



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة تعليم العالي والبحث العلمي



جامعة الشهيد حمه لخضر-الوادي

كلية العلوم الدقيقة
قسم الإعلام الآلي
تخصص: نظم معلوماتية

تصميم وإنجاز تطبيق سطح مكتب لتسيير معاملات
البيع بالتقسيط

مذكرة مقدمة لنيل شهادة ليسانس

إشراف الأستاذ الدكتور:
د. بوشريط عمار

إعداد الطلبة:
❖ حشيفة شفاء
❖ بوصبيح صالح منال
❖ التجاني محمد الغريسي

السنة الجامعية: 2024/2023

شكر وعرّفان

بسم الله وكفى وصلى الله على نبينا المصطفى وعلى آله وصحبه وسلم، ربّ لك الشكر على ما أعطيت ووفيت ولك الحمد على ما قضيت تباركت ربنا وتعاليت، علمتنا ما جهلنا، ووفقتنا وأعنتنا على إتمام ما بدأنا، فله الحمد والشكر، أتاح لنا إنجاز هذا العمل المتواضع بفضلِه ومَنّته، فله الحمد أولاً وآخرًا. ومن باب قوله تعالى (وَلَا تَنْسُوا

الْفُضْلَ بَيْنَكُمْ) نتقدم بالشكر والعرّفان للأستاذ الدكتور المشرف* بوشريط عمار* لإشرافه على هذا العمل المشرف الذي لم يبخل علينا بنصائحه وإرشاداته وحرصه على متابعة كل صغيرة وكبيرة لفكرة موضوعنا، وما قدمه لنا من مساعدة من البداية إلى أن صار على ما عليه الآن.

كما نتقدم بأخلص عبارات الشكر والتقدير والامتنان إلى الخدمات الاجتماعية لجامعة الوادي التي فتحت لنا بابها والموظفين على استقبائهم ومساعدتهم لنا، وجزيل الشكر لدكتور زابن فوزي.

كما نتقدم بجزيل الشكر إلى كل الأشخاص الذين ساعدونا من قريب أو بعيد في إعدادها، وإلى جميع أساتذة وطلبة قسم الإعلام الآلي دون استثناء، ونسأل الله ان يوفق كل من يسعى الى الخير.

ولا ننسى أيضا كل من زرعوا فينا بذور العلم ولقنونا دروس المعرفة أساتذتنا الكرام من الطور الابتدائي إلى هذه المرحلة، الذين لم يبخلوا بالدعم والنصح، وإلى كل تلك الصدور الرحبة التي لم تبخل علينا ولو بكلمة دعاء...

الاهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

" وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون "

الحمد لله وكفى والصلاة والسلام على الحبيب المصطفى واله ومن وفى أما بعد:

الحمد لله الذي وفقنا لتشمين هذه الخطوة خلال مسيرتنا الدراسية إذا أعاننا على إتمام هذه المذكرة.

بفضل الله نهدى هذا العمل الوجيز:

❖ إلى والدينا حفظهم الله.

❖ إلى اجدادنا وجداتنا حفظهم الله ورحم من منهم في القبور.

❖ إلى أفراد أسرنا الكرام.

❖ إلى الأستاذ الفاضل بوشريط عمار.

❖ إلى كل أساتذة قسم الإعلام الآلي.

❖ إلى كل زملائنا ورفقائنا في الدراسة دون استثناء.

❖ إلى كل من ساهم معنا في هذا العمل ولو بكلمة.

الملخص

لقد أصبحت أجهزة الكمبيوتر وبدون شك جزءاً لا يتجزأ من حياتنا اليومية وهذا لما توفره من تسهيلات في معالجة المشكلات، ومن خدمات لمستخدميها بغض النظر عن ميدان استخدامها، وعليه أصبحت الرقمنة لدى المؤسسات وأصحاب المحلات أمراً ضرورياً لضمان جودة الخدمات وموثوقيتها.

سنعمل في مشروعنا الحالي على تطوير نظام برمجي لتسيير عملية البيع بالتقسيط لأصحاب المحلات الخاصة. ولتحقيق هذا الغرض فقد حاولنا التعرف على سير العملية عند أصحاب المحلات وبعض مطالبهم لإنجاز نظام برمجي يلبي احتياجاتهم ويسمح لهم بالمتابعة الكاملة لملفات العملاء.

الكلمات المفتاحية: البيع بالتقسيط، أتمتة عملية البيع بالتقسيط.

الفهرس

1	المقدمة العامة
1	الإشكالية
1	الأهداف المرجوة:
2	الفصل الأول: دراسة الموجود
3	تمهيد
3	1- البيع بالتقسيط
3	2- مبدأ عمل البيع بالتقسيط
3	3- إيجابيات البيع بالتقسيط
3	4- عيوب البيع بالتقسيط
3	5- دراسة الموجود
3	5-1: نموذج لعملية البيع بالتقسيط بالنسبة لأصحاب المحلات الخاصة:
4	5-2: وصف عملية البيع بالتقسيط بالنسبة للخدمات الاجتماعية بجامعة الوادي:
7	5-3: مقارنة البيع بالتقسيط بين أصحاب المحلات الخاصة والخدمات الاجتماعية الجامعية:
7	1- المحلات الخاصة:
7	2- الخدمات الاجتماعية الجامعية:
7	5-4: سلبيات في الطرق المتبعة بالنسبة للبيع بالتقسيط:
7	1- بالنسبة للمحلات الخاصة:
7	2- بالنسبة للخدمات الاجتماعية:
8	خلاصة الفصل
9	الفصل الثاني: تصميم البرنامج
10	تمهيد
10	1- لغة النمذجة الموحدة UML:
10	2- أهمية استخدام لغة النمذجة الموحدة:
10	3- خصائص استخدام لغة النمذجة الموحدة:
11	4- مخططات UML
11	5- أداة UML المستخدمة:
12	6- دراسة احتياجات النظام:
12	6-1: وصف عام للنظام:
12	6-2: تحديد مستخدمي النظام مع الأدوار:
12	6-3: تحديد الاحتياجات:

13.....	7-المخططات المستخدمة:
13.....	1-7: مخطط حالة الاستخدام (Use Case Diagram):
14.....	2-7: مخطط الفئات (Class Diagram):
15.....	3-7: المخططات التسلسلية (Sequence Diagram):
15.....	1-3-7: المخطط التسلسلي لإضافة عميل:
16.....	2-3-7: المخطط التسلسلي لعرض حالة العميل:
16.....	3-3-7: المخطط التسلسلي للطباعة:
17.....	4-3-7: مخطط التسلسلي لتسجيل الدخول:
18.....	خلاصة الفصل
19.....	الفصل الثالث: إنجاز البرنامج
20.....	تمهيد
20.....	1-بيئة العمل:
20.....	1-1: SQL:
21.....	2-1: Visual Studio 2022:
21.....	2-لغة البرمجة المستخدمة:
21.....	1-2: لغة C#:
22.....	3-سبب استخدام C# مع Visual Studio:
22.....	4-WPF:
22.....	5-الدوال المستخدمة:
22.....	1-5: الدالة updateusingid:
23.....	2-5: الدالة addnewemployer:
23.....	3-5: الحدث Button_Click_2:
23.....	4-5: الأحداث PhoneTextBox_KeyDown,PhoneTextBox_TextChanged:
23.....	، PhoneTextBox_TextInput:
24.....	6-واجهات التطبيق:
24.....	1-6: صفحة تسجيل الدخول:
24.....	-تعريف محتوى صفحة تسجيل الدخول:
25.....	2-6: الواجهة الرئيسية للتطبيق:
25.....	-تعريف محتوى الواجهة الرئيسية للتطبيق:
25.....	3-6: واجهة قائمة العملاء:
26.....	-تعريف محتوى واجهة قائمة العملاء:

26	4-6: واجهة إضافة عميل:
26	-تعريف بمحتوى واجهة إضافة عميل:
27	5-6: واجهة إضافة وظيفة عميل:
27	-تعريف بمحتوى واجهة إضافة وظيفة عميل:
27	6-6: واجهة العقد:
27	-تعريف بمحتوى واجهة العقد:
28	7-6: واجهة قائمة السلع:
28	-تعريف بمحتوى واجهة قائمة السلع:
29	8-6: واجهة قائمة الاقتطاعات:
29	-تعريف بمحتوى واجهة قائمة الاقتطاعات:
29	7: بعض خصائص وفوائد البرنامج:
30	خلاصة الفصل
31	خاتمة عامة

فهرس الصور والأشكال

4	الشكل 1: وثيقة عقد البيع بالتقسيط
4	الشكل 2: وثيقة تعهد والتزام
5	الشكل 3: واجهة برنامج البيع بالتقسيط في الخدمات الاجتماعية لجامعة الوادي
5	الشكل 5: واجهة بيانات المستفيد
6	الشكل 6: الوثيقة النهائية لبيان الاستفادة
6	الشكل 7: واجهة التراخيص والاقطاعات
11	الشكل 8: تقسيم مخططات لغة النمذجة الموحدة
13	الشكل 9: مخطط حالة الاستخدام
13	الشكل 10: مخطط الفئات
15	الشكل 11: مخطط تسلسلي لإضافة عميل
15	الشكل 12: مخطط تسلسلي لعرض حالة عميل
16	الشكل 13: المخطط التسلسلي للطباعة
17	الشكل 14: المخطط التسلسلي لتسجيل الدخول
24	الشكل 15: صفحة تسجيل الدخول
25	الشكل 16: الواجهة الرئيسية للتطبيق
25	الشكل 17: واجهة قائمة العملاء
26	الشكل 18: واجهة إضافة عميل
27	الشكل 19: واجهة إضافة وظيفة عميل
27	الشكل 20: واجهة العقد
28	الشكل 21: واجهة قائمة السلع
29	الشكل 22: واجهة قائمة الاقتطاعات

