

جامعة بوليتكنك فلسطين



كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب
علم الحاسوب

مشروع التخرج
كافتيريا البوليتكنك المتنقلة
PPU Mobile Cafeteria("PMC")

إعداد:

حنين عبد الرحمن جوابرة
روزان ماجد قباجة

إشراف:

م. ازدهار جوابرة

الخليل - فلسطين

حزيران - ٢٠١٣

Abstract

Mobile phones have become gaining popularity increasingly, which led to invent new ways to take advantages of this extensive technology, through applications that make it easier for users to communicate and get what they want quickly.

The system enables the user from doing the buying process from the canteen through the mobile phone, through making a program that enables the user to charge his credit. The user selects the desirable things from the canteen, later the user will be informed of the completion of his request on the particular time.

The idea of the system comes from the suffering of students while standing in queues problem. The idea of the system aims to save time and effort of students.

المخلص

أصبحت الهواتف النقالة تكتسب شعبية أكثر فأكثر و خاصة الذكية منها؛ مما أدى إلى ابتكار طرق جديدة للاستفادة من هذه التكنولوجيا الواسعة، من خلال التطبيقات التي تسهل و تيسر على المستخدمين التواصل و سرعة الحصول على ما يريدون، و التي تعتمد بالغالبا على الاتصال بالإنترنت.

يقوم النظام بتمكين المستخدم من القيام بعملية الشراء من المقصف عن طريق الهاتف النقال، من خلال عمل برنامج يُمكن المستخدم من شحن رصيده بواسطة صاحب المقصف. يقوم المستخدم باختيار ما يرغب به من المقصف. فيما بعد يتم إخبار المستخدم باكمال طلبه في الوقت المحدد.

جاءت فكرة النظام من منطلق المشكلة التي تكمن بمعاناة الطلاب أثناء الوقوف في طوابير الانتظار. تهدف فكرة النظام إلى توفير الوقت و الجهد لكل من الطلاب و العاملين بالمقصف.

الفصل الأول

المقدمة



١.١ التمهيد:

سوف يتم التحدث في هذا الفصل عن:

- ❖ وصف فكرة المشروع .
- ❖ أصل المشكلة .
- ❖ الحوافز المشجعة لعمل المشروع .
- ❖ نطاق المشروع .

١.٢ وصف فكرة المشروع :

تقوم فكرة المشروع بداية على عمل برنامج للحاسوب المعتمد في المقصف، يقوم هذا البرنامج على عرض جميع المشتريات المتوفرة لدى المقصف، استقبال طلبات الزبائن، عمل برنامج على الهواتف الذكية يُمكن المستخدم من القيام بعملية الشراء دون التعامل مع صاحب المقصف بشكل مباشر، بالإضافة الى برمجة شاشة اللمس التي تمكن رئيس الطهاة من عرض الطلبات.

١.٣ أصل المشكلة :

عدم الإلتزام والإنتظام في المقصف، عدم توفر السيولة المالية يومياً لدى المستخدم، ضياع الوقت والجهد للمستخدم.

١.٤ الحوافز :

١. قيام المشروع على توفير الإلتزام والإنتظام في المقصف.
٢. ضمان وجود رصيد مالي يومياً لدى المستخدم.
٣. استثمار المستخدم للوقت والجهد بشكل جيد.

١.٥ نطاق المشروع :

تقتصر فكرة المشروع على مقصف جامعة بوليتكنك فلسطين.

١.٥.١ الهاتف النقال :

١.٥.١.١ المدخلات :

- *الرقم الجامعي / الوظيفي الخاص بالمستخدم بالإضافة إلى كلمة السر.
- * كافة محتويات المقصف.
- *رقم الحجز الخاص بالطلب.

١.٥.١.٢ العمليات :

- *إرسال الطلب.
- *تحديد قيمة الرصيد الخاصة بالطلب.
- *تعديل رصيد المستخدم بعد الانتهاء من كل طلب.

١.٥.١.٣ المخرجات :

- *قائمة المشتريات المطلوبة.

١.٥.٢ الحاسوب المعتمد في المقصف :

١.٥.٢.١ المدخلات :

- *قائمة المشتريات التي يختارها المستخدم.

١.٥.٢.٢ العمليات :

- *إبلاغ المستخدم باكتمال طلبه.
- *إعطاء رقم الحجز لكل طلب.

١.٥.٢.٣ المخرجات :

- *كافة محتويات المقصف.
- *إشارة باكتمال الطلب.
- *رقم الحجز الخاص بالطلب.

١.٥.٣ شاشة اللمس :

١.٥.٣.١ المدخلات :

- *طلبات المستخدمين.

١.٥.٣.٢ العمليات:

- * عرض كافة طلبات المستخدمين.
- * إرسال رسالة للمحاسب عند تجهيز طلبية معينة.

١.٥.٣.٣ المخرجات:

- * رسالة تحمل رقم الطلبية المجهزة للمحاسب.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة



الدراسات السابقة:

إنّ للدراسات السابقة أهمية كبيرة في إعداد أي مشروع، حيث تساعد أصحاب المشروع على فهم المشروع بشكل جيد، و تجنب تكرار ما ورد في المشاريع السابقة، والتمكن أيضا من التطوير على هذه المشاريع، و من هذه المشاريع السابقة:

١. نظام خدمة زبائن المطعم باستخدام البلوتوث:

يهدف هذا النظام إلى تلبية إحتياجات الزبائن بالوقت المحدد عن طريق استخدام الزبون لهاتفه النقال و تفعيل تقنية البلوتوث التي من خلالها سوف يقوم بالبحث عن الجهاز الخاص بالمطعم، والإتصال معه لكي يستقبل ملف يحتوي على قائمة بأصناف الطعام وإختيار الأصناف المرغوبة، وتحديد كميتها، ثمّ يتم إرسال الطلبية إلى جهاز الطلبيات الخاص بالمطعم، بعدها يقوم الجهاز الخاص بالطلبيات بإرسالها إلى المطبخ ليتم تجهيزها، ثمّ يقوم النادل بنقلها إلى الطاولة المطلوبة مصحوبة بفاتورة الدفع.

٢. (Software Requirements Specification Restaurant Menu & Ordering System) : ("SRS")

يقوم هذا النظام على وجود شاشة لمس على كل طاولة في المطعم، تحتوي شاشة اللمس على قائمة الطعام المتوفرة في المقصف، ليتمكن الزبون من إختيار أصناف الطعام، وعند إنتهائه من الإختيار يقوم بإرسال ما طلبه إلى الحاسوب الخاص بالنادل، ثم يقوم النادل بتحويل طلبيات الزبائن إلى شاشة اللمس الخاص برئيس الطهاة، و عند تجهيز الطلبية يأتي النادل بالطلبية و الفاتورة الخاصة بها إلى طاولة الزبون، يحتاج هذا النظام إلى تكلفة عالية جدا، و ذلك بسبب إرتفاع أسعار شاشات اللمس، والتي يحتاجها النظام بعدد الطاولات الموجودة بالمطعم.

الفصل الثالث

التخطيط للمشروع



٣.١ التمهيد:

سوف يتم التحدث في هذا الفصل عن:

١. خطة المشروع.
٢. مخاطر المشروع.
٣. تكلفة المشروع.

٣.٢ خطة المشروع:

٣.٢.١ مهام المشروع:

٣.٢.١.١ البحث عن الفكرة (T1):

* أثناء البحث عن الفكرة، تمّ تغيير الفكرة ثلاث مرات، تم الإستقصاء عن الأفكار الثلاثة و جمع المعلومات المناسبة لكن بالنهاية توصلنا أنّ فكرة هذا النظام هي الأنسب والأفضل.

٣.٢.١.٢ جمع معلومات عن المشروع (T2):

* تبدأ هذه المهمة بعد العثور على الفكرة مباشرة حتى نهاية مهمة جمع المتطلبات وتحليلها.

٣.٢.١.٣ عمل دراسات سابقة (T3):

* أثناء البحث عن مشاريع سابقة تمّ التوصل إلى برنامجين مشابهين إلى النظام، و العمل على دراستهم جيدا تجنباً للتكرار و إجراء التطوير المناسب على المشروع.

٣.٢.١.٤ التخطيط للمشروع (T4):

* من خلال هذه المهمة سوف يتم تحديد المهام الرئيسية للمشروع والوقت اللازم لكل مهمة تجنباً لحدوث التأخير، دراسة المخاطر المتوقع ظهورها في المشروع و عمل الخطة المناسبة لتجنب حدوثها أو على الأقل التقليل من خطرها، دراسة تكلفة المشروع من ناحية التكاليف الفيزيائية، والتكاليف البرمجية، والتكاليف البشرية.

٣.٢.١.٥ جمع المتطلبات و تحليلها(T5):

* تقوم هذه المهمة على عرض النظام بشكل لا غموض فيه وتوضيح كيفية تفاعل المستخدمين مع النظام، تحليل المتطلبات الوظيفية للنظام، بالإضافة الى تمثيل علاقات النظام من خلال رسوم تخطيطية توضيحية:

١. (Use case Diagram).

٢. (Activity Diagram).

٣. (CRC Diagram).

٤. (Class Diagram).

٣.٢.١.٦ تصميم النظام(T6):

* تقوم هذه المهمة على تصميم تطبيقين رئيسين للنظام: الأول على الهاتف النقال للمستخدم، و الآخر على الحاسوب الخاص بالمحاسب.

٣.٢.١.٧ برمجة النظام(T7):

* تقوم هذه المهمة على برمجة تطبيق على الهاتف النقال للمستخدم بالإضافة الى برمجة تطبيق على الحاسوب الخاص بالمحاسب وبرمجة شاشة اللمس ليتم التعامل من خلالها بشكل جيد مع الطلبات.

٣.٢.١.٨ فحص النظام و اختباره(T8):

* تقوم هذه المهمة على إستقصاء النظام بشكل تجريبي والتأكد من عدم وجود الاخطاء التي قد تعيق تشغيل النظام ومن مدى ملائمة إحتياجات المستخدمين المستهدفين، إلا أنّ هذه العملية لا يمكن أن تضمن خلو النظام من الأخطاء نهائياً.

٣.٢.١.٩ تشغيل و صيانة النظام(T9):

* تقوم هذه المهمة على تشغيل النظام و إصلاح الاخطاء المكتشفة أولاً بأول.

٣.٢.١.١٠ التوثيق(T10):

* تبدأ هذه المهمة بعد العثور على الفكرة مباشرة حتى نهاية المشروع.

