

Software Requirements Specification (SRS)

وثيقة متطلبات البرمجيات

نظام إدارة مطعم

تقديم الطالبات :

هدى أحمد رافع عبد الواحد نور الايمان صالح زريق

فاطمة المأمون حرير سارة رشيد مرقبية

بإشراف :

الدكتور غيث بلال

المهندسة زينب رفيق محفوض

الفهرس

١. المقدمة

١,١ الغرض

١,٢ الجمهور المستهدف

١,٣ الاستخدام المقصود

١,٤ نطاق المنتج

١,٥ التعاريف والاختصارات

٢. الوصف العام

٢,١ احتياجات المستخدم

٢,٢ الافتراضات والتبعيات

٣. متطلبات النظام

٣,١ المتطلبات الوظيفية

٣,٢ متطلبات الواجهة الخارجية

٣,٣ ميزات النظام

٣,٤ المتطلبات غير الوظيفية

٤. الملحقات

١, ٤ مخطط حالات الاستخدام (Use Case Diagram)

- توصيف بعض حالات الاستخدام

٢, ٤ مخطط الصفوف (Class Diagram)

٣, ٤ مخطط الكيانات والعلاقات (ER Diagram)

1-المقدمة :

1.1 الغرض

تهدف هذه الوثيقة إلى تحديد وتوثيق المتطلبات البرمجية الخاصة بنظام إدارة مطعم، وذلك بهدف استخدامها كمرجع رئيسي خلال مراحل تحليل وتصميم وتنفيذ النظام. توفر الوثيقة وصفًا دقيقًا لكيفية عمل النظام، والوظائف التي يجب أن يؤديها، والقيود التقنية وغير التقنية المتعلقة به.

كما تُستخدم هذه الوثيقة لضمان وضوح الرؤية بين جميع الأطراف المشاركة في تطوير النظام، بما في ذلك فريق التحليل، التصميم، التطوير، والاختبار، بالإضافة إلى أصحاب المصلحة.

1.2 الجمهور المستهدف

تم إعداد هذه الوثيقة لتكون مرجعًا للمستخدمين التقنيين وغير التقنيين على حد سواء. الجمهور الأساسي لهذه الوثيقة يشمل :

- محلي ومهندسي النظم المسؤولين عن تحليل وتخطيط النظام.
- مطوري البرمجيات الذين سيقومون بتنفيذ النظام.
- فريق الاختبار المسؤول عن التحقق من مطابقة النظام للمتطلبات.
- مدير المشروع لمتابعة التقدم وضمان التوافق مع الأهداف.
- أصحاب المصلحة (Stakeholders) مثل الإدارة العامة للمطعم، الذين يرغبون بفهم قدرات النظام ومتطلباته.

1.3 الاستخدام المقصود

تُستخدم هذه الوثيقة كمرجع رسمي لجميع الأطراف المعنية طوال دورة حياة مشروع نظام إدارة المطعم. تشمل مراحل التحليل، التصميم، التطوير، الاختبار، والصيانة. تهدف الوثيقة إلى توضيح متطلبات النظام بدقة لضمان فهم موحد بين فرق العمل المختلفة، مما يساعد في تقليل الأخطاء وضمان توافق المنتج النهائي مع احتياجات المستخدمين وأهداف المشروع. كما تُستخدم الوثيقة كأساس لمراجعة التقدم وتقييم جودة النظام أثناء وبعد التنفيذ.

1.4 نطاق المنتج

يشمل النظام جميع الجوانب الإدارية، التشغيلية، والخدمية المتعلقة بإدارة وتشغيل المطعم. ويهدف إلى توفير حلول متكاملة تساهم في تحسين الكفاءة وتسهيل سير العمل داخل المطعم. يخدم النظام فئات متعددة من المستخدمين، بما في ذلك مدير المطعم، الموظفين بمختلف مهامهم، مندوبي التوصيل، بالإضافة إلى الزبائن، مع توفير واجهات وتجارب استخدام مصممة خصيصًا لتلبية احتياجات

كل فئة. كما يدعم النظام عمليات الطلب، التوصيل، وخدمة العملاء، مما يجعله أداة شاملة لتحسين تجربة التشغيل والارتقاء بمستوى الخدمة .

1.5 التعاريف والاختصارات

توضيح للمصطلحات والاختصارات المستخدمة ضمن وثيقة المتطلبات البرمجية:

المدير: المستخدم الإداري الأعلى في النظام، وهو المسؤول عن الإشراف العام على إدارة المطعم من خلال النظام.

الموظف: يُقصد به أحد أفراد طاقم العمل في المطعم، ويشمل ثلاث فئات رئيسية: الطباخ، المحاسب، والنادل، ولكل منهم صلاحيات خاصة حسب طبيعة عمله.

الطباخ: موظف من طاقم المطبخ يتولى مسؤولية تجهيز الطلبات

المحاسب: موظف مسؤول عن العمليات المالية داخل المطعم وتسجيل الطلبات الداخلية .

النادل: موظف مسؤول عن خدمة الزبائن داخل صالة المطعم.

مندوب التوصيل: شخص مكلف بتوصيل الطلبات الخارجية للزبائن يعمل ضمن شركة توصيل يتعاقد معها المطعم لتوصيل الطلبات لذا هو ليس أحد الموظفين بالمطعم .

الزبون: المستخدم النهائي للنظام، ويتفاعل مع خدمات المطعم عبر المنصة .