المقدمة العامة

تكتسي المعاملات المالية علما متطورا مع تطور المعاملات بين الناس وخاصة البيوع بشتى أنواعها وبالأخص بيوع الأجل والتي ظهرت لتسهيل المعاملات لقضاء الناس حوائجهم ومن بينها البيع بالتقسيط والذي يسهل عملية الشراء للمشتريين عند شراء سلع المرتفعة الثمن وعدم تمكن المشتري من دفع ثمنها جملة واحدة نظرا لعدم توفر المبلغ اللازم لذلك، إذ توفر فرصة لهم بتحقيق احتياجاتهم ورغباتهم من خلال دفع مبالغ صغيرة ومنتظمة على مدار فترة زمنية محددة، ومع تطور التكنولوجيا والتي أصبحت أساسية لتسيير معظم الأعمال وخاصة المالية وقد بتنا نكاد لا نستغني عن استخدامها لكي نستطيع حل جميع المشاكل التي تواجهنا في حياتنا اليومية، فقد أصبحت جميع المحلات والطاقتم الإداري للخدمات الاجتماعية لجامعة الوادي وشتى القطاعات تعتمد على التكنولوجيا اعتمادا شبه كلي.

الإشكالية

بشكل عام تعتبر معاملات البيع بالتقسيط وسيلة شائعة للتجار والشركات لزيادة المبيعات وتوفير خيارات دفع مرنة للعملاء، كما أنها تساعد في تعزيز القدرة الشرائية للأفراد الذين يحتاجون إلى شراء سلع كبيرة القيمة بدفعات صغيرة قابلة للتحمل، ومع ذلك يجب على المشتري أن يكونوا حذرين ويقيموا قدرتهم على سداد الأقساط قبل الالتزام بمعاملة البيع بالتقسيط.

هذه الصعوبات والمشاكل جعلتنا نقوم بطرح التساؤل الآتي:

كيف يتم تسيير معاملات البيع بالتقسيط؟

الأهداف المرجوة:

من خلال هذا العمل نسعى لتحقيق جملة من الأهداف تتمثل في إنشاء برنامج يسمح بما يلي:

- أتمتة عملية البيع بالتقسيط.
- تسهيل عملية متابعة البيع بالتقسيط لأصحاب المحلات.

هيكلية أجزاء البحث

سيتم انجاز العمل على ثلاث مراحل كما يلي:

1-مرحلة أولى:

دراسة الموجود حيث سيتم التطرق إلى معطيات والوثائق المتعلقة بالموضوع.

2-مرحلة الثانية:

نمذجة الفكرة على شكل تصميم باستخدام لغة النمذجة الموحدة UML.

3-مرحلة الثالثة:

إعداد برنامج مكتبي باستخدام لغة C# وwpf.

الفصل الأول

دراسة الموجود

تمهيد

تهدف في هذا الفصل إلى جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات حول البرنامج المدروس الذي يتمحور حول البيع بالتقسيط، لكي نصل إلى الفهم الدقيق للعمل المطلوب، ونستطيع القيام بكل تنظيمي وإنشاء تصور مستقبلي لطريقة عمل هذا البرنامج، إذ تعتمد هذه الدراسة على استجواب مجموعة من أصحاب المحلات الخاصة والطاقتم الإداري في الخدمات الاجتماعية بجامعة الوادي بخصوص كيفية تتم عملية البيع بالتقسيط حتى تتمكن من الإحاطة بمتطلبات العمل لضمان السير السليم للإعداد النموذج التصوري.

1- البيع بالتقسيط

هو الطريقة التي تسمح للمشتري بسداد ثمن السلعة المشتراة على شكل دفعات وخلال فترة زمنية معينة متفق عليها من طرف البائع والعميل.

2- مبدأ عمل البيع بالتقسيط

يعمل وفق التأجيل الجزئي للمكاسب الرأسمالية إلى سنوات ضريبة مستقبلية حيث تستخدمه الشركات من أجل توزيع دخلها على فترات زمنية محددة والمحافظة على ضمن شريحة ضريبية مرغوبة، وهذا يسمح لها بحساب الإيرادات والمصروفات في وقت تحصيل النقد وليس في وقت البيع، ومن جهة أخرى يساعد هذا البيع المشتري على سداد الثمن من خلال الدفعات.

3- إيجابيات البيع بالتقسيط

- توفير الوقت الكافي لزبون لترتيب عملية التمويل ودفع ثمن السلعة على فترة زمنية محددة.

4- عيوب البيع بالتقسيط

- قد تكون عملية المحاسبة للبيع بالتقسيط صعبة، كما من الممكن أن تكون فترة السداد طويلة بما يجعلها مكلفة وغير مجدية بالنسبة للبائع.
- ترتب عن الزبون خسارة كبيرة ومساءلة قانونية في حالة فشله في السداد.

5- دراسة الموجود

البيع بالتقسيط أصبح رائد جدا في عدت مجالات مختلفة ومتنوعة في القطاعات العمومية والخاصة حيث درسنا البيع بالتقسيط في المحلات الخاصة والخدمات الاجتماعية بجامعة الوادي وتوصلنا الى الدراسة التالية:

5-1: نموذج لعملية البيع بالتقسيط بالنسبة لأصحاب المحلات الخاصة:

سابقا تتم العملية يدويا حيث يقوم البائع بتسجيل معلومات العملاء المتمثلة في تاريخ والاسم واللقب واسم السلعة المباعة في قوائم أكسل وعند الصفقة يتم تحديد نوع البيع ومدة الاقتطاع وزيادة المرجوة وعند موافقة الطرفين يتم توقيع العقود من طرف العملاء كما هو مبين في الوثائق التالية.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

عقد بيع بالتقسيط

تم الاتفاق بالتراضي بين الطرفين يوم.....

لطرف الأول/

سحل بوضيبج الالكترونيك

ويشار إليه في العقد -بالبائع-

لطرف الثاني/

لسيد(ة).....ابن(ة).....و.....الولود(ة)بتاريخ.....

بالحامل(ة)ل(بات.و.ر.من)رقم.....الصادرة عن.....

تاريخ.....الساكن(ة).....

لاية.....صاحب(ة)الحساب البريدي.....

لمهنة.....مكان العمل.....

ويشار إليه في العقد -بالمشتري -

ن البائع قد باع للمشتري البضاعة المعينة كالتالي

.....

ثمن إجمالي وقدره.....دفعة مقدمة عند التوقيع على هذا العقد قيمتها.....باقي

ثمن وقدره.....يسدد على أقساط شهرية بقيمة.....لكل قسط مدة.....

شهر ابتداء من شهر.....سنة.....إلى غاية شهر.....سنة.....

أتعهد إنا المشتري بان ادفع الإقساط في مواعيدها المحددة وبدون أي تأخير أو مباطلة وفي حالة

خري عن سداد قسطين متتاليين أو متفرقين يعتبر المبلغ حال الدفع بكامله للبائع والتزم

سديده كاملا.

امضاء البائع

ظاء وبصمة المشتري

مصادقة صالح البلدية

الشكل 1: وثيقة عقد البيع بالتقسيط

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

بروسبيج صالح مرفان بن تور الدين
بيع الأجهزة الكهربائية
طريق الملاح - الوادي
الهاتف : 0663507122

الهاتف :

تاريخ الإستلام:

تاريخ السحب :

عدد الصكوك :

تعهد والتزام

أنا الممضي أسفله السيد / الحامل لبطاقة التعريف / رخصة السياقة

رقم : الصادرة بتاريخ : عن :

الساكن بـ : رقم الحساب البريدي :

المهنة : نوع المادة :

الثمن : المدفوعة الأولية :

الإقتطاعات الشهرية

الرقم	الإشهر	الدفعت	الصك	الملاحظات / السحب
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