٣.٢.٢ جدول المهام:

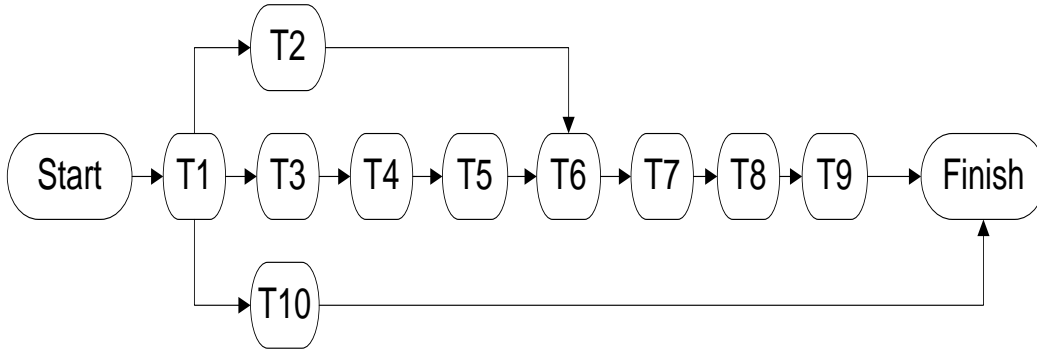
يمثل هذا الجدول ترتيب المهام المكونة للمشروع و المدة اللازمة لإنجاز كل مهمة.

| المهمة | الزمن بالأسابيع | المهام التابعة |
|--------|-----------------|----------------|
| T1 | 3 | - |
| T2 | 17 | T1 |
| T3 | 2 | T1 |
| T4 | 3 | T3 |
| T5 | 6 | T4 |
| T6 | 6 | T5 |
| T7 | 4 | T6 |
| T8 | 2 | T7, T2 |
| T9 | 1 | T8 |
| T10 | 29 | All of tasks |

جدول (3.2.2)

3.2.3 : شبكة المهام (Task Activity Network)

يمثل هذا الشكل تسلسل تنفيذ مهام المشروع، يظهر المهام التي يمكن إنجازها بنفس الوقت، يساعد هذا المخطط على معرفة تسلسل الأحداث الأكثر كفاءة، كما ويمكن المخطط من إنشاء الجدول الزمني للمشروع بشكل واقعي من خلال إظهاره بيانياً.



شكل (3.2.3)

3.2.4 : الجدول الزمني لتنفيذ المهام (Gantt chart)

يظهر هذا الشكل الجدول الزمني لتنفيذ مهام المشروع. يظهر الجدول الوقت اللازم لكل مهمة

بالأسابيع.



| رقم المهمة | اسم المهمة | 2012 ليلول | | | | 2012 الأول تشرين | | | | 2012 الثاني تشرين | | | | 2012 الأول كانون | | | | 2013 الثاني كانون | | | | 2013 شباط | | | | 2013 آذار | | | | 2013 نيسان | | | | 2013 ليل | | | | |
|------------|------------------------|------------|-----|------|------|------------------|------|-------|-------|-------------------|------|-------|-------|------------------|------|------|-------|-------------------|-------|-----|------|-----------|------|-----|------|-----------|------|-----|------|------------|------|------|-----|----------|------|------|-----|------|
| | | 2/9 | 9/9 | 16/9 | 23/9 | 30/9 | 7/10 | 14/10 | 21/10 | 28/10 | 4/11 | 11/11 | 18/11 | 25/11 | 2/12 | 9/12 | 16/12 | 23/12 | 30/12 | 6/1 | 13/1 | 20/1 | 27/1 | 3/2 | 10/2 | 17/2 | 24/2 | 3/3 | 10/3 | 17/3 | 24/3 | 31/3 | 7/4 | 14/4 | 21/4 | 28/4 | 5/5 | 12/5 |
| ١ | البحث عن الفكرة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٢ | جمع معلومات عن المشروع | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٣ | عمل دراسات سابقة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٤ | التخطيط للمشروع | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٥ | جمع المتطلبات وتحليلها | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٦ | تصميم النظام | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٧ | برمجة النظام | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٨ | فحص النظام واختباره | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٩ | تشغيل وصيانة النظام | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ١٠ | التوثيق | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

شكل (3.2.4)

٣.٣ مخاطر المشروع:

من المخاطر التي يمكن أن تواجه المشروع:

١. عدم معرفة فريق العمل ببرمجة نظام التشغيل أندرويد.
٢. عدم توفر أجهزة تمتلك نظام أندرويد لدى بعض المستخدمين.
٣. عدم إكمال توفير أدوات المشروع.
٤. غياب أحد أفراد فريق العمل.
٥. تدهور الأحوال السياسية والإقتصادية في فلسطين.
٦. عدم تقبل المستخدمين للنظام.
٧. عدم إنهاء المشروع في الوقت المحدد.
٨. ضعف أو إنقطاع الشبكة اللاسلكية.

٣.٣.١ تحليل المخاطر:

| ورقة معلومات الخطر | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| رقم الخطر: ١ | اليوم: ٢٠١٢-١١-٩ | الإحتمالية: ٥٥% | التأثير: حاسم/حرج. |
| الوصف: عدم معرفة فريق العمل ببرمجة نظام التشغيل أندرويد. | | | |
| تحسين الوصف: * عدم معرفة فريق العمل ببرمجة نظام أندرويد لأنه نظام تشغيل حديث، عدم أخذ برمجة أندرويد كمساق ضمن مساقات الجامعة، و عدم أخذها ضمن دورة تدريبية مسبقا. | | | |
| مراقبة/تخفيف الخطر: * أخذ المعلومات المناسبة من خلال الإنترنت عن نظام أندرويد. * العمل على أخذ دورات تدريبية تتعلق بأندرويد. | | | |
| خطة الطوارئ: * طلب المساعدة من قبل أشخاص ذو خبرة بنظام أندرويد. | | | |
| الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على ايجاد طرق لحل المشكلة أو على الأقل التخفيف من خطرها. | | | |

جدول (3.3.1.1)

| ورقة معلومات الخطر | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| رقم الخطر: ٢ | اليوم: ٢٠١٢-١١-٩ | الإحتمالية: ٥٥% | التأثير: حاسم/حرج. |
| الوصف: عدم توفر أجهزة تمتلك نظام أندرويد لدى بعض المستخدمين. | | | |
| تحسين الوصف: يؤدي امتلاك المستخدمين لأنواع مختلفة من الأجهزة النقالة غير المحتوية على نظام أندرويد إلى عدم الاستفادة من المشروع ؛ لأن المشروع سوف يتم برمجته على نظام أندرويد فقط. | | | |
| مراقبة/تخفيف الخطر: * تعريف الطلاب بنظام أندرويد و إظهار أهميته. * التوضيح للمستخدمين بأن أهمية نظام أندرويد لا تقتصر على المشروع بل تشمل كافة التطبيقات البرمجية الأخرى التي يريدونها. | | | |
| خطة الطوارئ: العمل على تطبيق المشروع على نظام أندرويد مبدأياً على أمل أن يصبح تطبيق هذا المشروع على كافة الأجهزة بأنواعها المختلفة. | | | |
| الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على ايجاد طرق لحل المشكلة أو على الأقل التخفيف من خطرها. | | | |

جدول (3.3.1.2)

| ورقة معلومات الخطر | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|---------------|
| رقم الخطر: ٣ | اليوم: ٢٠١٢-١١-٩ | الإحتمالية: ٥٥% | التأثير: جدي. |
| الوصف: عدم إكمال توفير أدوات المشروع. | | | |
| تحسين الوصف: | | | |
| * نحتاج لتطبيق هذه الفكرة لشاشة لمس . تكون هذه الشاشة موجودة في مطبخ المقصف ليتم عرض المأكولات المطلوبة لرئيس الطهاة. و في حال تجهيزها يتم الضغط على الصنف المجهز. | | | |
| مراقبة/تخفيف الخطر: | | | |
| * العمل على توفير هذه الشاشة بأسرع وقت ممكن. | | | |
| * البحث عنها بالشركات بهدف الاستئجار. | | | |
| خطة الطوارئ: | | | |
| * تجهيز برامج المشروع حاليا و إنتظار توفر الشاشة ليتم تطبيق المشروع على أرض الواقع. | | | |
| الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على ايجاد طرق لحل المشكلة أو على الأقل التخفيف من خطرهما. | | | |

جدول (3.3.1.3)

| ورقة معلومات الخطر | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|---------------|
| رقم الخطر: ٤ | اليوم: ٢٠١٢-١١-٩ | الإحتمالية: ٥٠% | التأثير: جدي. |
| الوصف: غياب أحد أفراد فريق العمل. | | | |
| تحسين الوصف: | | | |
| * يؤدي غياب أحد فريق العمل إلى التأثير على المشروع بشكل كبير، ومن الأسباب التي قد تؤدي إلى الغياب: | | | |
| ١. مرض أحد أفراد فريق العمل. | | | |
| ٢. حدوث مشاكل بين فريق العمل. | | | |
| ٣. وفاة أحد أفراد فريق العمل. | | | |
| ٤. تدهور نفسية أحد أفراد فريق العمل. | | | |
| مراقبة/تخفيف الخطر: | | | |
| * العمل على الإهتمام بالصحة من خلال الأكل الصحي و ممارسة الرياضة تجنباً لحدوث المرض. | | | |
| * عمل أفراد فريق العمل على إستيعاب و تفهم بعضهم البعض و حل المشاكل بالحوار. | | | |
| خطة الطوارئ: | | | |
| * التركيز على إتمام المشروع و العمل على تلاشي المشاكل الأخرى. | | | |

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| * عمل أحد فريق العمل على تولي مهمة الآخر في حال غيابه، و طلب المساعدة من الآخرين. |
| الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على ايجاد طرق لحل المشكلة أو على الأقل التخفيف من خطرهما. |

جدول(3.3.1.4)

| ورقة معلومات الخطر | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| رقم الخطر: ٥ | اليوم: ٩-١١-٢٠١٢ | الإحتمالية: ٨٠% | التأثير: هامشي. |
| الوصف: تدهور الأحوال السياسية و الإقتصادية في فلسطين. | | | |
| تحسين الوصف: * تدهور الأحوال الإقتصادية والسياسية في فلسطين أو عدم الإستقرار بسبب الأوضاع السياسية بالإضافة الى ضيق الحال بسبب الأزمة المالية والإضرابات. | | | |
| مراقبة/تخفيف الخطر: * العمل على الإنشغال بالمشروع و التركيز فيه. | | | |
| خطة الطوارئ: * المحاولة على تجهيز أكبر قدر ممكن من المشروع. | | | |
| الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على ايجاد طرق لحل المشكلة أو على الأقل التخفيف من خطرهما. | | | |

جدول(3.3.1.5)

| ورقة معلومات الخطر | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|---------------------|
| رقم الخطر: ٦ | اليوم: ٩-١١-٢٠١٢ | الإحتمالية: ٣٠% | التأثير: حاسم، حرج. |
| الوصف: عدم تقبل المستخدمين للنظام. | | | |
| تحسين الوصف: * يعود عدم تقبل المستخدمين (سواء الطلاب أو الموظف الأكاديمي) للنظام إلى الأسباب التالية: ١. عدم إمتلاك المستخدم للهاتف الذي يحتوي على نظام أندرويد. ٢. عدم معرفة المستخدم أهمية هذا التطبيق. | | | |
| مراقبة/تخفيف الخطر: * العمل على تعريف المستخدمين بالنظام من خلال عمل منشورات تظهر أهمية النظام. * الإستفسار عن أسباب عدم التقبل من قبل المستخدمين. | | | |
| خطة الطوارئ: | | | |

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| * العمل على إضافة ميزات جديدة تلتفت إنتباه المستخدم. |
| الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على إيجاد طرق لحل المشكلة أو على الأقل التخفيف من خطرها. |