الطلب: إجراء يقوم به الزبون لشراء صنف أو أكثر من قائمة الطعام.

الطلب الداخلي: طلب يُقدَّم داخل المطعم.

الطلب الخارجي: طلب يُقدَّم خارج المطعم.

التقرير اليومي: تقرير إلكتروني يرفعه الموظف عبر النظام لتلخيص نشاطه في العمل خلال يوم معين.

التقييم: عملية يقوم بها الزبون لتقييم جودة المطعم، باستخدام قيمة عددية من ١ إلى ٥.

طريقة الدفع: الوسيلة التي يستخدمها الزبون لدفع ثمن الطلب (مثل: نقدًا أو باستخدام البطاقة).

طريقة الاستلام: الطريقة التي يتم بها استلام الطلب الخارجي (مثل: التوصيل أو الاستلام الشخصي).

حجز الطاولة: عملية يقوم بها الزبون عبر الموقع لحجز طاولة في وقت معين داخل المطعم.

حالة الطلب: تمثل المرحلة التي يمر بها الطلب أثناء معالجته ، مثل "جديد"، "جاري التحضير"، "جاهز"، "جاري التوصيل"، أو "تم التسليم".

حالة الطاولة: تشير إلى ما إذا كانت الطاولة شاغرة، محجوزة، أو مشغولة.

2- الوصف العام :

نظام إدارة المطعم هو نظام إلكتروني يهدف إلى تنظيم العمل داخل المطعم من خلال منصة موحدة تتضمن وسائل لإدارة المطعم حيث تتيح للمدير إدارة الموظفين وقائمة الطعام والتقارير وعرض التقييمات ، وتسهل على الموظفين رفع تقاريرهم و وتمكنهم من تنفيذ مهامهم حسب أدوارهم ، كما تسمح للزبائن بتصفح قائمة الطعام، تقديم الطلبات، الدفع ، حجز الطاولات ، وتقديم التقييمات . يوفّر النظام أيضاً واجهة لمندوبي التوصيل المتعاقدين مع المطعم لتسجيل وتسهيل انجاز مهامهم اليومية .

يساهم هذا النظام في تقليل العمل اليدوي، وتحسين سرعة الخدمة، وزيادة رضا الزبائن.

2.1 احتياجات المستخدم

نظام إدارة المطعم موجه لفئات متعددة من المستخدمين، ويهدف إلى تسهيل العمليات الإدارية واللوجستية داخل المطعم وخارجه سواء من قبل الموظفين والمدير و مندوب التوصيل او من قبل الزبائن للمطعم ، من خلال واجهة إلكترونية مخصصة ، احتياجات المستخدمين تختلف حسب أدوارهم :

١- **المدير (المستخدم الرئيسي):** وهو مدير المطعم بالكامل والشخص المسؤول عن إدارة الجوانب الإدارية للمطعم من خلال النظام.

- يحتاج إلى واجهة سهلة لعرض وتحليل البيانات.
- وصول شامل لجميع معلومات النظام.
- مستوى أمان مرتفع للتحكم الكامل .
- إدارة الموظفين (إضافة/تعديل/حذف).
- إدارة قائمة الطعام (إضافة عناصر/ حذف عناصر)
- عرض تقارير الموظفين اليومية.
- الاطلاع على تقييمات الزبائن وتحليلها.

٢- **الموظفون (الطباخ، المحاسب، النادل):** وهم العاملون داخل المطعم جميعهم

يحتاج جميع الموظفين الى :

- إرسال تقاريرهم اليومية بسهولة .
- استلام تفاصيل رواتبهم.

- الطباخ : يعرض الطلبات ويحدث حالتها فيحتاج إلى :
- قائمة محدثة بالطلبات الجديدة ليبدأ التحضير دون تأخير.
- طريقة سريعة لتحديث حالة الطلب عند بدء التحضير او الانتهاء من التحضير.

- المحاسب : هو الذي يقوم بتسجيل الطلبات الداخلية واستلام الدفع ، فيحتاج الى :
- واجهة واضحة لتسجيل الطلبات الداخلية بدون أخطاء.
- آلية دقيقة لتسجيل عمليات الدفع حسب الطريقة المختارة.

- إمكانية رفع تقاريره اليومية عن المعاملات المالية.

- النادل : يقوم بإدارة الطلبات الداخلية وعرض حالة الطاولات ، فيحتاج الى :
 • رؤية مباشرة لحالة كل طاولة لتحديد المتاح منها.
 • إمكانية إرسال تقاريره اليومية عن الخدمة.
 • سهولة التنقل في الواجهة أثناء الحركة داخل المطعم.

٣- مندوب التوصيل: هو الشخص المسؤول عن توصيل الطلبات الخارجية للعملاء. ويحتاج الى :

- رؤية الطلبات المخصصة له فقط بوضوح.
- تحديث حالة الطلب بسهولة وسرعة (جاهز ← جاري التوصيل ← تم التسليم)
- الوصول إلى بيانات الزبون وعنوانه بدقة.
- تسجيل استلام الدفع النقدي من الزبون .
- نظام يعمل بكفاءة من الهاتف المحمول.