ملاحظة : في حالة تجميد حسابه يسمح للدائن سحب المبلغ المتفق عليه شهريا

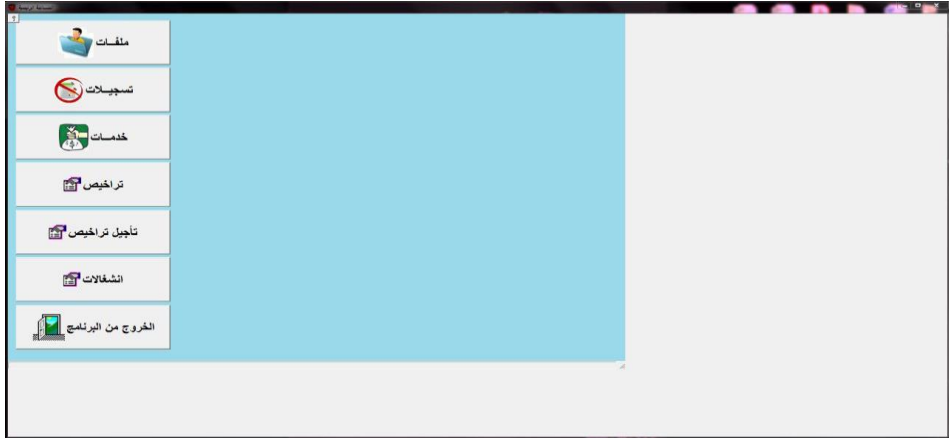
ختم و إمضاء البائع

بصمة وإمضاء الزبون

الشكل 2: وثيقة تعهد والتزام

5-2: وصف عملية البيع بالتقسيط بالنسبة للخدمات الاجتماعية بجامعة الوادي:

يتوجه الموظف الى مقر الخدمات ويقوم باختيار العرض المناسب لوضعيته ويتم دراسة ذلك من طرف موظفين الخدمات ويقومون بفحص ملفه ويتم رد عليه اما بالرفض اذا كان لديه سلفة أو أقساط تتعدى ثلث من راتبه الشهري وفي الحالة القبول يتم تسجيل معلوماته واختيار الممون وإصدار وثيقتين يأخذهم الموظف للممون يقوم بإمضائهم وختمهم ويحفظ بوثيقة والوثيقة الثانية يتم إرجاعها للخدمات.



الشكل 3: واجهة برنامج البيع بالتقسيط في الخدمات الاجتماعية لجامعة الوادي

رقم الإقفال	الشهر سنة	تاريخ التسجيل	المبلغ	وصف الخدمة
307	2024	27-03-2024	30,000.00	مبلغ قيد التسق
308	2024	27-03-2024	244,500.00	الانكشافات الاجرة الكوموتة لـ 40 يوم زيادة
313	2024	27-03-2024	21,560.00	الانكشافات الاجرة الكوموتة لـ 10 %
314	2024	27-03-2024	10	الانكشافات الاجرة الكوموتة لـ 10 %
315	2024	27-03-2024	10	الانكشافات الاجرة الكوموتة لـ 10 %
316	2024	27-03-2024	78,300.00	الانكشافات الاجرة الكوموتة لـ 40 يوم زيادة
317	2024	27-03-2024	20,000.00	مبلغ قيد التسق
318	2024	28-03-2024	6,000.00	الانكشافات الاجرة الكوموتة لـ 40 يوم زيادة
319	2024	28-03-2024	18,000.00	مبلغ قيد التسق
320	2024	28-03-2024	13,000.00	مبلغ قيد التسق
322	2024	28-03-2024	71,500.00	الانكشافات الاجرة الكوموتة لـ 10 %
324	2024	28-03-2024	30,000.00	مبلغ قيد التسق
325	2024	28-03-2024	25,000.00	مبلغ قيد التسق
326	2024	28-03-2024	11,900.00	مبلغ قيد التسق
327	2024	28-03-2024	10,000.00	مبلغ قيد التسق
328	2024	28-03-2024	49,000.00	مبلغ قيد التسق
329	2024	28-03-2024	10,000.00	مبلغ قيد التسق
330	2024	31-03-2024	30,000.00	مبلغ قيد التسق
331	2024	31-03-2024	10,000.00	مبلغ قيد التسق
332	2024	02-04-2024	18,000.00	مبلغ قيد التسق
333	2024	03-04-2024	15,000.00	مبلغ قيد التسق
335	2024	03-04-2024	30,000.00	مبلغ قيد التسق
336	2024	04-04-2024	7,000.00	مبلغ قيد التسق
337	2024	16-04-2024	45,000.00	مبلغ قيد التسق
338	2024	20-04-2024	19,800.00	مبلغ قيد التسق
339	2024	24-04-2024	19,800.00	مبلغ قيد التسق

الشكل 4: واجهة الخدمات

الشكل 5: واجهة بيانات المستخدم

3-5: مقارنة البيع بالتقسيط بين أصحاب المحلات الخاصة والخدمات الاجتماعية الجامعية:

1-المحلات الخاصة:

- تنوع المنتجات.
- مرونة في تحديد شروط البيع بالتقسيط مثل فترة السداد والفائدة المطبقة.
- ارتفاع الفائدة في حالة عدم سداد الأقساط في وقت محدد.
- طبيعة العملاء (كافة الأفراد).

2-الخدمات الاجتماعية الجامعية:

- تركيز على تلبية الاحتياجات الأساسية للموظفين.
- القيود على السلع والخدمات.
- طبيعة العملاء (الموظفين فقط).

4-5: سلبيات في الطرق المتبعة بالنسبة للبيع بالتقسيط:

1-بالنسبة للمحلات الخاصة:

- صعوبة إدارة المعاملات.
- زيادة مخاطر عدم سداد.
- ضياع الوقت والجهد.
- عدم دقة وشفافية السجلات.
- عدم توفر التقارير.

2-بالنسبة للخدمات الاجتماعية:

- عدم وجود برنامج مستقل لتسيير عملية بالتقسيط.
- عدم وجود قائمة للأقساط واجبة الدفع.

خلاصة الفصل

بعد مجموعة من الحوارات التي أجريناها مع أصحاب المحلات الخاصة والخدمات الاجتماعية بجامعة الوادي لفهم الإشكالية الحاصلة في عملية البيع بالتقسيط تم إنجاز هذا الجزء الذي عرفنا فيه طريقة سير عملية البيع بالتقسيط في المحلات الخاصة والخدمات الاجتماعية الجامعية و وجوه الاختلاف بينهم والسلبيات الموجودة في كل حالة ،اعتمادا على السلبيات الموجودة و وجوه الاختلاف و الصعوبات في كل حالة وجدنا أن المحلات الخاصة يواجهون العديد من الصعوبات في تسير معاملات البيع مقارنة بالخدمات الاجتماعية الجامعية، مما جعلنا ننجذب للمحلات خاصة بسبب الصعوبات التي يمكننا حلها وتسهيل العملية بالتطبيق الذي سننجزه، أما في الفصل الموالي سنتطرق إلى إعداد تصميم مناسب بحسب المطلوب.

الفصل الثاني

تصميم البرنامج

تمهيد

تطرقنا في الجزء السابق إلى دراسة الموجود في النظام الحالي والتي سمحت لنا بتحليل النظام ومعرفة عدد أكبر من المعلومات حوله، حيث استخلصنا منها العديد من المعارف التي تسمح لنا بإقامة تصور عن النظام المستقبلي، وفي هذا الفصل سنستخدم لغة النمذجة الموحدة UML والتي من خلالها سوف نتعرف على أهم جزئيات التصميم، سنستخدم أداة StarUML للتعبير عن هذا التطبيق الذي سوف يتم بإنجازه وتصميم نظام معلوماتي وفق المخططات التالية:

- إنشاء مخطط الاستخدام (Use Case Diagram).
- إنشاء مخطط الفئات (Class Diagram).
- إنشاء المخطط التسلسلي للطباعة (Sequence Diagram).
- إنشاء المخطط التسلسلي لإضافة عميل (Sequence Diagram).
- إنشاء المخطط التسلسلي لعرض حالة العميل (Sequence Diagram).
- إنشاء المخطط التسلسلي لتسجيل الدخول (Sequence Diagram).

1- لغة النمذجة الموحدة UML:

UML (Unified Modelling Language) هي لغة نمذجة رسومية تقدم لنا صيغة لوصف العناصر الرئيسية للنظم البرمجية، وتعتمد الـ UML على البرمجة كائنية التوجه (Object Oriented Programming) تستخدم لعمل نموذج مبدئي لبرنامج سهل الفهم، وتحديد هيكل وسلوك النظام بصيغة مجردة عن أي تفاصيل تقنية بحيث تصبح مقروءة من قبل أي شخص بغض النظر عن أي تقنية برمجية يألفها.

2- أهمية استخدام لغة النمذجة الموحدة:

- تصميم البرمجيات بشكل احترافي.
- مخططات UML تساعد المطورين على فهم النظام بسهولة وسرعة.
- توثيق التصميم قبل البدء بالبرمجة.
- الاستقلالية عن أي لغة برمجة معينة وعمليات التطوير.
- سهولة التعديل والصيانة وبكلفة منخفضة.