جدول(3.3.1.6)

| ورقة معلومات الخطر | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| رقم الخطر: ٧ | اليوم: ٩-١١-٢٠١٢ | الإحتمالية: ٢٠% | التأثير: حاسم/حرج. |
| الوصف: عدم إنهاء المشروع في الوقت المحدد. | | | |
| تحسين الوصف: عدم إنهاء المشروع في الوقت المحدد بسبب التأخر في العثور على الفكرة ، ظهور ظروف أخرى تؤدي إلى عدم إتمام المشروع في الوقت المحدد. | | | |
| مراقبة/تخفيف الخطر: | | | |
| * مضاعفة الجهد في العمل لتعويض فقدان الوقت أثناء العثور على الفكرة. | | | |
| * العمل على إدارة الوقت بشكل جيد. | | | |
| * استغلال أوقات الفراغ للاحترار في تنفيذ المشروع. | | | |
| خطة الطوارئ: | | | |
| * استغلال عطلة ما بين الفصلين في العمل على المشروع قدر المستطاع. | | | |
| * التركيز على إتمام المشروع و عدم الإنشغال بالمشاكل التي قد تعيق المشروع. | | | |
| الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على إيجاد طرق لحل المشكلة أو على الأقل التخفيف من خطرها. | | | |

جدول(3.3.1.7)

| ورقة معلومات الخطر | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|---------------|
| رقم الخطر: ٨ | اليوم: ٩-١١-٢٠١٢ | الإحتمالية: ١٠% | التأثير: جدي. |
| الوصف: ضعف أو إنقطاع الإشارة اللاسلكية. | | | |
| تحسين الوصف: يؤدي ضعف أو إنقطاع الإشارة اللاسلكية إلى عدم الاستفادة من المشروع إطلاقاً، لأنَّ المشروع يعتمد بشكل أساسي عليها ومن الأسباب التي تؤدي إلى ذلك: | | | |
| * وجود الهاتف النقال في موقع بعيد جداً عن الموجه اللاسلكي أو نقطة الوصول. | | | |
| * إنقطاع الكهرباء. | | | |
| مراقبة/تخفيف الخطر: العمل على تقوية الإشارة اللاسلكية من خلال: | | | |
| * التأكد من موقع الموزع بأن يكون في وسط الجامعة. | | | |
| * استخدام مقويات الأجهزة اللاسلكية على أطراف تغطية الموزع ليتم الاستفادة بشكل جيد من المشروع. | | | |
| * تحديث الموزع بشكل مستمر لتجنب حدوث العديد من المشاكل، مثل: تقطيع الشبكة اللاسلكية و انفصال الإنترنت . | | | |

خطة الطوارئ: مراقبة الإشارة اللاسلكية و العمل على صيانتها بشكل مستمر والعمل على إزالة المعوقات التي تؤدي إلى ضعفها.

الوضع الحالي للخطر: بدء العمل على ايجاد طرق لحل المشكلة أو على الأقل التخفيف من خطرها.

جدول(3.3.1.8)

٣.٤ تكلفة المشروع:

٣.٤.١ المصادر والتكاليف الفيزيائية .

يوضح الجدول التالي التكاليف الفيزيائية المتوقعة .

| المكونات الفيزيائية | المواصفات | الكمية | التكلفة/القطعة |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------|
| جهاز الهاتف المحمول(جلاکسي) | *ذاكرة داخلية GB ٤، ويقبل إضافة بطاقة ذاكرة خارجية. *يدعم نظام أندرويد(٢.٣). *معالج بسرعة (MHz ٨٠٠). *شاشة باللمس بحجم (٣.٢٧ انش). وضوح الشاشة(320*480 Pixel). * يدعم الشبكة اللاسلكية.(Wi-Fi). | ١ | سعر شراء الهاتف: \$٢٨٧ سعر بيع الهاتف: \$٢٠٠ تكلفة الهاتف لمدة شهر: \$٨٧ |
| Wireless Access Points | ذات سرعة (Mbps ٥٤). | ١ | \$٤٠ |
| شاشة لمس | جهاز Dell inspiron one 2320 شاشة ٢٣ إنش تعمل على اللمس مع الماوس و لوحة المفاتيح و تدعم الشبكة اللاسلكية. المعالج: i3 الذاكرة: 4GB مع كرت تلفزيون و مدخل. | ١ | السعر: \$ ١٥٠٠ و سوف يتم استئجارها أثناء مرحلة برمجة المشروع بقيمة \$١٢٥ |

جدول(3.4.1)

٣.٤.٢ المصادر والتكاليف البرمجية:

يوضح الجدول التالي التكاليف البرمجية:

| التكلفة | المكونات البرمجية |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| \$١٢٥ (هذه التكلفة تكفي لعمل خمسة مشاريع) تكون التكلفة على المشروع الواحد: $125/5 = 25$ \$ | Microsoft Windows 7 |
| \$٤٣ | Netbeans6_5-javafx-1_1-windows |
| Free source | Eclipse+ SDK manager |

جدول (3.4.2)

٣.٤.٣ المصادر و التكاليف البشرية:

يوضح الجدول التالي التكاليف البشرية:

| المجموع | التكلفة/للساعة | العدد | المكونات البشرية |
|---------|----------------|-------|----------------------|
| \$١٩٢٠ | \$٦ | ٢ | محللو ومبرمجو النظام |

جدول (3.4.3)

ملاحظة: نحتاج لعملية بناء النظام ثمانية أشهر كما يلي:

١. أربعة أشهر لتحليل وبرمجة النظام.

وعليه تكون التكلفة البشرية المتوقعه لبناء النظام كما يلي:

-التكلفة البشرية لمحللي ومبرمجي النظام = "التكلفة /للساعة * عدد ساعات العمل * عدد الأيام * عدد الأشهر * عدد المحللين".

$$1920 = 6 * 2 * 20 * 4 * 2 \text{ محللين} \quad \checkmark$$

٣.٤.٣.١ التكاليف الكلية:

يوضح الجدول التالي التكاليف الكلية:

| المجموع | التكاليف البشرية | التكاليف البرمجية | التكاليف الفيزيائية |
|---------|------------------|-------------------|---------------------|
| \$٢٢٤٠ | \$١٩٢٠ | \$٦٨ | \$٢٥٢ |

جدول (3.4.3.1)

الفصل الرابع

تحليل النظام

٤.١ المقدمة:

في هذا الفصل سيتم تحليل النظام بشكل مفصل، لعرض النظام وتوضيح كيفية تفاعل المستخدمين مع النظام بالإضافة الى تحليل المتطلبات الوظيفية للنظام وتمثيل علاقات النظام من خلال رسوم تخطيطية توضيحية (behavior -case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, State-Use Diagram) التي تُظهر تفاعل عناصر النظام مع بعضها حيث سنستخدم في عملية التحليل (object-oriented approach).

٤.٢ وصف النظام:

يستهدف هذا النظام طلاب جامعة بوليتكنك فلسطين وأصحاب المقصف لتسهيل عملية الشراء، يقدم النظام للمستخدم فرصة إيجاد تطبيق داخل الهاتف المحمول، وتطبيق داخل جهاز الطلبات الخاص بالمحاسب حيث يقوم المستخدم بتسجيل الدخول إلى النظام، استعراض واختيار الأصناف المطلوبة من قائمة الطعام، إرسال رسالة تحتوي على الطلبية إلى جهاز الطلبات الخاص بالمحاسب حيث يقوم المحاسب بتسجيل الدخول إلى النظام، إدخال الرصيد في حساب المستخدم، استعراض طلبات المستخدمين، وتمكينهم من عمل (إضافة ،حذف ،حجب،و تعديل) على قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف، تفعيل طلبات المستخدمين وإرسالها إلى رئيس الطهاة، إرسال رسالة إلى المستخدم عند تجهيز الطلبية، ويقوم رئيس الطهاة باستقبال طلبات المستخدمين المفعلة من المحاسب، وإرسال رسالة إلى المحاسب عند تجهيز الطلبية، فمن خلال هذا النظام تصبح عملية الشراء أكثر تنظيماً من الطرق التقليدية المستخدمة.

٤.٣ وصف المتطلبات الوظيفية للنظام (Use Cases):

٤.٣.١ ممثلي النظام (Actors):

* المستخدم.

* المحاسب.

* رئيس الطهاة.

٤.٣.٢ وصف المتطلبات الوظيفية الخاصة بالمستخدم:

٤.٣.٢.١ تسجيل الدخول إلى النظام:

| | |
|--------------------------|-------------------------------|
| تسجيل الدخول إلى النظام. | الوظيفة (Use case) |
| المستخدم. | ممثل الوظيفة (Primary actor) |
| الدخول إلى النظام. | الهدف (Goal in context) |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| أن يكون المستخدم طالبا أو موظفا أكاديميا في الجامعة. | شروط قبل التنفيذ (Preconditions) |
| تمكن المستخدم من التفاعل مع النظام من إختيار الطعام ، و إرسال الطلبية. | (Trigger) |
| <p>١ . يقوم المستخدم باختيار "تسجيل الدخول" من الصفحة الرئيسية الموجودة على الهاتف النقال.</p> <p>٢ . يقوم النظام بعرض الصفحة التي تمكن المستخدم من إدخال الرقم الجامعي و كلمة السر.</p> <p>٣ . يقوم المستخدم بإدخال الرقم الجامعي و كلمة السر.</p> <p>٤ . يقوم النظام بفحص اسم المستخدم و كلمة السر.</p> <p>٥ . إذا كانت البيانات المدخلة صحيحة يقوم النظام بتمكين المستخدم من الدخول إلى الصفحة الرئيسية.</p> <p>٦ . إذا لم تكن صحيحة يقوم المستخدم بإعادة إدخال البيانات مرة أخرى.</p> | الإجراءات (Scenario) |
| أن يقوم المستخدم بإدخال الرقم الجامعي و كلمة السر بصورة غير صحيحة. | الأخطاء (Exceptions) |

جدول(4.3.2.1)

٤.٣.٢.٢ استعراض واختيار الأصناف المطلوبة من قائمة الطعام:

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| إستعراض و إختيار الأصناف المطلوبة من قائمة الطعام. | الوظيفة (Use case) |
| المستخدم. | ممثل الوظيفة (Primary actor) |
| إختيار الأصناف المطلوبة من قائمة الطعام. | الهدف (Goal in context) |
| أن يقوم المستخدم بتسجيل الدخول. | شروط قبل التنفيذ (Preconditions) |
| إختيار المستخدم لصنف واحد أو أكثر من قائمة الطعام في نفس الطلبية. | (Trigger) |
| <p>١ . يقوم المستخدم باختيار "قائمة الطعام" من القائمة الموجودة على الصفحة الرئيسية.</p> <p>٢ . يقوم النظام بعرض الصفحة التي تمكن المستخدم من إختيار ما يرغب به من الطعام.</p> <p>٣ . يقوم المستخدم بإختيار الأصناف المطلوبة .</p> | الإجراءات (Scenario) |
| لا يوجد. | الأخطاء (Exceptions) |