٤- الزبون (المستخدم النهائي): هو المستخدم النهائي للنظام، يمثل زبون المطعم. ويحتاج الى :

- تجربة تسجيل بسيطة وسريعة دون تعقيدات.
- تصفح مريح لقائمة الطعام مع عرض الأسعار والوصف.
- طلب الطعام بكل سهولة من الموقع مع تحديد نوع الطلب وطريقة الاستلام.
- إمكانية حجز طاولة بطريقة واضحة مع معرفة السعة والحالة.
- اختيار طريقة الدفع المناسبة له (نقدًا أو بطاقة) .
- تقييم تجربته في المطعم بسهولة بدون الحاجة إلى خطوات إضافية.
- تصميم جذاب وسهل الاستخدام على الجوال أو الحاسوب.
- إنشاء حساب وتسجيل الدخول.

2.2 الافتراضات والتبعيات

الافتراضات:

- النظام سيستخدم من خلال متصفح ويب أو تطبيق على الهاتف.
- لدى المستخدمين اتصال دائم بالإنترنت أثناء استخدام النظام.
- حساب المدير يتم إنشاؤه مسبقًا بواسطة مسؤول النظام قبل التشغيل الفعلي، حيث أن المدير هو أول من يسجل الدخول لإعداد النظام وإدارته .
- يتم استخدام الأجهزة الذكية أو الحواسيب الشخصية الحديثة التي تدعم التصفح الحديث.
- جميع المستخدمين لديهم الحد الأدنى من الخبرة التقنية للتفاعل مع النظام.

التبعيات:

- النظام يعتمد على وجود قاعدة بيانات مركزية مثل (MySQL) لحفظ جميع المعلومات.
- يجب أن يتم تشغيل النظام على خادم ويب مستقر .
- يعتمد تسجيل الدخول على نظام مصادقة آمن مبني على الحسابات المسجلة.
- قد يتم الربط مع بوابة دفع خارجية (API) لمعالجة الدفع الإلكتروني.

- سيتم إعادة استخدام مكونات برمجية قياسية مثل مكتبات UI ، ونظام إرسال الإشعارات، والتي قد تكون جزء من مشاريع سابقة .

3- ميزات النظام ومتطلباته

3.1 المتطلبات الوظيفية (Functional Requirements)

تحدد هذه المتطلبات الوظائف الأساسية التي يجب أن يؤديها النظام لتلبية احتياجات المستخدمين وتحقيق أهدافهم

المدير

- يجب أن يستطيع المدير تسجيل الدخول إلى النظام باستخدام بياناته الخاصة .
- يجب أن يتمكن المدير من إدارة الموظفين، بما في ذلك إضافة موظف جديد ، تعديل بيانات موظف، أو حذف موظف.
- يجب أن يستطيع المدير إدارة قائمة الطعام من خلال إضافة أصناف جديدة، تعديل الأصناف القائمة، أو حذف أصناف.
- يجب أن يتمكن المدير من عرض التقارير اليومية التي يقدمها الموظفون.
- يجب أن يتمكن المدير من الاطلاع على تقييمات الزبائن ومتابعتها.

الموظفون (طباخ، محاسب، نادل)

- يجب أن يتمكن كل موظف من تسجيل الدخول إلى النظام بحسابه الخاص.
- يجب أن يستطيع الموظفون رفع تقاريرهم اليومية عبر النظام.
- يجب أن يتمكن الموظف من الاطلاع على تفاصيل راتبه.
- يجب أن يتمكن الطباخ من عرض الطلبات الجديدة وتحديث حالتها (مثل الانتقال من "جديد" إلى "جاهز").
- يجب أن يتمكن المحاسب من تسجيل الطلبات الداخلية الجديدة ومعالجة عمليات الدفع.
- يجب أن يتمكن النادل من توصيل الطلبات الداخلية للطاولات ومتابعة حالة الطاولات.

مندوب التوصيل

- يجب أن يستطيع مندوب التوصيل تسجيل الدخول إلى النظام باستخدام حسابه الخاص.
- يجب أن يتمكن المندوب من عرض الطلبات الخارجية الموكلة إليه فقط.
- يجب أن يتمكن المندوب من تحديث حالة الطلب من "جاهز" إلى "جاري التوصيل" ثم "تم التسليم".
- يجب أن يتمكن المندوب من تسجيل استلام الدفع الكاش من الزبائن في حال كان الزبون يريد الدفع نقدا .

الزبون

- يجب أن يتمكن الزبون من إنشاء حساب جديد في النظام.
- يجب أن يستطيع الزبون تسجيل الدخول بعد إنشاء الحساب.
- يجب أن يتمكن الزبون من تصفح قائمة الطعام مع عرض الأسعار والوصف لكل صنف.
- يجب أن يستطيع الزبون تقديم طلب جديد مع تحديد الأصناف، الكميات، نوع الطلب (داخلي أو خارجي)، وطريقة الاستلام (توصيل أو استلام شخصي).

- يجب أن يتمكن الزبون من اختيار طريقة الدفع المناسبة له، سواء نقدًا أو عن طريق البطاقة.
- يجب أن يتمكن الزبون من حجز طاولة حسب التاريخ والعدد والسعة.
- يجب أن يستطيع الزبون تقييم المطعم من خلال إرسال تقييم رقمي بين ١ و ٥.