3- خصائص استخدام لغة النمذجة الموحدة:

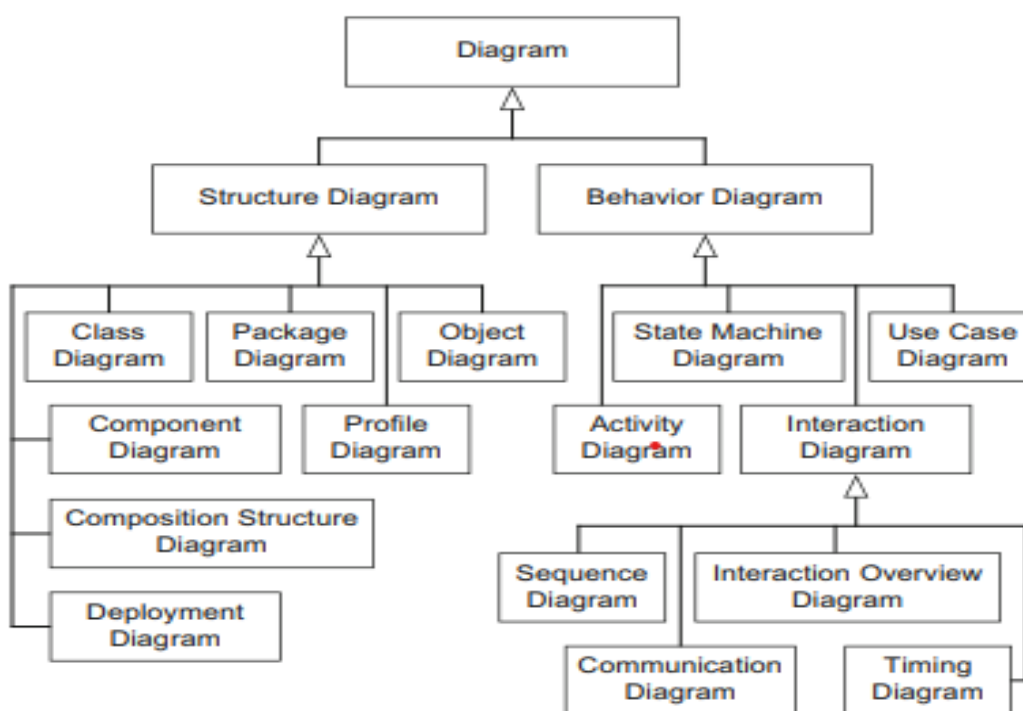
- توحيد الاتصال والتواصل.
- الوصف والتوثيق.
- دعم لعملية التصميم الهيكلي.
- دعم لعملية التحليل.
- قابلية التوسع.

على الرغم من هذه الخصائص الإيجابية، يجب ملاحظة أن UML ليست لغة برمجة ولا تتضمن تفاصيل تنفيذية، إنها أداة للنمذجة والتصميم فقط، وتحتاج إلى ترجمة إلى لغة برمجة محددة لتنفيذ النظام.

4- مخططات UML:

يتكون UML من أربعة عشر مخططات تستخدم دلالات دقيقة، استخدمها الباحثون لغة لتصميم نماذج يمكن الاعتماد عليها لعدم الوقوع في الأخطاء البرمجية، تمكننا لغة النمذجة الموحدة من تحويل المشروع من الواقع إلى تصميم أقرب للفهم وكذلك ترجمته بإحدى لغات البرمجة، يعطى المخطط للمستخدم وسيلة للعرض والتعامل مع عناصر النمذجة.

وتنقسم هذه المخططات إلى مجموعتين: مخططات البنية (Structures Diagrams) والمخططات السلوكية (Behaviors Diagrams) كما هو موضح في الشكل 8.



الشكل 8: تقسيم مخططات لغة النمذجة الموحدة¹

5- أداة UML المستخدمة:

برنامج رسم المخططات StarUML هو برنامج يساعد على رسم المخططات المستخدمة في تصميم البرامج ويقوم برسم الجداول والأشكال بكل سهولة، هذه الأداة تسمح بحفظ العمل بصيغ متعددة (مخططات، ملفات نصية، صورة... الخ).

¹ الشكل 15:1 p:15 © 2014 Translation Copyright © 2012 UML @ Classroom Copyright .

6-دراسة احتياجات النظام:

يحتوي النظام على عدة دراسات واحتياجات تتمثل فيما يلي:

1-6: وصف عام للنظام:

هو تطبيق سطح مكتب له العديد من الخدمات المتمثلة فيما يلي:

- يقوم النظام بتسجيل عمليات البيع وتفاصيلها مثل قيمة السلع، وعدد الأقساط، والفوائد والاقطاعات.
- يقوم النظام بحساب الأقساط الشهرية.
- يوفر النظام تتبع حالة سداد الأقساط لكل عميل.

2-6: تحديد مستخدمي النظام مع الأدوار:

في حالة نظامنا البرمجي المقترح يوجد لدينا مستخدمين واحد رئيسي للنظام وهو المسير الرئيسي ومستخدم فرعي وهو المسير الفرعي.

أدوار المسير الرئيسي:

- إدخال وتحديث بيانات العملاء والسلع.
- مراقبة التقارير والإحصائيات الشاملة للمبيعات والعمليات المالية.
- إنشاء وإدارة عمليات البيع بالتقسيط.
- متابعة وإدارة المدفوعات من العملاء.
- إصدار الفواتير والعقود للعملاء.
- تقديم معلومات للعملاء حول العمليات الجارية.

أدوار المسير الفرعي:

- إدخال وتحديث بيانات العملاء والسلع.
- تقديم معلومات للعملاء حول العمليات الجارية.

3-6: تحديد الاحتياجات:

- إدارة وحفظ معلومات العملاء.
- إدارة وحفظ معلومات المنتجات المباعة.
- إنشاء وإدارة عقود البيع بالتقسيط.
- متابعة وإدارة المدفوعات والتأخيرات.

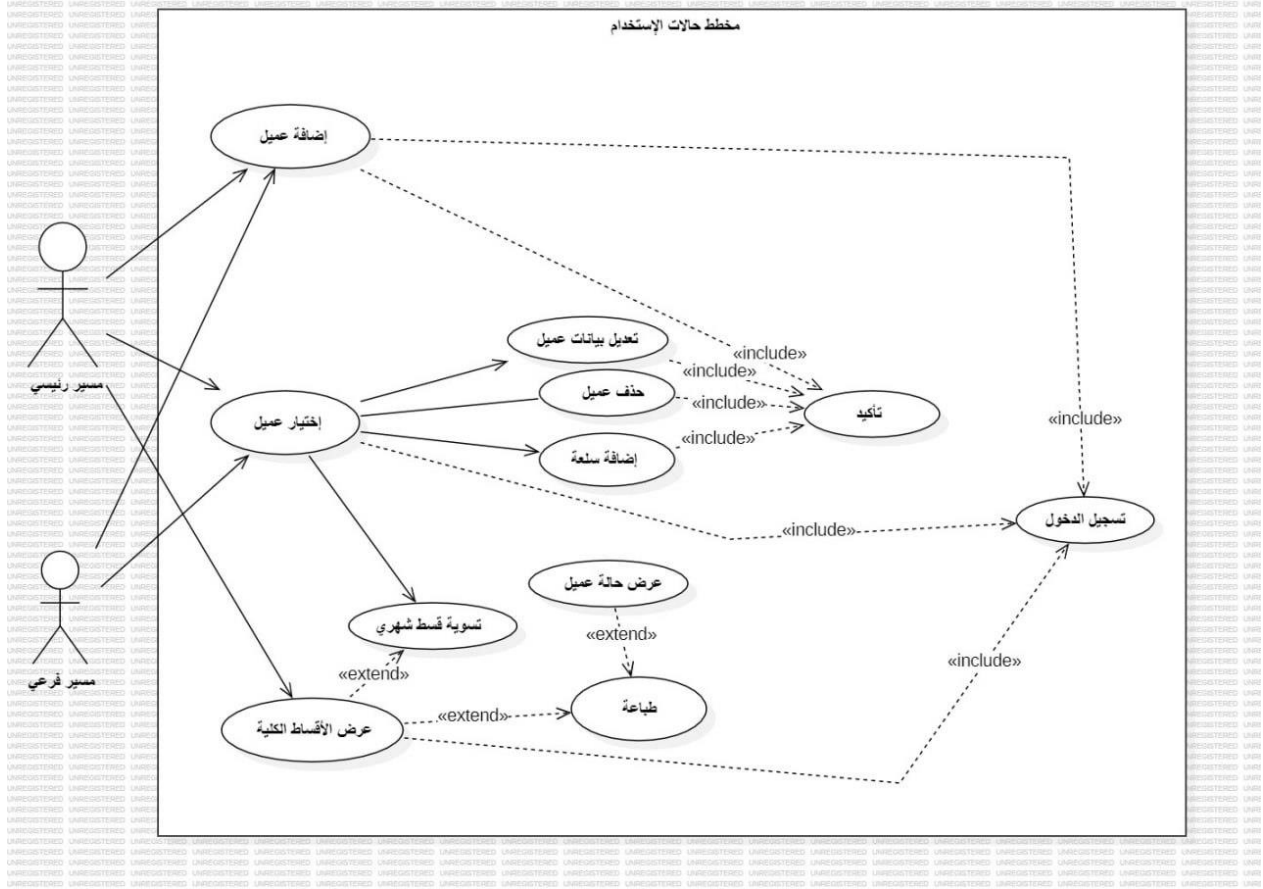
- إنشاء تقارير وإحصائيات حول المبيعات والمدفوعات.

7-المخططات المستخدمة:

لقد تطرقنا في مشروعنا إلى المخططات المتمثلة فيما يلي:

7-1: مخطط حالة الاستخدام (Use Case Diagram):

هو عبارة عن مخطط يظهر التفاعل بين المستخدمين وحالات الاستخدام للنظام المراد إنجازه وهو نوع من المخططات السلوكية (Behaviors Diagram) كما هو موضح الشكل رقم 9.