جدول(4.3.2.2)

٤.٣.٢.٣ إرسال رسالة تحتوي على الطلبية إلى جهاز الطلبات الخاص بالمحاسب:

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| إرسال رسالة تحتوي على الطلبية إلى جهاز الطلبات الخاص بالمحاسب. | الوظيفة (Use case) |
| المستخدم. | ممثّل الوظيفة (Primary actor) |
| تمكين المحاسب من رؤية طلبية المستخدم. | الهدف (Goal in context) |
| أن يقوم المستخدم بإختيار الطعام. | شروط قبل التنفيذ (Preconditions) |
| تمكين المستخدم من الحجز ضمن قائمة الطلبات . | (Trigger) |
| ١ . يقوم الطالب باختيار "إرسال" من القائمة الموجودة لدى صفحة "قائمة الطعام". ٢ . يقوم النظام بإعطاء المستخدم رقما خاصا بالطلب. ٣ . يقوم النظام بإعطاء المستخدم رقم الطلب الجاري تنفيذه. | الإجراءات (Scenario) |
| أن يقوم المستخدم بالنقر على "إلغاء" أثناء عملية إرسال الطلبية. | الأخطاء (Exceptions) |

جدول (4.3.2.3)

٤.٣.٢.٤ تسجيل الخروج من النظام:

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| تسجيل الخروج من النظام. | الوظيفة (Use case) |
| المستخدم. | ممثّل الوظيفة (Primary actor) |
| عدم تمكين المستخدم من الدخول إلى الصفحة الرئيسية للنظام. | الهدف (Goal in context) |
| دخول المستخدم للنظام. | شروط قبل التنفيذ (Preconditions) |
| عدم تمكين المستخدم من القيام بالوظائف التي يوفرها النظام له . | (Trigger) |
| ١ . يقوم المستخدم باختيار "تسجيل الخروج" من أي صفحة للنظام. ٢ . يقوم النظام بإظهار القائمة الرئيسية الموجودة على الهاتف النقال. | الإجراءات (Scenario) |
| لا يوجد. | الأخطاء (Exceptions) |

جدول (4.3.2.4)

٤.٣.٣ وصف المتطلبات الوظيفية الخاصة بالمحاسب:

٤.٣.٣.١ تسجيل الدخول إلى النظام:

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| تسجيل الدخول إلى النظام. | الوظيفة (Use case) |
| المحاسب. | ممثّل الوظيفة (Primary) (actor) |
| الدخول إلى النظام. | الهدف (Goal in context) |
| لا يوجد. | شروط قبل التنفيذ (Preconditions) |
| تمكين المحاسب من القيام بالمهام التي تقع على عاتقه . | (Trigger) |
| ١. يقوم المحاسب باختيار "تسجيل الدخول" من الصفحة الرئيسية الموجودة على الحاسوب الخاص بالطلبات. ٢. يقوم النظام بعرض الصفحة التي تمكن المحاسب من إدخال اسم المحاسب و كلمة السر الخاص به. ٣. يقوم المحاسب بإدخال اسمه و كلمة السر. ٤. إذا كانت البيانات المدخلة صحيحة، يقوم النظام على عرض الصفحة الرئيسية الخاصة بالتطبيق الموجود على الحاسوب الخاص بالطلبات. ٥. إذا لم تكن البيانات صحيحة ، يقوم المستخدم بإعادة إدخال البيانات. | الإجراءات (Scenario) |
| أن يقوم المحاسب بإدخال اسمه و كلمة السر الخاصة به بطريقة غير صحيحة. | الأخطاء (Exceptions) |

جدول (4.3.3.1)

٤.٣.٣.٢ إدخال الرصيد في حساب المستخدم:

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| إدخال الرصيد في حساب المستخدم. | الوظيفة (Use case) |
| المحاسب. | ممثّل الوظيفة (Primary) (actor) |
| تعبئة رصيد المستخدم. | الهدف (Goal in context) |
| تسجيل دخول المحاسب إلى النظام. | شروط قبل التنفيذ (Preconditions) |
| توفر رصيد للمستخدم، تعبئة الرصيد بأي قيمة يرغب بها المستخدم و في أي وقت . | (Trigger) |
| ١. يقوم المحاسب باختيار "إضافة رصيد" من الصفحة الرئيسية للتطبيق الموجود على الحاسوب الخاص بالطلبات. | الإجراءات (Scenario) |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <p>٢. يقوم النظام بعرض الصفحة التي تمكن المحاسب من إدخال الرقم الجامعي و قيمة الرصيد.</p> <p>٣. يقوم المحاسب بإدخال الرقم الجامعي للمستخدم ثم قيمة الرصيد بالأماكن المناسبة ثم الضغط على أيقونة " إضافة".</p> <p>٤. يقوم النظام على تخزين قيمة الرصيد في قاعدة بيانات المستخدم.</p> <p>٥. يقوم النظام على إرسال رسالة للمستخدم تخبره بتعبئة رصيده.</p> | |
| إدخال الرقم الجامعي بصورة غير صحيحة. | الأخطاء (Exceptions) |

جدول (4.3.3.2)

٤.٣.٣.٣ استعراض طلبات المستخدمين:

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| إستعراض طلبات المستخدمين. | الوظيفة (Use case) |
| المحاسب. | ممثل الوظيفة (Primary actor) |
| تمكين المحاسب من رؤية جميع الطلبات. | الهدف (Goal in context) |
| تسجيل دخول المحاسب إلى النظام. | شروط قبل التنفيذ (Preconditions) |
| تمكين المحاسب من رؤية جميع الطلبات بالترتيب المناسب . | (Trigger) |
| ١. يقوم المحاسب باختيار "قائمة الطلبات" من الصفحة الرئيسية الموجودة على الحاسوب الخاص بالطلبات. ٢. يقوم النظام بعرض الصفحة التي تمكن المحاسب من إستعراض الطلبات. | الإجراءات (Scenario) |
| لا يوجد. | الأخطاء (Exceptions) |

جدول (4.3.3.3)

٤.٣.٣.٤ الإضافة على قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف:

| | |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| الإضافة على قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف. | الوظيفة (Use case) |
| المحاسب. | ممثل الوظيفة (Primary actor) |
| تمكين المحاسب من الإضافة على قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف. | الهدف (Goal in context) |
| تسجيل دخول المحاسب إلى النظام. | شروط قبل التنفيذ |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| | (Preconditions) |
| تمكين المحاسب من إضافة منتج جديد على قائمة المشتريات. | (Trigger) |
| ١. يقوم المحاسب باختيار الأمر "إضافة" الموجودة لدى صفحة "قائمة الطعام". ٢. يقوم النظام بإضافة المنتج على قائمة الطعام. | الإجراءات (Scenario) |
| لا يوجد. | الأخطاء (Exceptions) |

جدول (4.3.3.4)

٤.٣.٣.٥ الحذف من قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف:

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| الحذف من قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف. | الوظيفة (Use case) |
| المحاسب. | ممثل الوظيفة (Primary actor) |
| تمكين المحاسب من الحذف من قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف. | الهدف (Goal in context) |
| تسجيل دخول المحاسب إلى النظام. | شروط قبل التنفيذ (Preconditions) |
| تمكين المحاسب من حذف المنتج من قائمة المشتريات. | (Trigger) |
| ١. يقوم المحاسب باختيار الأمر "حذف" الموجودة لدى صفحة "قائمة الطعام". ٢. يقوم النظام بحذف المنتج من قائمة الطعام. | الإجراءات (Scenario) |
| لا يوجد. | الأخطاء (Exceptions) |

جدول (4.3.3.5)

٤.٣.٣.٦ الحجب من قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف:

| | |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| الحجب من قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف. | الوظيفة (Use case) |
| المحاسب. | ممثل الوظيفة (Primary actor) |
| تمكين المحاسب من الحجب من قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف. | الهدف (Goal in context) |
| تسجيل دخول المحاسب إلى النظام. | شروط قبل التنفيذ (Preconditions) |
| تمكين المحاسب من حجب المنتج في حال نفاذ الكمية. | (Trigger) |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| | |
| ١. يقوم المحاسب باختيار الأمر "حجب" الموجودة لدى صفحة "قائمة الطعام". ٢. يقوم النظام بحجب المنتج من قائمة الطعام. | الإجراءات (Scenario) |
| لا يوجد. | الأخطاء (Exceptions) |

جدول(4.3.3.6)

٤.٣.٣.٧ التعديل على قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف:

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| الحجب من قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف. | الوظيفة (Use case) |
| المحاسب. | ممثل الوظيفة (Primary actor) |
| تمكين المحاسب من التعديل على قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف. | الهدف (Goal in context) |
| تسجيل دخول المحاسب إلى النظام. | شروط قبل التنفيذ (Preconditions) |
| تمكين المحاسب من التعديل على المنتج من حيث السعر و غيرها من الخصائص. | (Trigger) |
| ١. يقوم المحاسب باختيار الأمر "تعديل" الموجودة لدى صفحة "قائمة الطعام". ٢. يقوم النظام بالتعديل المناسب على المنتج من قائمة الطعام. | الإجراءات (Scenario) |
| لا يوجد. | الأخطاء (Exceptions) |

جدول(4.3.3.7)

٤.٣.٣.٨ تفعيل طلبات المستخدمين و إرسالها إلى رئيس الطهاة:

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| تفعيل طلبات المستخدمين و إرسالها إلى رئيس الطهاة. | الوظيفة (Use case) |
| المحاسب. | ممثل الوظيفة (Primary actor) |
| تجهيز طلبات المستخدمين. | الهدف (Goal in context) |
| قيام المحاسب على فتح طلبية معينة. | شروط قبل التنفيذ (Preconditions) |
| تمكين المحاسب من إرسال قائمة المشتريات -التي تكون بحاجة إلى إعداد- إلى رئيس الطهاة. | (Trigger) |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <p>١. تحديد الصنف المراد تجهيزه من رئيس الطهاة.</p> <p>٢. ضغط المحاسب على الأمر "إعداد".</p> <p>٣. يقوم النظام بإرساله إلى رئيس الطهاة.</p> | الإجراءات (Scenario) |
| <p>* عدم انتباه المحاسب للصنف المراد تجهيزه من رئيس الطهاة و بالتالي عدم إرساله .</p> <p>* إرسال الأوصاف التي تكون ليست بحاجة إلى إعداد.</p> | الأخطاء (Exceptions) |

جدول (4.3.3.8)

٤.٣.٣.٩ إرسال رسالة إلى المستخدم عند تجهيز الطلبية:

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| إرسال رسالة إلى المستخدم عند تجهيز الطلبية. | الوظيفة (Use case) |
| المحاسب. | ممثّل الوظيفة (Primary actor) |
| إخبار المستخدم باكمال طلبه. | الهدف (Goal in context) |
| إرسال رئيس الطهاة بتجهيز الأوصاف التي تمّ تجهيزها من طرفه إلى المحاسب. | شروط قبل التنفيذ (Preconditions) |
| إخبار المستخدم بالقدوم لإستلام الطلبية في حال تجهيزها. | (Trigger) |
| <p>١. تحديد المحاسب للطلبية.</p> <p>٢. ضغط المحاسب على الأمر "إرسال".</p> <p>٣. يقوم النظام بإرسال رسالة للطالب بتجهيز الطلبية.</p> | الإجراءات (Scenario) |
| تسجيل خروج المستخدم قبل إستلام رسالة "تمّ تجهيز طلبك". | الأخطاء (Exceptions) |