3.2- متطلبات الواجهة الخارجية (External Interface Requirements)

يصف هذا القسم كيفية تفاعل النظام مع العناصر الخارجية المختلفة، بما في ذلك واجهة المستخدم، الأجهزة، البرمجيات، وطرق الاتصال :

- **واجهة المستخدم:** النظام يجب أن يدعم استخدامه عبر الحواسيب والهواتف الذكية مع تصميم متجاوب، ويوفر صفحات تسجيل دخول خاصه لجميع المستخدمين (مدير، موظفين، زبائن، مندوب توصيل) ، مع دعم اللغتين العربية والإنجليزية ، و أن تكون الواجهة سهلة الاستخدام، ذات تصميم بسيط وواضح مع أزرار واضحة للنقر ونماذج ملائمة لإدخال البيانات.
- **واجهة الأجهزة:** النظام يعمل على أجهزة متعددة (حاسوب، هاتف، تابلت) دون الحاجة لأجهزة طرفية خاصة.
- **واجهة البرمجيات:** يتكامل النظام مع قاعدة بيانات MySQL وبوابة دفع إلكترونية آمنة عبر الإنترنت، ويستخدم بروتوكولات اتصال مشفرة (HTTPS) ، و يدعم نظام المصادقة الخاص (Authentication) الذي يسمح بتسجيل الدخول والتعرف على دور المستخدم والتحكم في صلاحياته.
- **واجهة الاتصالات:** يضمن النظام تحديث البيانات في الوقت الحقيقي باستخدام بروتوكولات موثوقة ويدعم إرسال الإشعارات للمستخدمين.

3.3 - ميزات النظام (System Features)

يقدم هذا القسم ملخصًا للميزات والخصائص الرئيسية التي يوفرها النظام للمستخدمين لضمان تلبية متطلباتهم

1 - إدارة المستخدمين

- يسمح النظام للمدير بإنشاء، تعديل، وحذف حسابات الموظفين.
- يوفر النظام للزبائن إمكانية التسجيل وتسجيل الدخول بسهولة.
- يتيح لكل فئة من المستخدمين (مدير، موظف، زبون، مندوب توصيل) الوصول للوظائف المخصصة لها فقط.

2 - إدارة قائمة الطعام

- يتيح المدير إضافة أصناف جديدة وتعديل أو حذف الأصناف الحالية في القائمة.
- يعرض النظام قائمة الطعام بشكل واضح للزبائن مع تفاصيل الأسعار والوصف.

3 - معالجة الطلبات

- يسمح الزبون بتقديم طلب داخلي أو خارجي مع اختيار طريقة الاستلام.
- يمكن للطباخ متابعة الطلبات الجديدة وتحديث حالتها.
- يتيح للنادل توصيل الطلبات داخل المطعم ومتابعة حالة الطاولات.

- يمكن لمندوب التوصيل تحديث حالة طلبات التوصيل الخارجية.

4 - نظام الحجز والدفع

- يتيح للزبائن حجز الطاولة حسب السعة والتوافر.
- يوفر خيارات دفع متعددة تشمل الدفع نقداً أو عبر البطاقة.

5- التقارير والتقييمات

- يمكن للموظفين رفع تقارير يومية عن عملهم.
- يتيح للمدير عرض التقارير وتحليلها.
- يسمح للزبائن بتقييم الخدمة عبر نظام تقييم رقمي من ١ إلى ٥
- يتيح للمدير عرض تقييمات الزبائن للمطعم وتحليلها.

3.4 المتطلبات غير الوظيفية (Non-Functional Requirements)

يحدد هذا القسم المتطلبات غير الوظيفية للنظام ، والتي تشمل الخصائص العامة والتي تؤثر على جودة النظام وطريقة عمله، دون أن تحدد الوظائف التي يؤديه :

- **الأداء :** يجب أن يكون النظام سريع الاستجابة وقادر على التعامل مع عدد كبير من المستخدمين في نفس الوقت دون تأخير.
- **الاعتمادية :** يجب أن يكون النظام متاحاً باستمرار مع ضمان سلامة البيانات وعدم فقدانها حيث يحتفظ النظام ببيانات المستخدمين والطلبات بشكل آمن وموثوق بدون فقدان.
- **الأمان :** حماية بيانات المستخدمين من الوصول غير المصرح به ، استخدام التشفير حيث يتم تخزين كلمات المرور بطريقة مشفرة وأمنة ، والتحكم في صلاحيات الوصول و تقييد الوصول للوظائف الحساسة حسب دور المستخدم و وجود نظام تحقق ثنائي كخيار لتعزيز الأمان.
- **سهولة الاستخدام :** واجهة سهلة وواضحة تدعم المستخدمين المختلفين، مع دعم اللغتين العربية والإنجليزية و ان يتوفر دليل استخدام مختصر للمستخدمين.
- **الصيانة :** يجب أن يكون النظام قابلاً للتحديث والتطوير بسهولة مستقبلاً دون الحاجة إلى إعادة بناء كاملة وان يكون الكود منظم وموثوق لتسهيل الصبانه مستقبلاً.
- **التوافق :** القدرة على العمل على أجهزة وأنظمة تشغيل ومتصفحات مختلفة دون مشاكل.

4-الملحقات :

4.1 مخطط حالات الاستخدام (Use Case Diagram)

يوضح هذا المخطط التفاعلات بين المستخدمين المختلفين و النظام من خلال حالات الاستخدام :

المدير مسؤول عن الجوانب الإدارية للنظام حيث يتم إنشاء حساب المدير مسبقاً من قبل مسؤول النظام ، حتى يسجل الدخول كمدير من واجهته الخاصة التي تتميز بأنها تمكن مدير المطعم من الدخول إلى النظام باستخدام اسم المستخدم و البريد الإلكتروني وكلمة المرور الخاصة به .