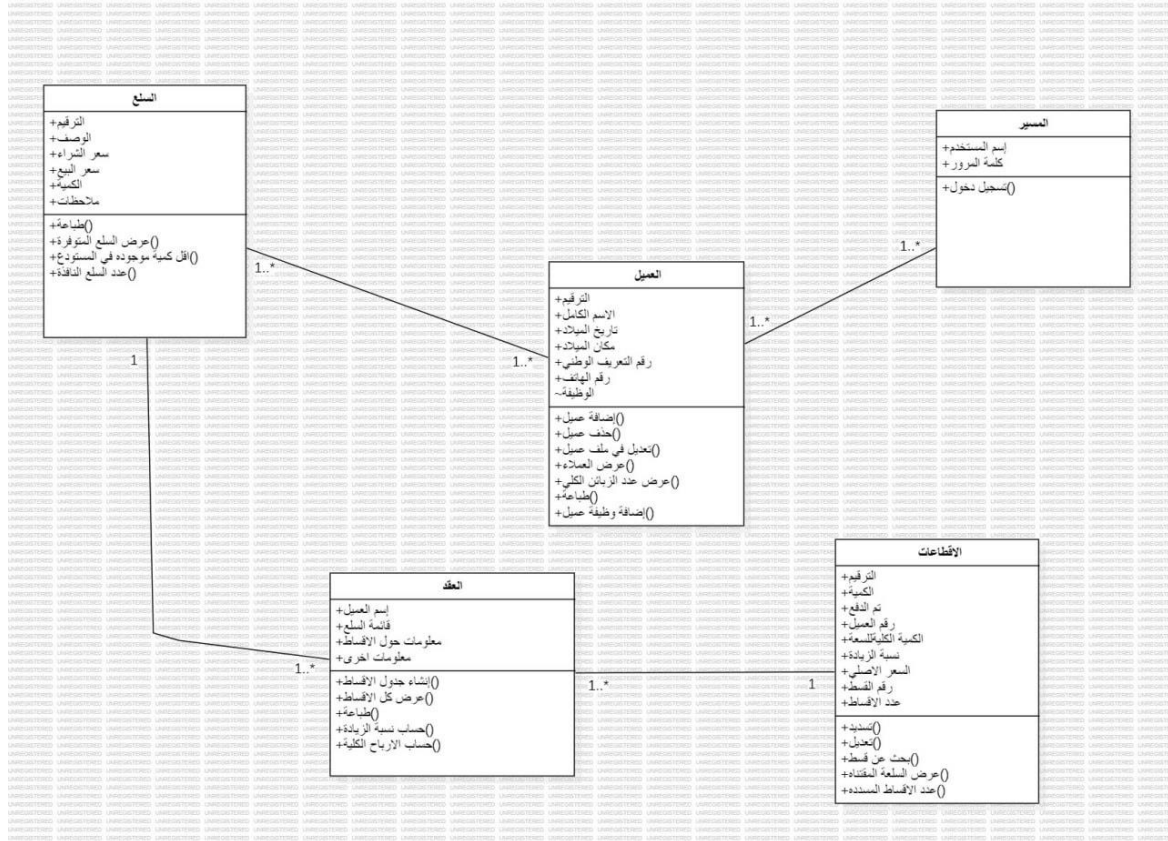


الشكل 9: مخطط حالة الاستخدام

يبين مخطط حالة الاستخدام هذا إمكانية قيام المديرين بعملية البيع بالتقسيط، وذلك بشرط إجباري الا وهو تسجيل الدخول للبرنامج.

2-2: مخطط الفئات (Class Diagram):

هو أحد أنواع مخططات الفئة في لغة النمذجة الموحدة، وهو نوع من مخططات البنيوية (Structures Diagrams) التي تصف بنية النظام من خلال إظهار طبقاته والعلاقات بين الكائنات كما هو موضح في الشكل رقم 10.



الشكل 10: مخطط الفئات

يحتوي هذا المخطط على الفئة الرئيسية للبرنامج والتي تسمى MainClass تعتمد على مجموعة من الفئات:

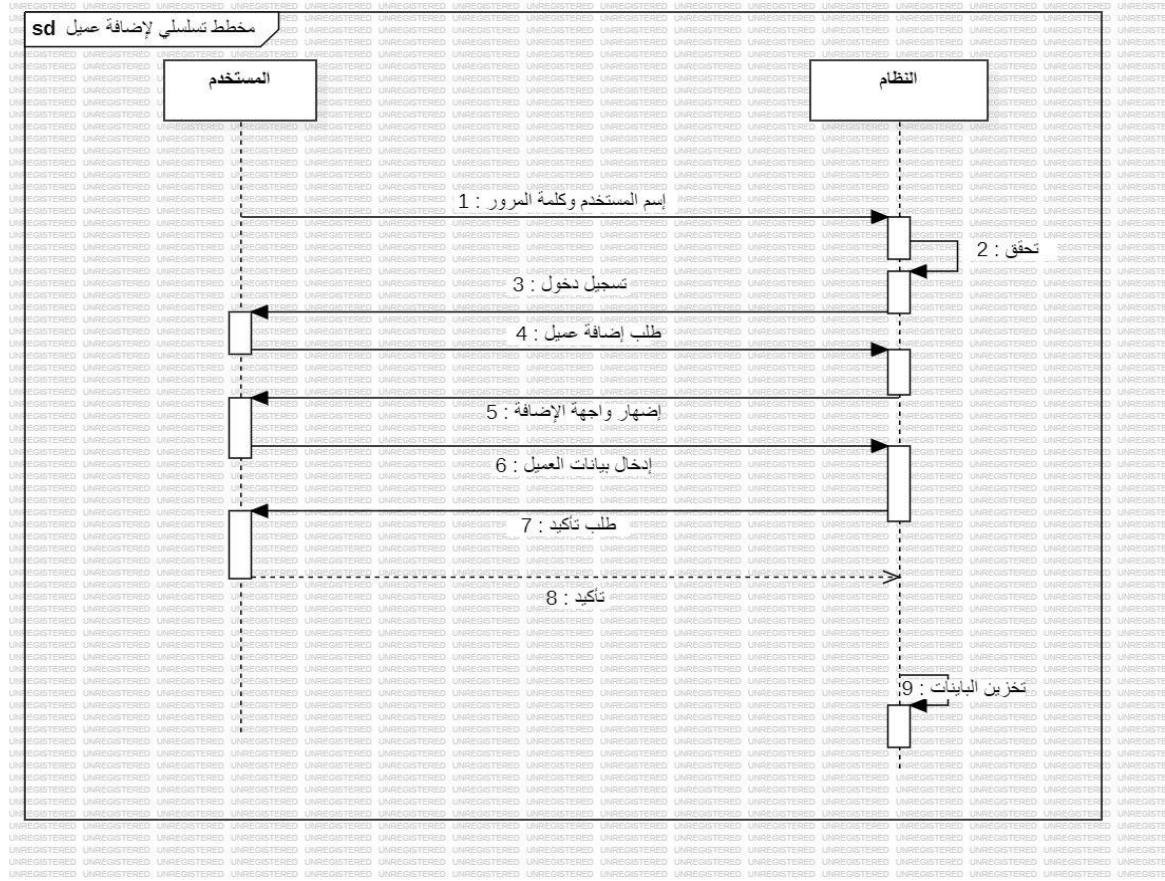
- العميل.
- السلع.
- العقد.
- الاقساطات.

حيث أن كل فئة تحتوي على مجموعة من السمات والعمليات الخاصة بيها.

3-7: المخططات التسلسلية (Sequence Diagram):

هو عبارة عن مخطط يستخدم لتوضيح الخطوات اللازمة للتحقق من هوية شخص ما، يتم استخدام هذا المخطط في العديد من التطبيقات مثل تسجيل الدخول إلى حسابات المستخدمين عبر الإنترنت وهو نوع من مخططات السلوكية (Behaviors Diagram) كما هو موضح في الشكل 11، 12، 13.