جدول (4.3.3.9)

٤.٣.٣.١٠ تسجيل الخروج من النظام:

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| تسجيل الخروج من النظام. | الوظيفة (Use case) |
| المحاسب. | ممثّل الوظيفة (Primary actor) |
| عدم تمكين المحاسب من الدخول إلى الصفحة الرئيسية للتطبيق المتوفر على الحاسوب الخاص بالطلبيات. | الهدف (Goal in context) |
| دخول المحاسب للنظام. | شروط قبل التنفيذ |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| | (Preconditions) |
| عدم تمكين المحاسب من القيام بالوظائف التي يوفرها النظام له . | (Trigger) |
| ١ . يقوم المحاسب باختيار "تسجيل الخروج" من أي صفحة للنظام. ٢ . يقوم النظام بإظهار القائمة الرئيسية الموجودة على الحاسوب الخاص بالطلبات. | الإجراءات (Scenario) |
| لا يوجد. | الأخطاء (Exceptions) |

جدول (4.3.3.10)

٤.٣.٤ وصف المتطلبات الوظيفية الخاصة برئيس الطهاة:

٤.٣.٤.١ استقبال طلبات المستخدمين المفعلة من المحاسب:

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| إستقبال طلبات المستخدمين المفعلة من المحاسب. | الوظيفة (Use case) |
| رئيس الطهاة. | ممثل الوظيفة (Primary actor) |
| تمكين رئيس الطهاة من رؤية قائمة الأصناف التي تكون بحاجة إلى إعداد. | الهدف (Goal in context) |
| تشغيل شاشة اللمس. | شروط قبل التنفيذ (Preconditions) |
| رؤية كافة الاصناف حسب أولوية الطلب. | (Trigger) |
| ١ . يقوم رئيس الطهاة على عرض كافة الطلبات من خلال الأمر "عرض". ٢ . يقوم رئيس الطهاة بالضغط على طلبية معينة. ٣ . يقوم النظام على عرض محتويات الطلبية المحددة. | الإجراءات (Scenario) |
| وصول صنف من الطعام ليس بحاجة إلى إعداد. | الأخطاء (Exceptions) |

جدول (4.3.4.1)

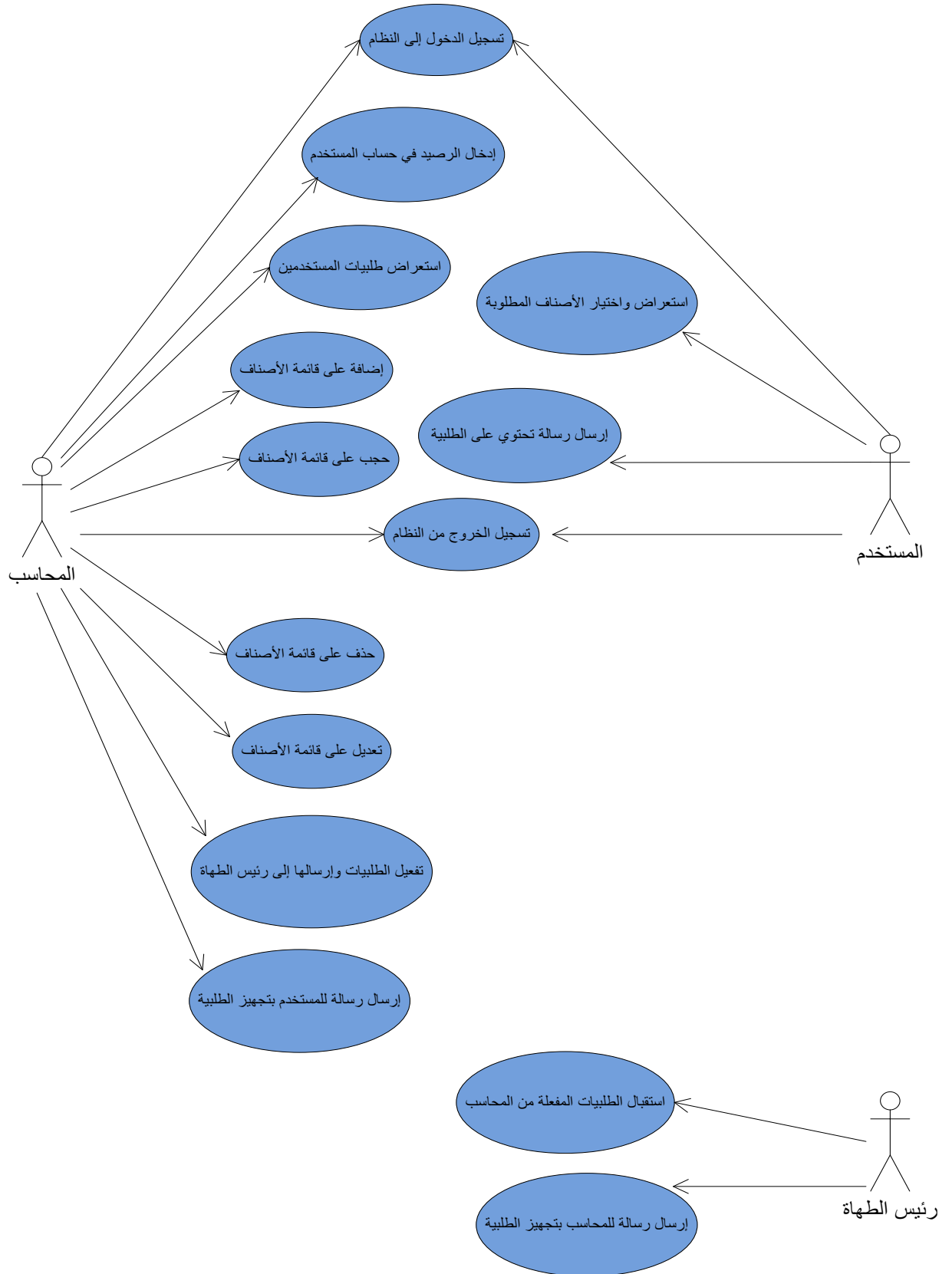
٤.٣.٤.٢ إرسال رسالة إلى المحاسب عند اختيار الطلبية:

| | |
|--------------------------------------------|-------------------------------|
| إرسال رسالة إلى المحاسب عند تجهيز الطلبية. | الوظيفة (Use case) |
| رئيس الطهاة. | ممثل الوظيفة (Primary actor) |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| إخبار المحاسب بتجهيز الأصناف المطلوبة. | الهدف (Goal in context) |
| رؤية صنف الطعام على شاشة اللمس. | شروط قبل التنفيذ (Preconditions) |
| إخبار المحاسب بتجهيز الصنف المطلوب من قبل رئيس الطهاة ليتم تجهيز الطلب بشكل كامل. | (Trigger) |
| <p>١ . يقوم رئيس الطهاة من تحديد الطلبية المجهزة</p> <p>٢ . ضغط رئيس الطهاة على الأمر "إرسال"</p> <p>٣ . يقوم النظام بإرسال رسالة إلى المحاسب بأنه تم تجهيز الأصناف المطلوبة.</p> | الإجراءات (Scenario) |
| لا يوجد. | الأخطاء (Exceptions) |

جدول (4.3.4.2)

Use Case Diagram ٤.٤

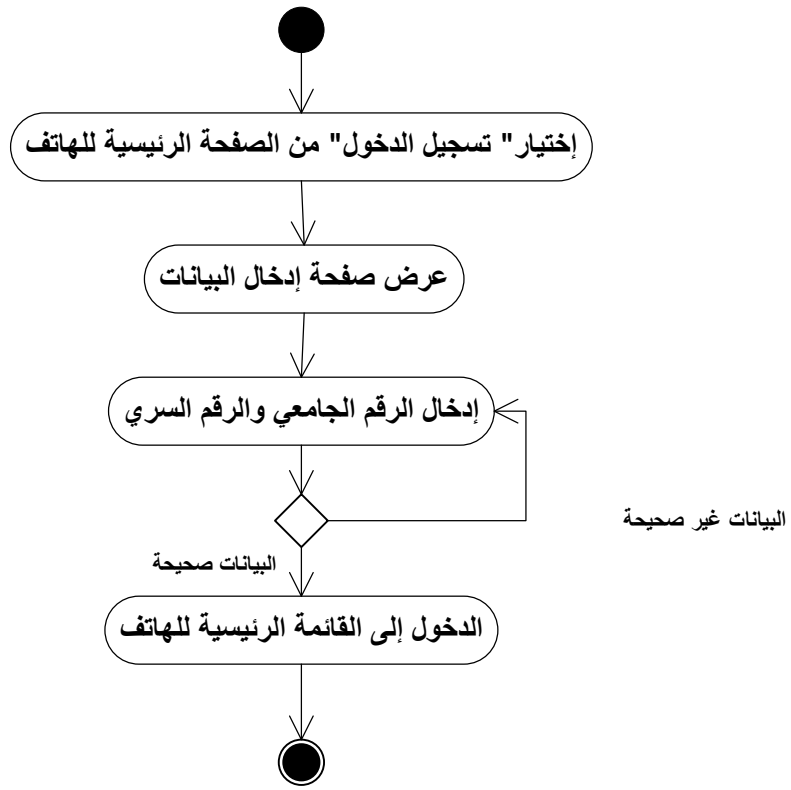


شكل (٤.٤)

٤.٥ مخططات النشاط (Activity Diagrams):

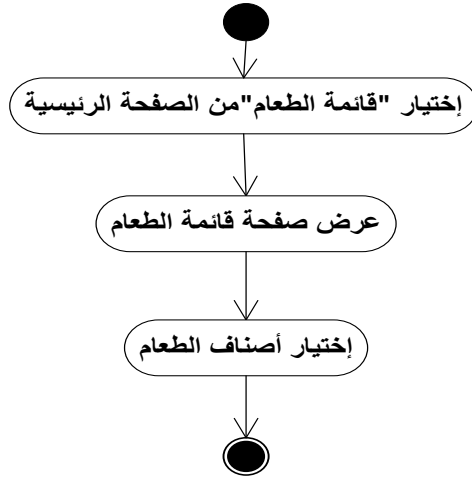
مخططات النشاط تصف سلوك سير العمل للنظام، المخططات تصف حالة الأنشطة من خلال إظهار تسلسل الأنشطة التي تم القيام بها، تعتبر هذه المخططات مفيدة جدا في تحليل حالة الاستخدام " use case " عن طريق وصف الإجراءات التي نحتاج إلى إجرائها ومتى ينبغي أن تحدث.