ومن ثم يستطيع إدارة الموظفين من خلال الإضافة أو الحذف أو التعديل على بيانات الموظفين، وعند اضافته لموظف جديد يقوم بإنشاء حساب الموظف الجديد و تزويده به من قبل الإدارة ، بالإضافة إلى ذلك يمكنه إدارة قائمة الطعام والتي تشمل إضافة عناصر جديدة أو حذف عناصر من القائمة ، ومن ضمن صلاحيات المدير عرض التقارير اليومية و متابعة تقييمات الزبائن .

يشمل المطعم ثلاثة أنواع من الموظفين : طباخ ، محاسب ، نادل

و يستطيع كل موظف تسجيل الدخول للموقع من واجهة تسجيل الدخول الخاصة بالموظفين حيث يدخل باستخدام رقمه الوظيفي (هو نفسه الid له في جدول الموظفين في قاعدة البيانات) واسم المستخدم وكلمة مرور يتم تزويده بها من قبل الإدارة ، ومن ثم يستطيع تقديم التقارير اليومية ورؤية تفاصيل استلام الراتب.

أما الطباخ فيستطيع عرض الطلبات الجديدة وتحديث حالة الطلب من المطبخ (إما من "جديد" الى "يتم التحضير" او من "يتم التحضير" الى "جاهز").

و المحاسب مهمته استلام الدفع من الزبائن وتسجيل الطلبات الداخلية الجديدة.

في حين أن النادل يتولى مسؤولية توصيل الطلبات الداخلية داخل المطعم و عرض حالة الطاولات.

مندوب التوصيل في المطعم يستطيع تسجيل الدخول من الواجهة المخصصة لمندوبي التوصيل باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور ، و يستقبل الطلبات الخارجية ويحدث حالة طلبات الزبائن التي يقوم بتوصيلها (حيث يحدّثها اما من "جاهز" الى "جاري التوصيل" او من "جاري التوصيل" الى "تم التسليم") ، ويمكنه تلقي الدفع النقدي من الزبون في حال كان الزبون اختار الدفع نقدا لطلب التوصيل الخارجي .

الزبون يمثل المستخدم الأساسي للنظام ، حيث يمكنه إنشاء حساب جديد لتسجيل الدخول إلى الموقع من خلال واجهة تسجيل الدخول المخصصة للزبائن والتي تتطلب ادخال اسم المستخدم وكلمة السر التي ادخلها عند انشاءه لحسابه .

كما يمكنه بعد تسجيل دخوله تصفح قائمة الطعام و تقديم طلب جديد يتضمن تحديد نوع الطلب داخلي أم خارجي وفي حالة الطلب الخارجي يتعين عليه اختيار إذا كان يرغب بخدمة التوصيل أم الاستلام الشخصي للطلب من المطعم (حيث يأتي الزبون بنفسه للمطعم لاحقا لاستلام الطلب) ، أما في حالة الطلب الداخلي يتم تسليمه داخل المطعم .

كما يمكنه حجز طاولة والدفع ويتضمن الدفع اختيار الطريقة التي يرغب بها اما الدفع نقداً أو عن طريق البطاقة

وأخيراً يمكن للزبون تقييم المطعم برقم من ١ الى ٥ .

ويكون مخطط حالات الاستخدام:



توصيف بعض حالات الاستخدام :

اسم الحالة	Update order status from the kitchen تحديث حالة الطلب من المطبخ
وصف موجز	يقوم الطباخ بتحديث حالة الطلب من "جديد" إلى "قيد التجهيز" أو من "قيد التجهيز" إلى "جاهز"
الشروط السابقة	"أن يكون هناك طلب بحالة "جديد" أو بحالة "قيد التجهيز"
الشروط اللاحقة	يتم تغيير حالة الطلب إلى "قيد التجهيز" أو "جاهز"
حالات الخطأ	محاولة تغيير حالة طلب غير موجود أو بحالة غير صالحة للتحديث
حالة النظام عند الخطأ	عرض رسالة خطأ للطباخ، وعدم تنفيذ التغيير
الجهات الفاعلة	الطباخ
المحفز	ظهور طلب جديد في قائمة الطلبات أو الانتهاء من تجهيز طلب
العمليات القياسية	١- عرض قائمة الطلبات ٢- اختيار الطلب ٣- تحديث الحالة
الإجراءات البديلة	٣- تم اختيار طلب بحالة غير صالحة للتحديث ٤- إلغاء اختيار الطلب ٥- اختيار الطلب الهدف الصحيح ٦- تحديث الحالة

اسم الحالة	Update order delivery status تحديث حالة الطلب من المندوب
وصف موجز	يقوم مندوب التوصيل بتحديث حالة الطلب من "جاهز" إلى "جاري التوصيل" أو من "جاري التوصيل" إلى "تم التوصيل"
الشروط السابقة	"أن يكون الطلب بحالة "جاهز" أو أن يكون بحالة "جاري التوصيل"
الشروط اللاحقة	يتم تحديث الطلب إلى "جاري التوصيل" أو "تم التوصيل"
حالات الخطأ	الطلب غير موجود، أو ليس "بحالة "جاهز"
حالة النظام عند الخطأ	يظهر تنبيه بعدم إمكانية تنفيذ التحديث
الجهات الفاعلة	مندوب التوصيل
المحفز	وجود طلب جاهز للتوصيل في قائمة التوصيل أو الانتهاء من توصيل الطلب
العمليات القياسية	١- عرض الطلبات الجاهزة ٢- تحديث الحالة ٣- تأكيد التوصيل
الإجراءات البديلة	٣- تم اختيار طلب بحالة غير صالحة للتحديث ٤- إلغاء اختيار الطلب ٥- اختيار الطلب الهدف الصحيح - تحديث الحالة

