنتج والتي من خلالها يمكن للمستخدم القيام بإضافة المنتج الى السلة ، الشراء الكلي او اختيار خطة التقسيط

Home | Cart

	SAMSUNG Galaxy S24 Ultra Cell Phone, 512GB AI Smartphone Brand: SAMSUNG Category: phone	Quantity 1	Amount \$1170	Buy Now Remove
	OnePlus 12, 12GB RAM+256GB, Dual-SIM, Unlocked Android Smartphone Brand: OnePlus Category: phone	Quantity 1	Amount \$700	Buy Now Remove
	LISEN for Strong MagSafe Car Mount, [Enjoy Never Blocking], [Easily Install] 360° Extended Brand: LISEN Category: phone accessory	Quantity 1	Amount \$35	Buy Now Remove
	ASUS ROG Strix G16 (2024) Gaming Laptop, 16" 16:10 FHD 165Hz Display Brand: ASUS Category: laptop	Quantity 1	Amount \$1392	Buy Now Remove

9.صفحة سلة التسوق الخاصة بالزبون حيث يمكنه من خلالها تأكيد الشراء او حذف المنتج من السلة

Home | Shop | Purchase

CARD DETAILS

Card Number

Enter your card number

Expiry Date

MM/YYYY

CVV

Enter CVV

Card Holder Name

Enter card holder name

Address

Enter The Address

BUY NOW

10.صفحة ادخال المعلومات للقيام بطلب الشراء

Home | Shop | Installment

Basic Plan
Short-term installment plan

3 Months

ADD PLAN

5% increase in product price

Installment period is 3 months

Option to pay the full amount at any time

The amount is deducted monthly

Most Selected

Standard Plan
Medium-term installment plan

6 Months

ADD PLAN

10% increase in product price

Installment period is 6 months

Option to pay the full amount at any time

The amount is deducted monthly

Premium Plan
Long-term installment plan

12 Months

ADD PLAN

15% increase in product price

Installment period is 12 months

Option to pay the full amount at any time

The amount is deducted monthly

11. صفحة الاطلاع على خطط التقسيط واختيار الخطة المناسبة

+213-555307591 Minou4reall@gmail.com

2SM Technology   

Home Shop About us Contact

Profile

Home | Profile

User Information	Your Name Sadek	Your Last name Mansour	Your E-mail Minou4reall@gmail.com
Installment Status	Your Phone 0555307591	Your Address 08 Mai 1945	Your Password *****
Installment Products	Update Profile		

12. صفحة البروفايل الخاصة بالمستخدم

Home | Control Panel							
Dashboard Products Remaining Orders Installment Requests	All Products: 11406						
	Search for product						+ Add Product
	PRODUCT	CATEGORY	STOCK	SALES/MONTH	SALES	REVENUE	LAST UPDATE
	 USB C Hub, 7in1 USBC Hub, 4K HD...	computer accessory	100	1.28	15	\$1.6K	Edit Preview Delete
	 Lenovo Legion KM310 RGB Wired...	computer accessory	1000	1.28	15	\$1.6K	Edit Preview Delete
	 SAMSUNG EVO Select Micro SD-...	computer accessory	50	1.28	15	\$1.6K	Edit Preview Delete
	 Brother MFC- J4335DW...	computer accessory	200	1.28	15	\$1.6K	Edit Preview Delete
	 EMEET 1080P Webcam - USB...	computer accessory	200	1.28	15	\$1.6K	Edit Preview Delete
	 Apple iPhone 14 Plus, 128GB,...	phone	20	1.28	15	\$1.6K	Edit Preview Delete
	 SAMSUNG Galaxy S24 Ultra Cell...	phone	177	1.28	15	\$1.6K	Edit Preview Delete
	 OnePlus 12,12GB RAM+256GB,Dual...	phone	369	1.28	15	\$1.6K	Edit Preview Delete

13. صفحة التحكم للمسؤول والاطلاع على كل التفاصيل اللازمة

خلاصة الفصل:

انطلاقاً من المعطيات المدروسة في الفصل السابق قمنا بتحويلها الى واقع برمجي ملموس وذلك باستخدام مختلف اللغات البرمجية و أطر العمل إضافة الى وسائل خارجية تساعد في تطوير تطبيق الويب وتحسين وظائف الموقع بين الخادم "server" والمستخدمين والحرص على ضمان راحة المستخدم واعطائه اجمل تجربة فعلية .

خاتمة عامة :

تم إكمال إنشاء متجر إلكتروني مبتكر يعتمد على نظام التقسيط بجهود فريق عمل متميز وتكنولوجيا حديثة. يهدف المتجر إلى تلبية احتياجات العملاء بسهولة ويسر، مما يجعل تجربة التسوق عبره فريدة وممتعة. نتطلع إلى تقديم خدماتنا لمزيد من العملاء والاستمرار في تطوير المتجر بما يتناسب مع احتياجات السوق المتغيرة و التطورات الحادثة في المجال البرمجي والتكنولوجي.

المراجع :

- موقع Business new daily-e-commerce section :
<https://www.businessnewsdaily.com/15858-what-is-e-commerce.html>
- موقع Digital commerce 360 :
<https://www.digitalcommerce360.com/type/perspectives>
- موقع Wikepidia :
<https://en.wikipedia.org/wiki/E-commerce>
- React :
<https://legacy.reactjs.org/docs/create-a-new-react-app.html>
- Node.js :
<https://nodejs.org/en>
- موقع Odoo docs :
https://www.odoo.com/documentation/17.0/applications/finance/accounting/customer_invoices/payment_terms.html
- موقع Mongodb :
<https://www.mongodb.com>