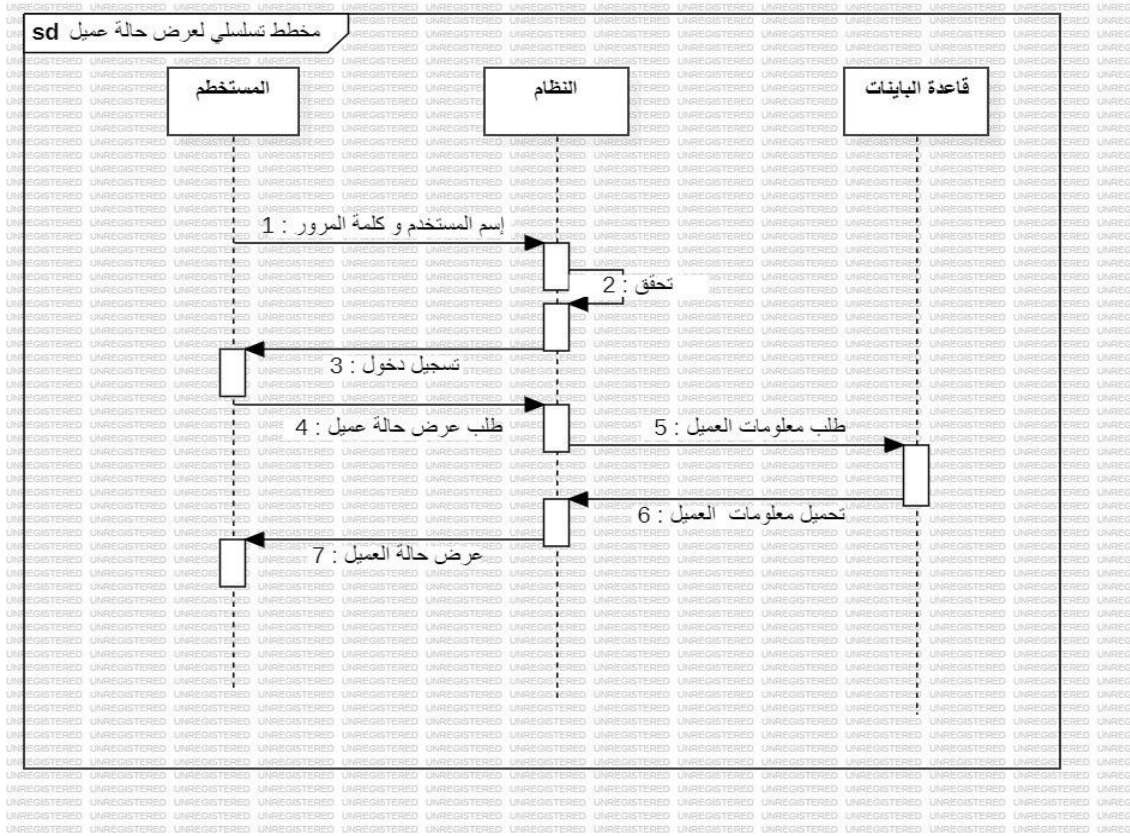
7-3-1: المخطط التسلسلي لإضافة عميل:



الشكل 11: مخطط تسلسلي لإضافة عميل

يحتوي المخطط التسلسلي هذا على كيفية تتم عملية إضافة عميل للنظام.

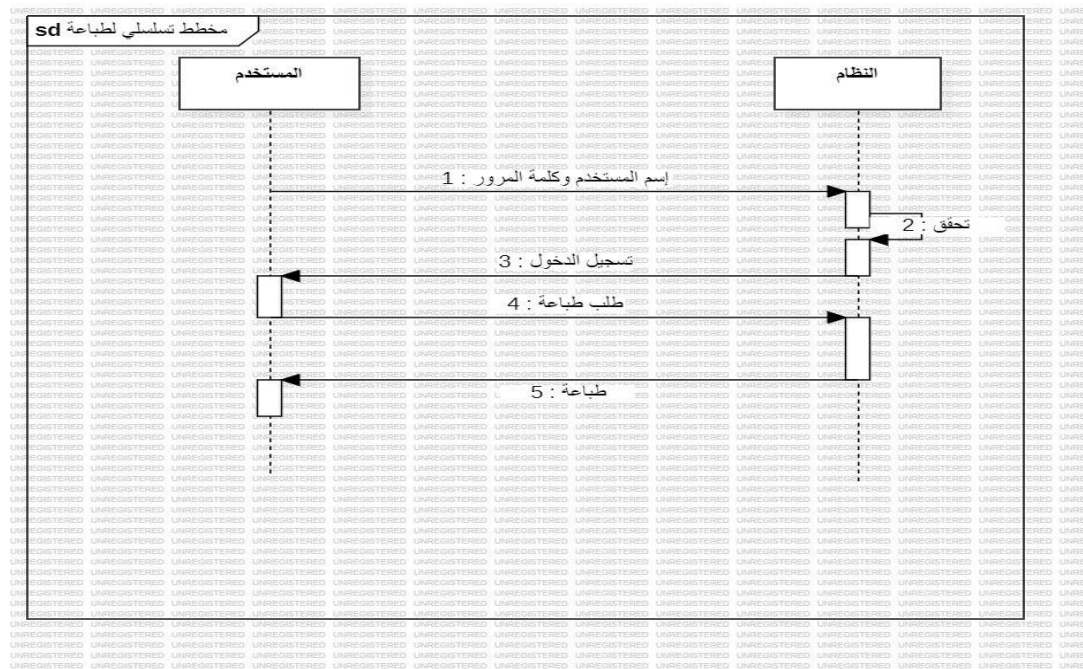
7-3-2: المخطط التسلسلي لعرض حالة العميل:



الشكل 12: مخطط تسلسلي لعرض حالة عميل

يحتوي المخطط التسلسلي هذا على كيفية عرض حالة العميل في النظام

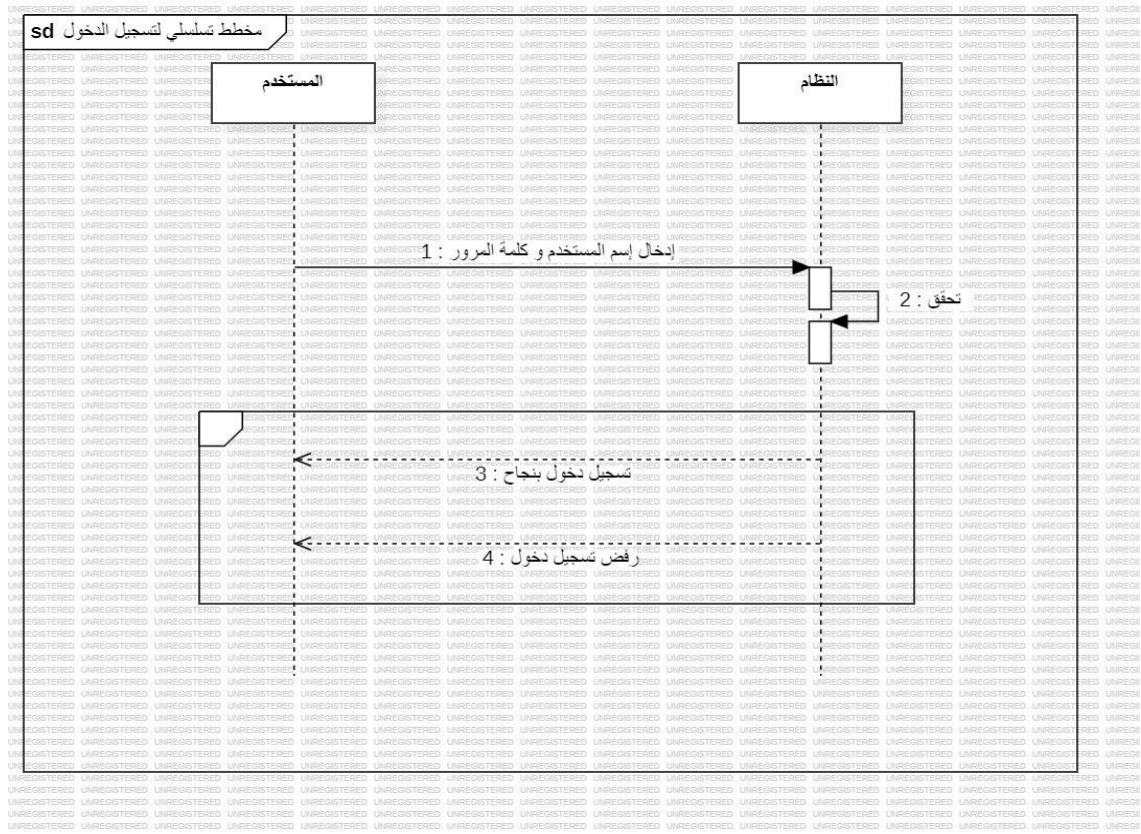
7-3-3: المخطط التسلسلي للطباعة:



الشكل 13: المخطط التسلسلي للطباعة

يبين مخطط التسلسلي هذا كيفية إمكانية تتم عملية الطباعة في النظام.

4-3-7: مخطط التسلسلي لتسجيل الدخول:



الشكل 14: المخطط التسلسلي لتسجيل الدخول

يحتوي مخطط التسلسلي هذا على كيفية تسجيل الدخول للنظام.

خلاصة الفصل

لقد تطرقنا في هذا الفصل الى طريقة شرح عمل النظام وهذا بعد إنجاز العديد من المخططات اللازمة (مخطط حالة الاستخدام، مخطط الفئات، المخططات التسلسلية) ومن خلال هذه المخططات أصبح لدينا تصور كافي عن البرنامج التي سيتم إنجازه، وبعد وصولنا إلى هذه المرحلة لمن يبقى لنا سوى الفصل الأخير التي سنتطرق فيه الى إنجاز البرنامج ألا وهو الدراسة التقنية، والتي من خلالها نصل الى تحقيق الهدف هو البرنامج النهائي والتي يسمح بكيفية عمل البيع بالتقسيط بالنسبة لأصحاب المحلات الخاصة.

الفصل الثالث إنجاز البرنامج

تمهيد

من خلال دراسة الموجود وعملية التصميم وضعنا فكرة شاملة عن كيفية التجسيد الفعلي للبرنامج حيث سنتطرق في هذا الفصل الى الأدوات واللغات المستخدمة.