اسم الحالة	Submit daily reports رفع تقارير يومية
وصف موجز	يقوم الموظف بإرسال تقرير يومي يحتوي على معلومات حول عمله اليومي , مثل عدد الطلبات او المبيعات او المشاكل التي واجهها
الشروط السابقة	ان يكون الموظف مسجل دخوله في النظام
الشروط اللاحقة	يتم حفظ التقرير في قاعدة البيانات ويصبح متاحا لعرضه من قبل المدير
حالات الخطأ	فشل في ادخال البيانات او ادخال تقرير غير مكتمل
حالة النظام عند الخطأ	يظهر رسالة خطأ تطلب من المستخدم تصحيح البيانات او اكمال الحقول الناقصة
الجهات الفاعلة	الموظف (اي نوع من الموظفين)
المحفز	طلب النظام من الموظف ارسال تقرير عند انتهاء دوامه
العمليات القياسية	١-الدخول الى صفحة إرسال التقرير ٢- ادخال البيانات المطلوبة ٣-حفظ التقرير
الإجراءات البديلة	٣'- لم يتم حفظه بسبب عدم اكتمال التقرير ٤'- اظهر رسالة خطأ تطلب الاكمال ٥'- اكمال التقرير ٦'-حفظ التقرير

اسم الحالة	Create a customer account انشاء حساب زبون
وصف موجز	يقوم الزبون بإنشاء حساب جديد في النظام لتمكينه من تسجيل الدخول وإجراء الطلبات أو حجز طاولة أو تقييم المطعم
الشروط السابقة	ألا يكون الزبون مسجلاً من قبل في النظام
الشروط اللاحقة	يتم إنشاء حساب جديد و تخزين بياناته في قاعدة البيانات , ويمكنه تسجيل الدخول
حالات الخطأ	استخدام بريد الكتروني او اسم مستخدم مسجل مسبقا او ادخال بيانات ناقصة او غير صحيحة
حالة النظام عند الخطأ	عرض رسالة توضيحية حول الخطأ وعدم انشاء حساب جديد
الجهات الفاعلة	الزبون
المحفز	رغبة الزبون في استخدام خدمات النظام والتي تتطلب تسجيل الدخول بحساب شخصي
العمليات القياسية	١-فتح صفحة التسجيل ٢- ادخال المعلومات المطلوبه ٣-الضغط على انشاء حساب
الإجراءات البديلة	٣'- عدم قدره على انشاؤه لوجود بيانات ناقصه ٤'- اكمال البيانات الناقصه ٥'-الضغط على انشاء حساب

4.1 مخطط الصفوف (Class Diagram) :

يوضح مخطط الصفوف البنية العامة للنظام من خلال عرض الكائنات الأساسية وخصائصها والوظائف التي تقوم بها، إضافةً إلى العلاقات التي تربط بينها. يُستخدم هذا المخطط لفهم التصميم البرمجي للنظام.

شرح المخطط :

يتكون نظام إدارة المطعم من مجموعة من الصفوف المترابطة التي تمثل الكيانات الأساسية ضمن النظام، مع تحديد العلاقات والتوابع والواصفات المناسبة لكل صف بما يتوافق مع احتياجات المشروع .

نبدأ بصف الحساب (Account)، وهو عنصر أساسي مشترك بين المدير، الموظفين ، مندوب التوصيل والزبون، حيث لكل منهم حساب يتيح له تسجيل الدخول وإدارة معلوماته. لذلك تم استخدام علاقة تركيب (Composition) بين الحساب وكل من المدير، الموظف، الزبون ،و مندوب التوصيل ،بما أن الحساب لا يمكن أن يوجد بدون مالكه. يحتوي صف الحساب على واصفات مثل رقم الحساب، اسم المستخدم، كلمة المرور، البريد الإلكتروني، ورقم الهاتف، كما يحتوي على توابع مثل تغيير كلمة المرور، وحذف الحساب.

صف الموظف (Employee) يمثل موظفًا عامًا في النظام ويحتوي على واصفات مثل الرقم الوظيفي، الاسم الأول، الاسم الأخير، وكائن من صف الحساب، ويحتوي على توابع رئيسية مثل:

submitReport لرفع تقرير إلى الإدارة، login لتسجيل الدخول، وreceiveSalary لتأكيد استلام الراتب وعرض تفاصيله .

ومنه تشتق صفوف متخصصة تمثل أنواع الموظفين عبر علاقة وراثه (Inheritance)، وهم:

المحاسب (Accountant): يمكنه إنشاء فواتير، الوصول لآخر طلب، واستلام الدفعات.

الطباخ (Chef): يمكنه استعراض الطلبات وتحميل حالة تحضير الطلب.

النادل (Waiter): يمكنه التحقق من حالة الطاولات وإرسال الطلبات.

أما صف المدير (Manager): فهو كيان مستقل وليس موظفًا لأنه يمثل مدير المطعم ، ويملك صلاحيات إدارية ، ويحتوي على واصفات تشمل الاسم والمعرف، بالإضافة إلى كائن من صف الحساب يمثل حساب المدير . المدير يستطيع تسجيل الدخول ، إضافة موظف جديد، تعديل معلومات موظف، إدارة عناصر قائمة الطعام، وعرض التقييمات وتقارير الموظفين من خلال توابع متنوعة كـ addEmployee, viewReports, viewRatings ، وغيرها.