٤.٥.١ تسجيل دخول المستخدم إلى النظام:



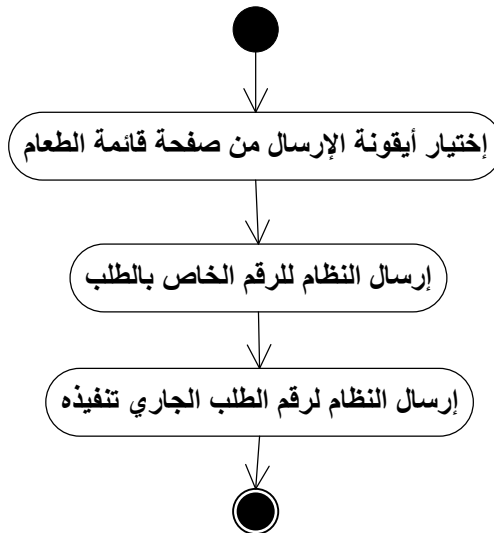
شكل (4.5.1)

٤.٥.٢ استعراض و اختيار الأصناف المطلوبة من قائمة الطعام (المستخدم):



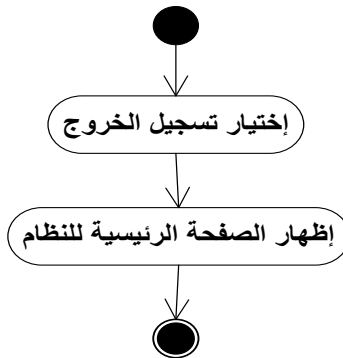
شكل (4.5.2)

٤.٥.٣ إرسال رسالة تحتوي على الطلبية إلى جهاز الطلبات الخاص بالمحاسب (المستخدم):



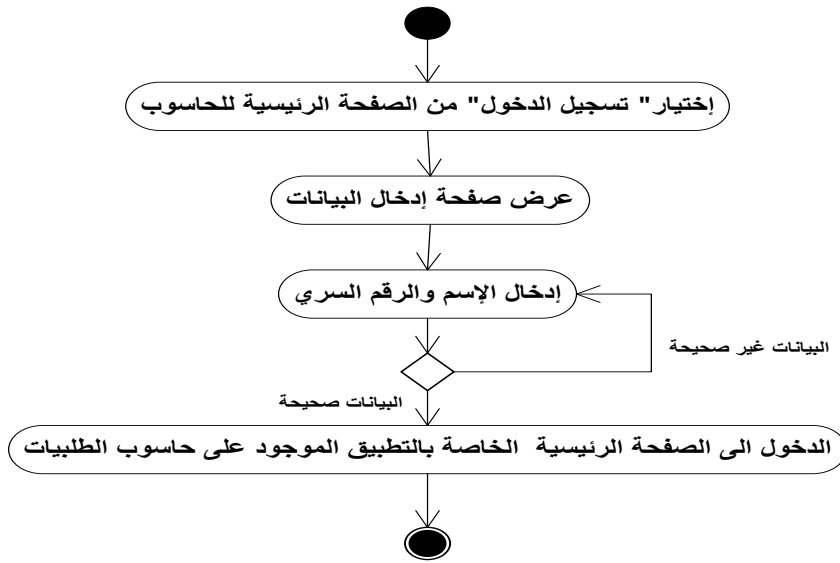
شكل (4.5.3)

٤.٥.٤ تسجيل الخروج من النظام (المستخدم):



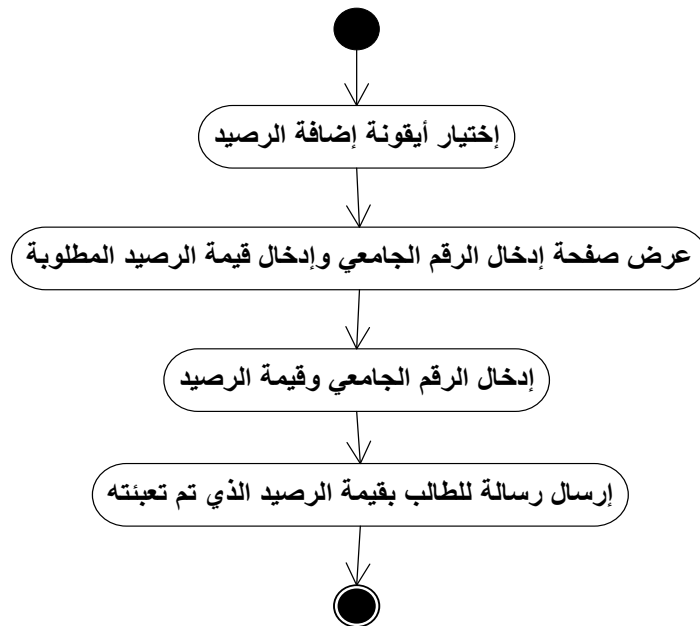
شكل (4.5.4)

٤.٥.٥ تسجيل دخول المحاسب للنظام:



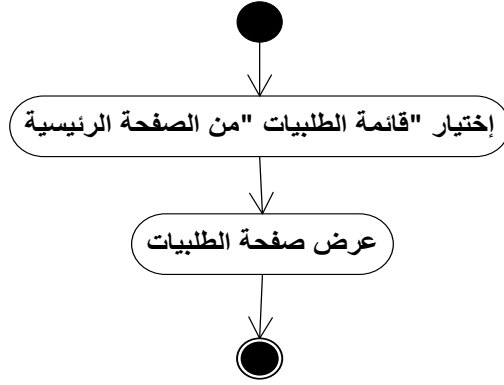
شكل (4.5.5)

٤.٥.٦ إدخال الرصيد في حساب المستخدم (المحاسب):



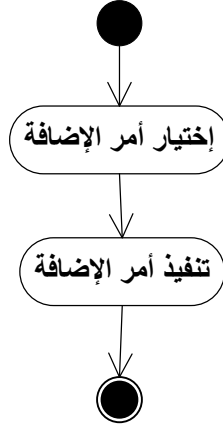
شكل (4.5.6)

٤.٥.٧ استعراض طلبيات المستخدمين (المحاسب):



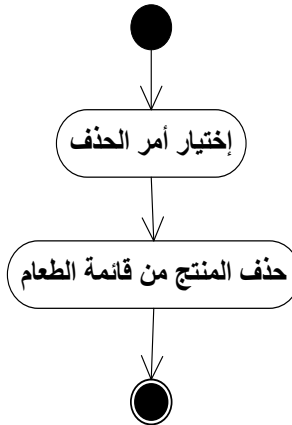
شكل (4.5.7)

٤.٥.٨ الإضافة على قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف (المحاسب):



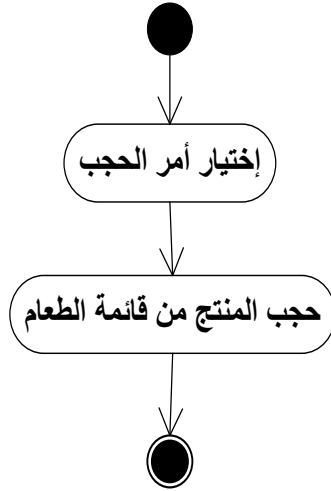
شكل (4.5.8)

٤.٥.٩ الحذف من قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف (المحاسب):



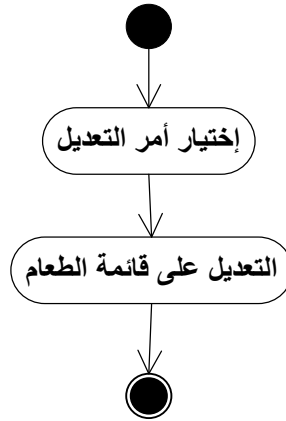
شكل (4.5.9)

٤.٥.١٠ الحجب من قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف (المحاسب):



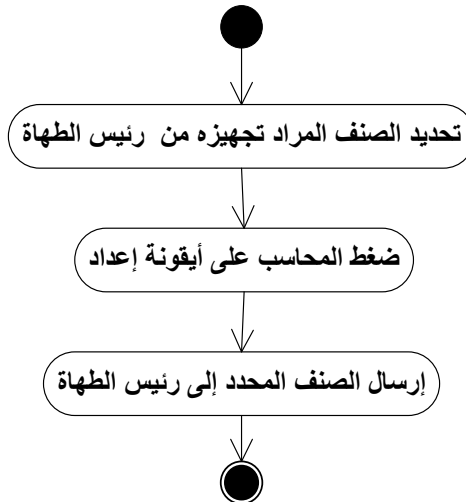
شكل (4.5.10)

٤.٥.١١ التعديل على قائمة المشتريات الخاصة بالمقصف (المحاسب):



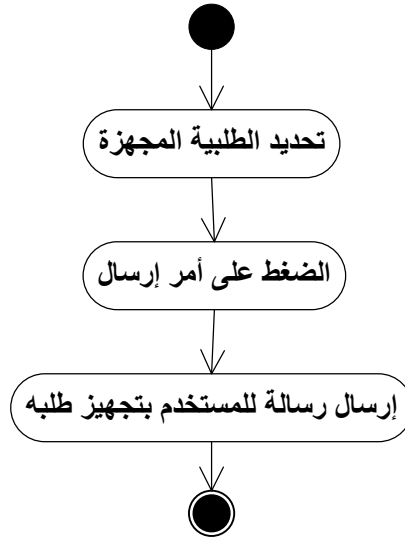
شكل (4.5.11)

٤.٥.١٢ تفعيل طلبيات المستخدمين و إرسالها إلى رئيس الطهاة (المحاسب):



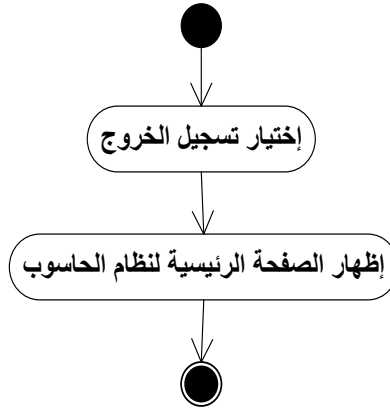
شكل (4.5.12)

٤.٥.١٣ إرسال رسالة إلى المستخدم عند تجهيز الطلبية (المحاسب):



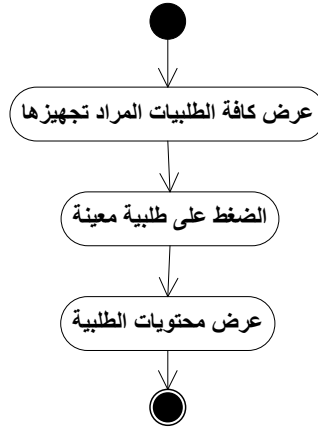
شكل (4.5.13)

٤.٥.١٤ تسجيل خروج المحاسب من النظام:



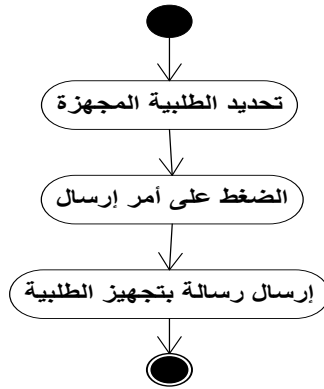
شكل (4.5.14)

٤.٥.١٥ استقبال طلبيات المستخدمين المفعلة من المحاسب (رئيس الطهارة):



شكل (4.5.15)