1-بيئة العمل:

في هذا الفصل قمنا بترجمة مشروعنا إلى برنامج يجسد عملنا النظري، باستعمال لغة C# ومع إطار عمل DOT NET، وبمساعدة بيئة العمل Visual Studio 2022، وسنشرح فيما يلي كل عنصر بدقة.

1-1: SQL:

هي لغة الاستعلام الهيكلية، يتم استخدامها لتخزين وإدارة البيانات في نظام إدارة قواعد البيانات العلاقية، وهي كذلك لغة قياسية لنظام البيانات العلاقية، أنها تمكن المستخدم من إنشاء وقراءة وتحديث وحذف قواعد البيانات والجداول العلاقية، ويتبع SQL القواعد التالية:

- تعتمد عبارات SQL على أسطر النص، يمكننا استخدام عبارة SQL واحدة في سطر نصي واحد أو أكثر.
- استخدام عبارات SQL، يمكننا تنفيذ معظم الإجراءات في قاعدة البيانات.
- يعتمد SQL على حساب التفاضل والتكامل العلائقي والجبر العلائقي.

مميزاتها:

- SQL هي لغة قياسية موحدة.
- يوفر SQL إمكانية الوصول إلى البيانات.
- يسمح بدعم متعدد المستخدمين.
- يوفر ميزات أمان متقدمة.

أهدافها:

- إدارة قواعد البيانات.
- الوصول إلى البيانات.
- ضبط الأمان والحماية.
- الحفاظ على سلامة البيانات.
- التكامل مع التطبيقات الأخرى.
- معالجة البيانات الضخمة.
- التعامل مع البيانات.

1-2: Visual Studio 2022 :

هو بيئة تطوير متكاملة لتسهيل عملية Microsoft يتم تطويره بواسطة تطوير البرمجيات (IDE). يستخدم عادة من قبل مطوري البرمجيات لإنشاء تطبيقات سطح المكتب وتطبيقات الويب وتطبيقات الهاتف المحمول والألعاب وأنظمة المؤسسات وحلول السحابية والكثير من التطبيقات الأخرى.

مميزاته:

- يدعم العديد من اللغات مثل ++C# ، PYTHON ، C وغيرها.
- يحتوي على محرر أكواد وعلى مترجم يكشف الأخطاء وقت التشغيل بالإضافة لاحتوائه على مفسر يكشف الأخطاء الإملائية.
- سهولة الاستخدام.

أهدافه:

- تقوم بإنشاء تطبيقات تفاعلية ومرنة.
- تفصل الواجهة عن البرمجة.
- تقوم بدعم الرسومات والتأثيرات.
- دعم الربط البيانات القوي.
- دعم التنسيق والقابلية للتوسع.

2- لغة البرمجة المستخدمة:

2-1: لغة C#:

هي لغة برمجة حديثة موجهة للكائنات، تم تطويرها عام 2000 بواسطة Andres Hejlsberg في Microsoft، وهي لغة عامة الغرض مصممة لتطوير التطبيقات على أنظمة التشغيل الأساسية لـ Microsoft.

- الاستخدامات الرئيسية لـ C# :

- تطوير التطبيقات.
- إنشاء تطبيقات الويب.
- الألعاب.
- الأجهزة المحمولة.

- مميزات لغة C# :

- سهولة التعلم.
- سهولة القراءة نسبياً.
- لغة عالية المستوى.
- السرعة التنفيذ.

3- سبب استخدام C# مع Visual Studio :

تم استخدام visual studio مع لغة C# لوجود توافق بينهما لأن كليهما من إنتاج شركة Microsoft.

4-WPF:

هي إطار عمل لتطوير واجهات في نظام تشغيل Windows، يتم استخدام wpf لبناء تطبيقات سطح المكتب التفاعلية وتطبيقات الويب وتطبيقات الهاتف الذكية وتطبيقات الجهاز اللوحي. يعتمد wpf على تقنية XAML (Extensible Application Markup Language) لتعريف واجهات المستخدم، وهو لغة وصفية تستخدم لتصميم الواجهات بطريقة مستقلة على البرمجة.

مميزاتها:

- مرونة عالية حيث يمكن تطوير أدوات تحكم كثيره دون الحاجة لجهد في كتابتها او شرائها
- تستخدم wpf لغة xml والذي يجعل من السهل إنشاء وتعديل الواجهات دون تغيير سلوك التطبيق.
- تستخدمها microsoft لعدة تطبيقات مثل Visual studio.
- تحقق databinding وهو فصل البيانات والعمليات عليها عن الواجهات والتصميمات الرسومية.

أهدافها:

- تحسين واجهات المستخدم الحديثة.
- الفصل بين المنظور والمنطق.
- دعم متعدد المنصات.
- تطوير تجربة المستخدم المحسنة.

5-الدوال المستخدمة:

استخدمت العديد من الدوال اثناء هذا البرنامج، من هذه الدوال نعرف ما يلي:

5-1: الدالة updateusingid:

-تستخدم لتحديث معلومات موظف موجود قاعدة البيانات.

-يتم استدعاء الدالة مع تمرير المعلومات الجديدة للموظف كمعاملات.

-تقوم بتحديث البيانات باستخدام taksitDataSetEmployesTableAdapter.

-بعد التحديث الناجح يتم استدعاء

taksitDataSetEmployesTableAdapter.Fill(taksitDataSet.Employes) لإعادة تحميل

البيانات المحدثة من قاعدة البيانات.

-يتم عرض رسالة MessageBox لإبلاغ المستخدم بنجاح عملية التحديث.

5-2: الدالة addnewemployer

-تستخدم لإضافة موظف جديد إلى قاعدة البيانات.

-تقوم بإدخال البيانات الجديدة باستخدام taksitDataSetEmpoyesTableAdapter .

- بعد إدخال البيانات الناجح يتم استدعاء

taksitDataSetEmpoyesTableAdapter.Fill(taksitDataSet.Employes) لإعادة تحميل

البيانات المحدثة من قاعدة البيانات.

- يتم عرض رسالة MessageBox لإبلاغ المستخدم بنجاح عملية الإضافة.

5-3: الحدث Button_Click_2

- يتم استدعاءه عند النقر على زر معين (على سبيل المثال زر لاختيار وظيفة) في واجهة المستخدم.

- يتم فتح نافذة جديدة لاختيار الوظيفة (DXWindow1).

- بعد إغلاق النافذة الفرعية، يتم استدعاء () fillfonctions لتحديث واجهة المستخدم بالوظيفة المحددة.

5-4: الأحداث PhoneTextBox_KeyDown ،PhoneTextBox_TextChange

، PhoneTextBox_TextInput

- تستخدم للتحقق مما إذا كان النص المدخل يحتوي على أرقام فقط وعلامات ترقيم مثل الأقواس والفواصل.

- في حالة تواجد أي حرف غير رقمي، يتم تجاهله وعدم إدخاله في حقل النص.

6- واجهات التطبيق:

يحتوي التطبيق على عدة واجهات تتمثل فيما يلي:

1-6: صفحة تسجيل الدخول:

The image shows a login interface with the following elements:

- 1**: Username input field with a user icon on the left.
- 2**: Password input field.
- 3**: A blue button labeled "Log in".
- A link labeled "Forgot your password?" below the password field.

الشكل 15: صفحة تسجيل الدخول

-تعريف بمحتوى صفحة تسجيل الدخول:

- 1- شريط ادخال الاسم الكامل.
- 2- شريط ادخال الكود الخاص.
- 3- زر تسجيل الدخول.

2-6: الواجهة الرئيسية للتطبيق:



الشكل 16: الواجهة الرئيسية للتطبيق

-تعريف بمحتوى الواجهة الرئيسية للتطبيق:

- 1- زر العقد بين العميل والبائع.
- 2- زر قائمة العملاء.
- 3- زر قائمة السلع.
- 4- زر قائمة الاقساطات الشهرية.

3-6: واجهة قائمة العملاء:

6					
بحث...					
الترقيم	الإسم الكامل	تاريخ الميلاد	مكان الميلاد	رقم التعريف الوطني	رقم الهاتف
13	حنيفة شفاء	16-11-1990	الوادي	0000555544	0665936276
14	نجاني محمد نغريسي	16-11-1990	الوادي		
15	بوصيغ صليح منال	12-11-2003	البيضاء		

1 إضافة 2 تعديل 3 حذف

الإحصائيات					
4 عرض الاقساط	عدد الزبائن الكلي:	000	عدد الأقساط المدفوعة لهذا الزبون:	000	
5 طباعة	آخر زبون مسجل:		عدد الأقساط المتبقية لهذا الزبون:	000	
	قيمة الدين الكلي لكل الزبائن:	000	قائمة المشتريات:		

الشكل 17: واجهة قائمة العملاء

-تعريف بمحتوى واجهة قائمة العملاء:

- 1- زر إضافة عميل.
- 2- زر تعديل بيانات عميل.
- 3- زر حذف عميل.
- 4- زر عرض الأقساط.
- 5- زر الطباعة.
- 6- شريط عملية البحث عن عميل.