صف الزبون (Customer) يمثل المستخدم النهائي الذي يقوم بالحجز وتقديم التقييمات والطلب من المطعم. يحتوي على واصفات مثل معرف الزبون، الاسم، البريد الإلكتروني، العنوان، وكائن من صف الحساب. ومن التوابع لديه: createReservation لإنشاء حجز جديد، cancelReservation لإلغائه، rateRestaurant لإرسال تقييم، وsubmitOrder لإنشاء طلب.

صف الطلب (Order) يمثل طلبًا فعليًا من الزبون، ويحتوي على واصفات كرقم الطلب، تاريخ الطلب، حالة الطلب، طريقة الدفع، والمندوب المخصص للتوصيل إن وُجد (ان كان الطلب خارجيا) . يرتبط الطلب بعلاقة تركيب (Composition) مع صف عناصر الطلب (OrderItem) حيث يتكوّن الطلب من مجموعة من العناصر التي تمثله (كل طلب قد يتكون من عنصر واحد او اكثر من عنصر) و التي تُحذف معه ان تم حذفه . كما يحتوي على توابع لحساب الفاتورة وتحديث حالة الطلب.

صف عناصر الطلب (OrderItem) يمثل هذا الصف العناصر التي تتكون منها الطلبات حيث يحتوي على واصفات مثل رقم العنصر، الكمية، السعر، والمرجع للعناصر الموجودة في قائمة الطعام (Menuitem). يرتبط هذا الصف أيضًا بعلاقة تجميع (Aggregation) مع صف عناصر قائمة الطعام لأن الطلب يستفيد منها لكنه لا يمتلكها حيث كل عنصر يشير الى عنصر ما من قائمة الطعام .

صف عناصر قائمة الطعام (Menuitem) يمثل كل طبق في القائمة، يحتوي على معرف العنصر، الاسم، الوصف، والسعر. يمكن تعديل عناصره من قبل المدير، ويمكن عرض القائمة الكاملة للطعام من قبل الزبون .

صف التقييم (Rate) يحتوي على واصفات مثل معرف التقييم، القيمة، التاريخ، والتعليق، ويرتبط بعلاقة من الزبون فقط، (حيث يقوم الزبون بتقييم الخدمة أو المطعم بأكمله وليس عناصر الطعام، ولذلك لا توجد علاقة بين التقييم والقائمة) كما يحتوي على تابع `submitRating` لإرسال التقييم، و `editRating` لتعديله من قبل الزبون .

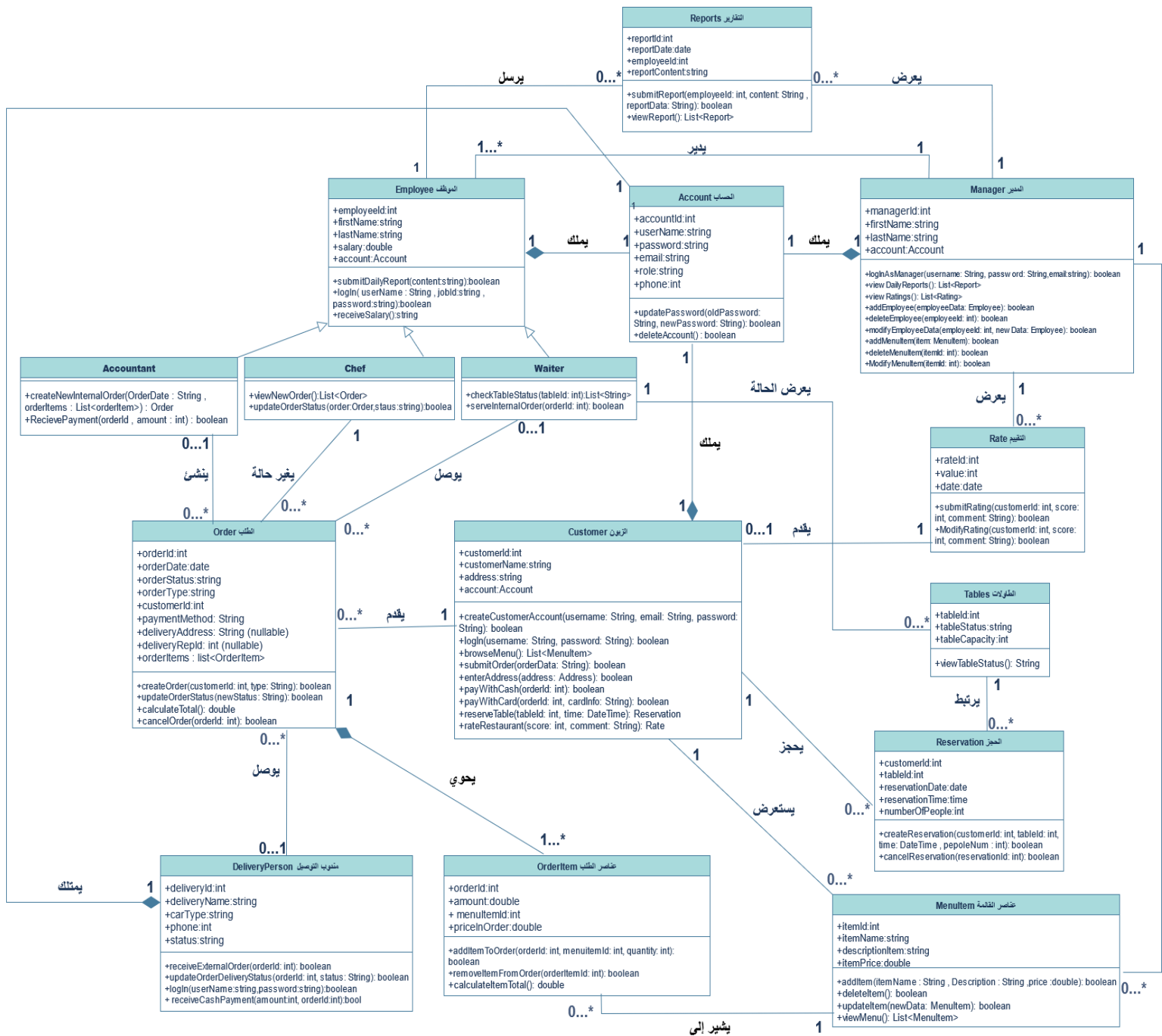
صف الحجز (Reservation) يحتوي على واصفات مثل معرف الحجز، رقم الطاولة، توقيت الحجز، ومعرف الزبون، ويرتبط مع كل من الزبون والطاولة بعلاقة ارتباط (Association) حيث يمكن للزبون أن يحجز طاولة واحدة أو أكثر، ويمكن للطاولة أن تكون محجوزة أو لا. يحتوي على توابع لحجز أو إلغاء الطاولة.