إرسال رسالة إلى المحاسب عند تجهيز الطلبية (رئيس الطهاة):



شكل (4.5.16)

٤.٦ Class-Responsibility-Collaborator (CRC) Modeling

٤.٦.١ بطاقة صنف الطعام:

| الفئة : صنف الطعام | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| وصف الفئة : تقوم هذه الفئة على وصف أصناف الطعام من أجل التسهيل على المستخدم ومعرفة الصنف الذي سوف يشتريه حيث يتم عرض فيها كل من اسم ، نوع ، صورة ، سعر ، ووصف الصنف. | |
| collaborator | خصائص الفئة (attributes) |
| | رقم الصنف |
| | نوع الصنف |
| | سعر الصنف |
| | وصف الصنف |
| | كمية الصنف |
| | إسم الصنف |
| العمليات (operation) | |
| المستخدم | اختيار الصنف() |
| المحاسب | إضافة الصنف() |
| المحاسب | حذف الصنف() |
| المحاسب | حجب الصنف() |
| المحاسب | تعديل الصنف() |

جدول (4.6.1)

٤.٦.٢ بطاقة الطلبة:

| الفئة : الطلبة | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <p>وصف الفئة : تقوم هذه الفئة على وصف الطلبة التي سيقوم الطالب على الاختيار منها والمكونات التي اختارها الطالب سوف يقوم المحاسب على مشاهدتها حيث تضم هذه الطلبة على رقم الطلبة ،صنف الطعام المتوفر في المقصف ، والرقم الجامعي للطلاب.</p> | |
| collaborator | خصائص الفئة (attributes) |
| | رقم الطلبة |
| | سعر الطلبة |
| | وقت إرسال الطلبة |
| | حالة الطلبة |
| العمليات (operation) | |
| المحاسب | عرض طلبيات المستخدمين() |
| المحاسب | إرسال رسالة بتجهيز الطلبة() |
| المحاسب | حساب عدد الطلبيات() |
| المستخدم | إرسال الطلبة() |

جدول (4.6.2)

٤.٦.٣ بطاقة المستخدم:

| الفئة : المستخدم | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <p>وصف الفئة: عبارة عن فئة أساسية للنظام فهي تقوم إدخال الرقم الجامعي والرقم السري بواسطة الجوال ،تقوم على عرض أصناف الطعام حيث تقوم على اختيار أصناف الطعام المطلوبة ،وتقوم على إرسال الطلبة الى المحاسب .</p> | |
| collaborator | خصائص الفئة (attributes) |
| | الرقم الجامعي/ الوظيفي |
| | كلمة السر |
| | قيمة الرصيد |
| العمليات (operation) | |
| | فحص الرصيد() |
| المحاسب | إضافة الرصيد() |
| | تسجيل الدخول() |

٤.٦.٤ بطاقة المحاسب:

| الفئة : المحاسب | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <p>وصف الفئة: عبارة عن فئة أساسية للنظام أيضاً فهو يقوم على إدخال الإسم وكلمة السر يقوم على عرض الطلبية التي اختارها الطالب، يقوم على عمل تعديلات على أصناف الطعام من حيث إضافة، حذف، حجب، يقوم على إرسال الطلبية التي بحاجة الى تجهيز لرئيس الطهارة، يقوم على إدخال الرصيد للطلاب بقاعدة البيانات، ويقوم على إرسال رسالة للطلاب بإكمال طلبه.</p> | |
| collaborator | خصائص الفئة (attributes) |
| | رقم المحاسب |
| | الإسم الأول |
| | الإسم الأخير |
| | كلمة السر |
| | العمليات (operation) |
| | تسجيل الدخول() |

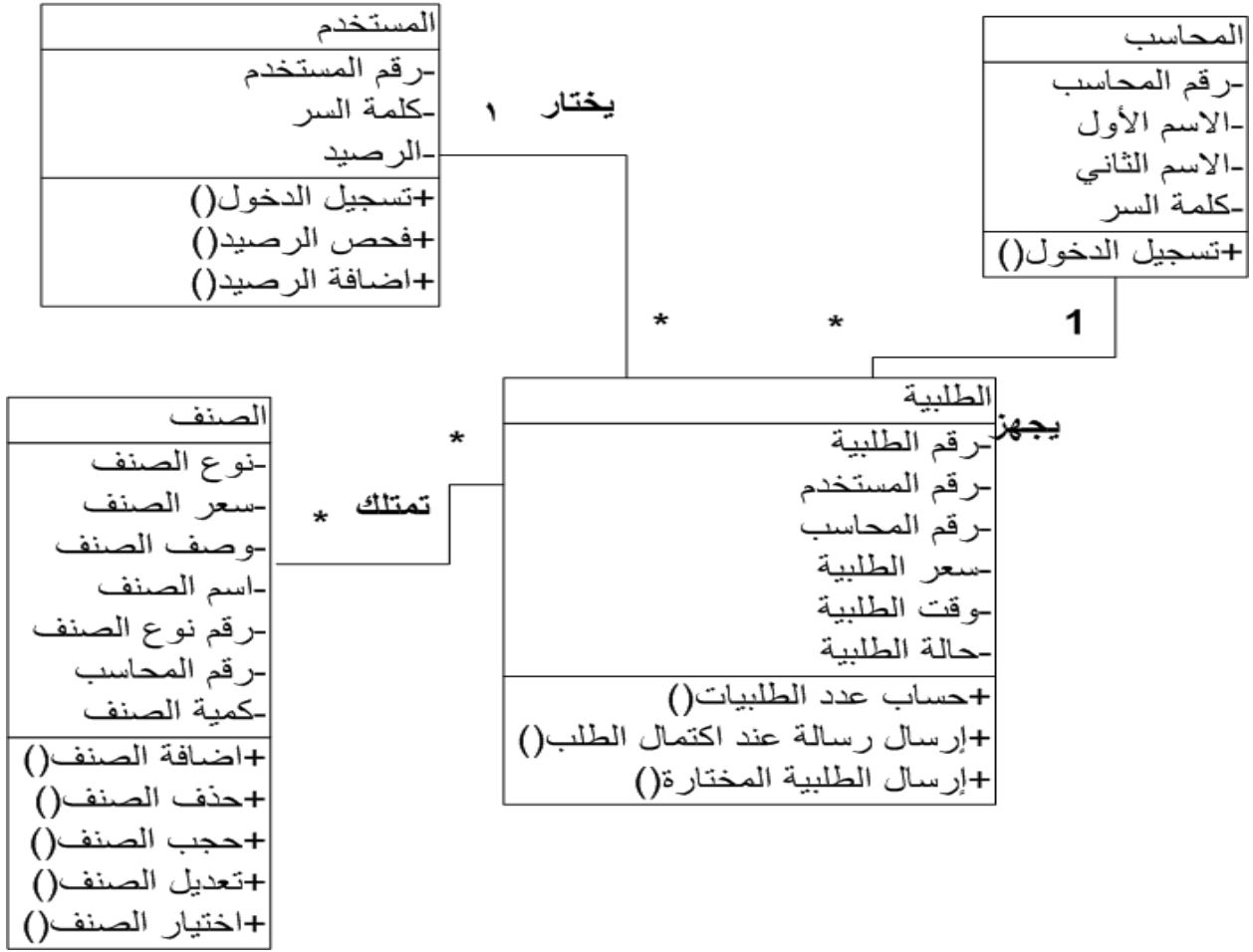
جدول (٤.٦.٤)

٤.٦.٥ بطاقة رئيس الطهارة:

| الفئة : رئيس الطهارة | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <p>وصف الفئة: تتعامل هذه الفئة مع شاشة اللمس حيث يقوم بالضغط عليها من أجل إظهار الطلبيات التي بحاجة إلى تجهيز الذي قام بإرسالها رئيس الطهارة، عند الإكمال من تجهيز هذه الأصناف يقوم على إرسال رسالة للمحاسب بإكمال الطلب</p> | |
| collaborator | خصائص الفئة (attributes) |
| | |
| | العمليات (operation) |
| المحاسب | عرض الطلبية() |
| | إرسال رسالة بإكمال الطلب() |

جدول (٤.٦.٥)

٤.٧ مخطط الفئات (Class Hierarchies and Subsystem):



شكل (4.7)

الفصل الخامس

تصميم النظام



5.1 المقدمة:

سيتم في هذا الفصل توضيح وصف تصميم النظام، حيث سيتم توضيح التصميم الوظيفي لكل فئة من فئات النظام حيث يحتوي هذا الفصل على نموذج الأصناف، بالإضافة الى وصف قاعدة بيانات النظام وتصميم واجهات النظام.

5.2 تصميم أجزاء النظام (Subsystem Design):

سيتم في هذا الفصل توضيح ووصف النموذج الذي يوضح الحزم (Packages) و ما تحويه من فئات (classes) والعلاقات ما بين هذه الفئات وما تحويه من سمات (attributes) والعمليات التي تقوم بها هذه الفئات (operations).

5.2.1 مرحلة المعالجة (Processing):

ينقسم النظام إلى حزمتين (two Packages):

1. الحزمة الأولى (First Package):

تتناول هذه الحزمة مجموعة الأشخاص الذين يتعاملوا مع النظام حيث تحتوي هذه الحزمة على الفئات

التالية:

* المستخدم: يقوم المستخدم بتسجيل الدخول، إختيار أصناف الطعام، إرسال الطلبية التي قام بإختيارها، ويقوم بفحص الرصيد الخاص به.

* المحاسب: يقوم المحاسب بتسجيل الدخول، إضافة الرصيد، عرض طلبيات المستخدمين، إرسال رسالة إلى الطالب عند إكمال الطلب.

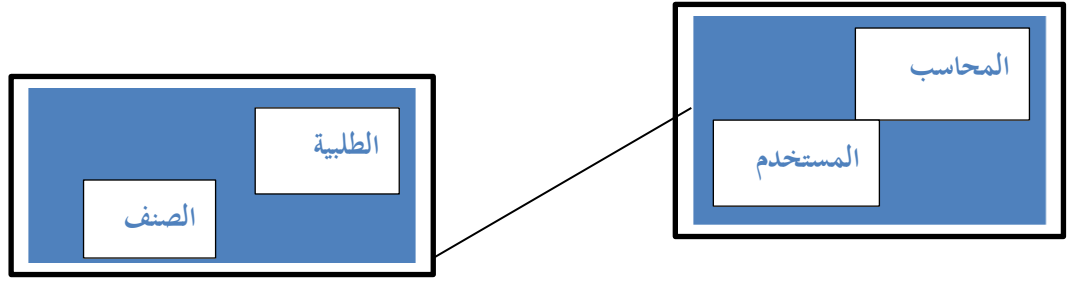
٢. الحزمة الثانية (Second Package):

تتناول هذه الحزمة الفئات اللواتي يتعلقن بالخدمة التي يوفرها النظام لكل من المستخدم والمحاسب ليكمل

كل منهما الآخر حيث تحتوي هذه الحزمة على الفئات التالية:

* الطلبية: تستخدم هذه الفئة لتخزين جميع الخصائص المتعلقة بالطلبية من رقم خاص وتكلفة وغيرها من الخصائص، وتقوم هذه الفئة بعدة عمليات، مثل: حساب عدد الطلبيات اليومية.