4-6: واجهة إضافة عميل:

إضافة عميل

معلومات عامة

1 الاسم الكامل:

2 <إدخل النص هنا> تاريخ الميلاد:

3 مكان الميلاد:

4 رقم التعريف الوطني:

5 رقم الهاتف:

6 العنوان:

7 الحالة العائلية:

8 مدير مؤسسة اقتصادية الوظيفة:

9 مزيد

10 تأكيد

11 إلغاء

الشكل 18: واجهة إضافة عميل

-تعريف بمحتوى واجهة إضافة عميل:

- 1- شريط إدخال الاسم الكامل للعميل.
- 2- شريط تحديد تاريخ ميلاد العميل.
- 3- شريط إدخال مكان ميلاد العميل.
- 4- شريط إدخال رقم التعريف الوطني الخاص بالعميل.
- 5- شريط إدخال رقم هاتف العميل.
- 6- شريط إدخال عنوان العميل.
- 7- زر لتحديد العمود الذي يحمل الحالة العائلية للعميل.
- 8- زر لتحديد العمود الذي يحمل وظيفة العميل.
- 9- زر إضافة وظيفة العميل.

10- زر تأكيد.

11- زر إلغاء.

6-5: واجهة إضافة وظيفة عميل:

الترقيم	الوظيفة	الأجر
2	مدير مؤسسة اقتصادية	
4	ممرض	
5	طبيب	
6	معلم	
8	تاجر	

التأكيد 1 إلغاء 2

الشكل 19: واجهة إضافة وظيفة عميل

-تعريف بمحتوى واجهة إضافة وظيفة عميل:

1- زر لتأكيد إضافة وظيفة.

2- زر لإلغاء إضافة وظيفة.

6-6: واجهة العقد:

معلومات حول العميل	معلومات حول السلعة
الاسم الكامل: حفيظة شفاء 1	السلعة: 2
رقم الهاتف: _____	العلامة التجارية: 13
الوظيفة: _____	السعر: 00.00
العنوان: _____	نسبة الزيادة: 35 3

معلومات حول الأقساط	
المبلغ الكلي الموجب دفعه: 4 00	تاريخ الانتهاء من سداد هذه السلعة: 28-08-2024
الدفعة الاولى: 5 00	عدد الدفعات المتبقية الكلي: 00
الباقى: 6 00	تاريخ السداد الكلي لكل السلع: 10/10/2010
عدد الاقساط: 7 03	عدد السلع: 00
التسديد الشهري: 8 00	إنشاء جدول الاقساط 10 طباعة

معلومات اخرى	
قيمة الدين العام على العملة: 00	تاريخ السداد القادم: 28-06-2024
الارباح المترتبة عن هذا العميل: 00	عرض كل الاقساط 2 طباعة 11

الشكل 20: واجهة العقد

-تعريف بمحتوى واجهة العقد:

1- زر لتحديد العمود الذي يحمل اسم العميل.

2- زر لتحديد العمود الذي يحمل اسم السلعة.

- 3- زر لتحديد العمود الذي يحمل نسبة الزيادة.
- 5- زر لتحديد العمود الذي يحمل الدفعة الأولى.
- 6- زر لتحديد العمود الذي يحمل الباقي من الدفعة.
- 7- زر لتحديد العمود الذي يحمل عدد الأقساط.
- 8- زر لتسديد الشهري.
- 9- زر لطباعة جدول الأقساط.
- 10- زر انشاء جدول الأقساط.
- 11- زر الطباعة.
- 12- زر عرض كل الأقساط.
- 13- زر الرجوع.

6-7: واجهة قائمة السلع:

البحث					
1					
قائمة السلع					
الترقيم	الوصف	سعر الشراء	السعر البيع	الكمية	ملاحظ
1	غسالة	1200.0000	1500.0000	5	
2	عجانة	1000.0000	1400.0000	1	
3	خلط	800.0000	1400.3200	1	

الإحصائيات	
عدد السلع المتوفرة:	000
أقل كمية موجوده في المستو:	000
عدد السلع النافذة:	000

2 طباعة

الشكل 21: واجهة قائمة السلع

-تعريف بمحتوى واجهة قائمة السلع:

- 1- شريط البحث عن السلعة.
- 2- زر طباعة قائمة السلع.

6-8: واجهة قائمة الاقتطاعات:

الاسم الكامل: حسيقة شفاء 1

6 تراجع

الأقساط

الرقم	القيمة	تاريخ التسديد	تم الدفع ام لا	ترقيم العميل	القيمة الكلية للسلفة	نسبة الزيادة	السعر الأصلي	القسطر رقم	عدد الأقساط
1	2000.0000	15:02-2023	<input type="checkbox"/>	13	25000.0000	35	20000.0000	2	20
2	1500.0000	15:03-2023	<input checked="" type="checkbox"/>	13	266.0000	35	266.0000	2	20
3	1500.0000	15:04-2023	<input type="checkbox"/>	13	266.0000	35	266.0000	2	20
4	1500.0000	15:05-2023	<input type="checkbox"/>	13	266.0000	35	266.0000	2	20
5	1500.0000	15:06-2023	<input checked="" type="checkbox"/>	13	266.0000	35	266.0000	2	20
6	1500.0000	15:07-2023	<input checked="" type="checkbox"/>	13	266.0000	35	266.0000	2	20
7	1500.0000	15:08-2023	<input type="checkbox"/>	13	266.0000	35	266.0000	2	20

2 تسديد

3 تعديل

4 إظهار الأقساط الغير مسددة فقط

السلعة المقترحة:

غسالة
عدالة
خلاط

5 طباعة

معلومات أخرى

عدد الأقساط المسددة: 00

عدد الأقساط الغير مسددة: 00

السعر الكلي: 00

نسبة التسديد:

الشكل 22: واجهة قائمة الاقتطاعات

-تعريف بمحتوى واجهة قائمة الاقتطاعات:

- 1- زر لتحديد العمود الذي يحمل اسم العميل.
- 2- زر لتسديد القسط الشهري.
- 3- زر لتعديل الأقساط.
- 4- مربع اختيار لإظهار الأقساط الغير مسددة فقط.
- 5- زر طباعة.
- 6- زر الارجاع.

7: بعض خصائص وفوائد البرنامج:

- التيسير على العملاء.
- زيادة المبيعات.
- المرونة في السداد.
- الضمانات والخدمات الإضافية.
- تحسين التدفقات النقدية.

خلاصة الفصل

في هذا الفصل قمنا بعرض جميع التقنيات والوسائل التي اتبعناها لتطوير برنامج يؤدي للعمل المطلوب، وكذلك من خلال اقتباس العديد من الواجهات الرئيسية للبرنامج التي عملنا عليه في هذه المذكرة، كما نود في الأخير الإشارة الى أن هذا العمل سيبقى مفتوح لتعديلات وتحديثات أخرى لتحسين أدائه أكثر.

خاتمة عامة

من خلال الدراسة التي تم إجراؤها بهدف إنجاز برنامج للتسيير الآلي لمعاملات البيع بالتقسيط الذي يعد من أهم المعاملات التجارية الشائعة وذلك لاعتبارات سهولة اقتناء السلع رغم عدم توفر المبلغ الكامل بها، وقد حاولنا جاهدين من خلال هذا العمل تقديم تصور واضح من خلال دراسة الواقع والمتطلبات الحقيقية لأصحاب المحلات مع الأخذ بعين الاعتبار لتنظيم المعاملات بشكل جيد والحفاظ على البيانات من أجل التسيير الحسن للعملية، وقد شمل البرنامج الذي تم إنجازه الوظائف الرئيسية التالية:

- إدارة المعاملات والأقساط.
- إدارة قوائم العملاء والسلع.
- إعداد التقارير والإحصائيات.

وأخيرا، نأمل أن يكون لبرنامجنا القدرة على تحقيق الأهداف المرجوة من صاحب المحل وتسهيل إدارة عملية البيع بالتقسيط. بالإضافة الى ذلك، نأمل أن يحظى بالقبولية من طرف مستخدميه على أمل أن نقوم بإنجاز نسخة منه في شكل تطبيق على الهاتف وتسويقه لزيائن آخرين.

المراجع

1-برنامج Visual Studio:

[https://\(microsoft.com\)Visual Studio 2022 IDE -](https://(microsoft.com)Visual Studio 2022 IDE -)

2-مسار تعلم لغة C# على منصة برمجة كوم:

[https://\(barnej.com\)تعليم البرمجة](https://(barnej.com)تعليم البرمجة) - منصة برمجة لتعليم البرمجة

3-برنامج StarUML:

<https://staruml.io/downloa>

4-كتاب © 2014 Translation Copyright © 2012 Classroom Copyright © UML @

5-كتاب (PDF) C# 8.0 in a Nutshell: The Definitive Reference:

<https://dokumen.pub/programming-c-80-build-cloud-web-and-desktop-applications-1nbsped-1492056812-978-1492056812.html>

6- (PDF) SQL Basics:

https://www.lkouniv.ac.in/site/writereaddata/siteContent/202003291621085101sanjeev_rdbms_unit-I_sql_bba_ms_4_sem.pdf

7- (PDF) WPF:

[O'Reilly Programming WPF \(2nd Edition\).pdf](https://www.lkouniv.ac.in/site/writereaddata/siteContent/202003291621085101sanjeev_rdbms_unit-I_sql_bba_ms_4_sem.pdf)