صف الطاولة (Tables) يحتوي على واصفات مثل رقم الطاولة، حالتها، وسعتها. يمكن للنادل الاطلاع على حالتها .

صف مندوب التوصيل (DeliveryPerson) يحتوي على معلومات تتعلق بتوصيل الطلبات مثل الاسم ، رقم الهاتف، واسم المستخدم . يرتبط بالطلبات التي يقوم بتوصيلها، مع تابع لتسجيل الدخول بحسابه ، وتابع لتسجيل الطلب الذي قام باستلامه وتابع لتحديث حالة الطلب الذي يتم توصيله و تابع لاستلام الدفع من الزبون.

أخيرًا، صف التقارير (Reports) يحتوي على واصفات مثل معرف التقرير، التاريخ، المحتوى، ومعرف الموظف المرسل، ويرتبط بعلاقة من الموظف للمدير، ويحتوي على توابع لإنشاء التقرير و تابع لاستعراض المدير للتقارير المرسلة من الموظفين .

ويكون مخطط الصفوف:



4.2 مخطط الكيانات و العلاقات (ER Diagram)

يعرض النموذج المفاهيمي لقاعدة البيانات الخاصة بالنظام و يوضح الكيانات الأساسية ، و السمات و العلاقات .

يمتلك المطعم عدة موظفين حيث لكل موظف (رقم موظف فريد ، اسم يتكون من اسم أول و اسم آخر ، رقم حساب الموظف ، راتب و دور) كل موظف له حساب في الموقع ، ولكل حساب (رقم حساب فريد ، اسم مستخدم ، كلمة سر ، ايميل ، دور ، رقم هاتف) ، يرفع الموظفون تقارير يومية حيث لكل تقرير (رقم التقرير الفريد ، تاريخ انشاء التقرير ، رقم الموظف الذي قام برفعه ، محتوى التقرير) حتى يستطيع المدير عرضها لاحقا .

للمطعم مدير واحد فقط يدير الموظفين وله (رقم فريد ، اسم يتكون من اسم أول و اسم آخر ، رقم حساب المدير) ويمتلك أيضا حساب خاص به في الموقع .

يستطيع زبائن المطعم إنشاء حساب زبون خاص بهم على الموقع و لكل زبون (رقم زبون فريد ، اسم الزبون يتكون من اسم أول و اسم آخر ، رقم حساب الزبون)

يتيح النظام للزبون تقديم الطلبات ، و الطلب الواحد ينتمي لزبون واحد فقط ، حيث يتم تخزين معلومات الطلب (رقم طلب فريد ، تاريخ الطلب ، نوع الطلب داخلي أو خارجي ، حالة الطلب ، السعر الإجمالي للطلب ، طريقة الاستلام عن طريق طلب توصيل أو استلام شخصي في حال كان الطلب خارجيا) و يتضمن الطلب الواحد عدة أصناف من قائمة الطعام و يمكن للزبون تحديد الكمية التي يرغب بطلبها من كل صنف عند الطلب ، لكل صنف (رقم صنف فريد ، اسم الصنف ، سعر الصنف ، وصف الصنف)

كما يستطيع الزبون أن يقوم بتقييم المطعم برقم من ١ إلى ٥ ، لكل تقييم (رقم تقييم ، قيمة التقييم ، تاريخ التقييم ، رقم الزبون الذي قام بالتقييم) ، يستطيع الزبون أن يقوم بحجز طاولة أو أكثر عن طريق الموقع و الطاولة الواحدة يحجزها زبون واحد أو أكثر (بأوقات مختلفة) حيث لكل طاولة (رقم طاولة فريد ، حالة الطاولة ، السعة)

يمتلك المطعم مندوبين للتوصيل كل مندوب لديه (رقم مندوب فريد ، اسم مندوب يتكون من اسم أول و اسم آخر ، نوع سيارة المندوب ، رقم هاتفه ، حالة المندوب) الطلب الواحد يمكن أن يرتبط بمندوب توصيل واحد أو صفر في حال كان طلبا داخليا و مندوب التوصيل يرتبط بأكثر من طلب (في أوقات مختلفة) .

مخطط ER :