* الصنف: تحتوي هذه الفئة على جميع خصائص الصنف حيث تمكن هذه الفئة المحاسب من إجراء العمليات المناسبة على أصناف الطعام من تعديل، حجب، إضافة أو حذف.



شكل (5.2.1)

5.2.2 مرحلة قواعد البيانات (DataBase)

تتضمن هذه المرحلة إنشاء قاعدة بيانات لكل فئة من فئات النظام، حيث أنّ لكل فئة مجموعة من الخصائص و العمليات المتعلقة بالنظام حيث يحتوي النظام على مجموعة الفئات التالية:

١. **المستخدم:** تحتوي هذه الفئة على مجموعة الخصائص المتعلقة بالمستخدم حيث يقوم المستخدم بتسجيل الدخول، إختيار أصناف الطعام، إرسال الطلبية التي قام بإختيارها، ويقوم بفحص الرصيد الخاص به.
٢. **المحاسب:** تحتوي هذه الفئة على مجموعة الخصائص التي تمكن المحاسب من التعامل مع النظام حيث يقوم المحاسب بتسجيل الدخول، إضافة الرصيد، عرض طلبيات المستخدمين، إرسال رسالة إلى الطالب عند إكمال الطلب.
٣. **الطبية:** تستخدم هذه الفئة لتخزين جميع الخصائص المتعلقة بالطبية من رقم خاص، تكلفة وغيرها من الخصائص حيث تقوم هذه الفئة بعدة عمليات، مثل : حساب عدد الطلبيات اليومية.
٤. **الصف:** تحتوي هذه الفئة على جميع خصائص الصف حيث تمكن المحاسب من إجراء العمليات المناسبة على أصناف الطعام من تعديل، حجب، إضافة أو حذف.
٥. **الطبية-الصف:** تحتوي هذه الفئة على المفتاحين الأساسيين (Primary Key) لكل من الطبية والصف لتمثيل علاقة متعدد لمتعدد حيث تحتوي هذه الفئة على عملية حساب المجموع الكلي للطلبات في اليوم المحدد الذي يحدده المحاسب.
٦. **النوع:** تمّ إضافة هذه الفئة لربط كل صف برقم خاص به لتسهيل تمثيل عملية عرض الأصناف حسب النوع.

5.2.3 مرحلة تصميم الواجهات (Interface Design):

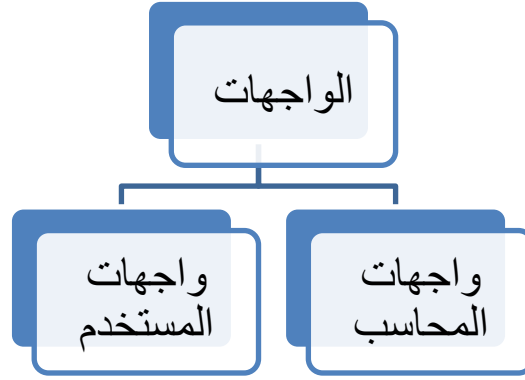
هي مرحلة إنشاء وتصميم الواجهات الخاصة بالمشروع على مستوى الحاسوب الخاص بالمقصف والهاتف النقال، من خلال هذه الواجهات يتم تسهيل وصول المستخدم للبيانات وتوضيح عمليات النظام. تنقسم هذه المرحلة إلى جزأين:

1. User Interface :

صفحات خاصة بالمستخدم تم تصميمها لتوضيح ترابط العمليات مع بعضها البعض.

2. Object Interface :

صفحات يتم تصميمها لتوضيح ترابط العمليات مع بعضها البعض. و سيتم الشرح بشكل تفصيلي عن هذه الواجهات بشكل تفصيلي



شكل (5.2.3)

5.3 Class and object Design

يتم في هذه المرحلة وصف الخصائص والعمليات التي تقوم بها كل فئة من فئات النظام بشكل مفصل.

5.3.1 فئة المستخدم (Customer Class)

تسمح هذه الفئة للطالب أو موظف الجامعة من تسجيل الدخول إلى النظام، وإختيار أصناف الطعام التي يرغب بها وفحص الرصيد الذي قام بتعبئته عن طريق المحاسب.

| Customer_Class |
|-----------------------------------------------------|
| -CID : char -CPassword : char +credit : float |
| +check_credit() +add_credit() +login() |

شكل(5.3.1)

5.3.1.1 خصائص فئة المستخدم (Customer Attributes):

.a Private; – CID:char(10)

يستخدم لتخزين الرقم الجامعي للطالب أو الرقم الوظيفي لموظف الجامعة حيث يلزم هذا الرقم ليتمكن المستخدم من تسجيل الدخول. هذا المفتاح هو رقم أساسي لا يجب ان يتكرر.

.b Private; – CPassword:nvarchar(30)

كلمة السر هي مجموعة من الرموز ، يقوم المستخدم بإدخالها حتى يتمكن من تسجيل الدخول، وهذه الرموز يتم تخزينها في قاعدة البيانات حيث تستخدم لمنع دخول غير المستخدم إلى النظام.

.c Public; – credit:float

تستخدم لتخزين قيمة الرصيد الخاصة بالمستخدم ليتمكن المستخدم من فحص الرصيد بناء على هذه القيمة المخزنة في قاعدة البيانات الخاصة بالمستخدم و يتم الخصم من هذه القيمة بناء على عمليات الطلب.

5.3.1.2 عمليات فئة المستخدم (Customer Operations):

+login ().a

تمكن هذه العملية المستخدم من تسجيل الدخول من خلال إدخال الرقم الجامعي/ الوظيفي و كلمة السر الخاصة به، حيث لن يتمكن المستخدم من إجراء أي عملية على النظام من دون هذه العملية.

.b check_credit()

يقوم المستخدم من خلال هذه العملية على فحص رصيده الموجود في قاعدة البيانات الخاصة بالمستخدم.

.c add_credit()

تسمح هذه العملية للمحاسب من إضافة قيمة الرصيد التي يرغب بها المستخدم حيث يقوم المحاسب بتعبئة رصيد الطالب من خلال إضافة قيمة الرصيد على قاعدة البيانات الخاصة بالمستخدم.

5.3.2 فئة المحاسب (Accountant class):

تحتوي هذه الفئة على مجموعة الخصائص التي تمكن المحاسب من تسجيل الدخول، حيث تمكن هذه الفئة المحاسب من إضافة الرصيد للمستخدم وعرض طلبيات المستخدمين.

| Accountant_Class |
|----------------------|
| -acc_id : int |
| +fname : char |
| +lname : char |
| -acc_password : char |
| +login() |

شكل(5.3.2)

5.3.2.1 خصائص فئة المحاسب (Accountant Attributes):

.a Private; - acc_id:int

يستخدم لتخزين رقم المحاسب، حيث يلزم هذا الرقم ليتمكن المحاسب من تسجيل الدخول. هذا الرقم هو مفتاح أساسي لا يجب أن يتكرر.

.b Public; - fname:nchar(10)

تستخدم لتخزين الاسم الأول للمحاسب، حيث يظهر هذا الاسم في رسالة ترحيبية بعد عملية تسجيل الدخول.

Public; – Iname:nchar(10) .c

يستخدم لتخزين الاسم الأخير للمحاسب.

Private; – acc_password: varchar(50) .d

يستخدم لتخزين كلمة السر الخاصة بالمحاسب، كلمة السر هي مجموعة من الرموز التي يقوم المحاسب بإدخالها حتى يتمكن من تسجيل الدخول وهذه الرموز يتم تخزينها في قاعدة البيانات، تستخدم لمنع دخول غير المحاسب إلى النظام.

5.3.2.2 عمليات فئة المحاسب (Accountant Operations):

.a login() +

تمكن هذه العملية المحاسب من تسجيل الدخول من خلال إدخال رقمه و كلمة السر الخاصة به، حيث تمكن هذه العملية المحاسب من القيام بالعمليات المختلفة.

5.3.3 فئة الصنف (Item class)

تحتوي هذه الفئة على جميع خصائص الصنف، حيث تمكن هذه الفئة المحاسب من إجراء العمليات المناسبة على أصناف الطعام من تعديل، حجب، إضافة أو حذف.

| Item_Class |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -item_id : int +item_price : float +item_describe : char +item_name : char +item_type_id : int +acc_id : int +item_quantity : int |
| +add_item() +delete_item() +block_item() +update_item() +choose_item() |

شكل (5.3.3)

5.3.3.1 خصائص فئة الصنف (Item attributes)

Private; – item_id: int .a

تستخدم لتخزين رقم الصنف، حيث ان هذا الرقم هو عبارة عن مفتاح أساسي لا يتكرر و لا يمكن أن تكون قيمته فارغة (null).

Public; – item_price: float .b

تستخدم لتخزين سعر الصنف حيث يقوم المحاسب بتعبئة هذه الخاصية عند إضافة صنف جديد ويعمل النظام على عرض هذه الخاصية على صفحة قائمة الطعام.

Public; – item_describe: nvarchar(50) .c

تستخدم لتزويد المستخدم بمعلومات إضافية عن الصنف.

Public; – item_name: nvarchar(30) .d

تستخدم لتخزين اسم الصنف الذي يحمل رقما معيناً، حيث ان اسم الصنف يكون له رقما خاصا به.

Public; – item_type: int .e

تستخدم لتخزين رقما خاص يعود على نوع من أنواع أصناف الطعام سواء مشروبات، مأكولات أو مسليات، حيث ان هذا الرقم هو مفتاح ثانوي يعود إلى فئة النوع.

Public; – acc_id: int .f

تستخدم لتخزين رقم المحاسب كمفتاح ثانوي يعود إلى فئة المحاسب حيث يقوم المحاسب الواحد بإجراء عدة عمليات على عدة أصناف.

Public; – item_quantity: int .g

تستخدم لتخزين كمية صنف معين من أصناف الطعام.

5.3.3.2 عمليات فئة الصنف (Item operations)

.a +add_item()

تمكن هذه العملية المحاسب من إضافة أصناف جديدة على قائمة الطعام.

.b +delete_item()

تستخدم هذه العملية من قبل المحاسب لحذف صنف من أصناف الطعام.

.c +block_item()

يقوم المحاسب في هذه العملية على حجب صنف معين عن المستخدمين.

.d +update_item()

يقوم المحاسب على التعديل على خصائص صنف معين من الأصناف مثل: كمية الصنف، سعر الصنف الخ.

.e +choose_item()

تسمح هذه العملية للمستخدم من إختيار الأصناف المرغوب بها من قائمة الطعام.

5.3.4 فئة الطلبية (Order class):

تستخدم هذه الفئة لتخزين جميع الخصائص المتعلقة بالطلبية من رقم خاص و تكلفة و غيرها من الخصائص حيث تقوم هذه الفئة بعدة عمليات، مثل: حساب عدد الطلبيات اليومية.

| Orders_Class |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -order_id : int +Cid : char +acc_id : int +order_price : float +is_ready : Boolean +order_time : Date |
| +compute_request() +view_cust_menu() +send_message() +send_request() |

شكل (5.3.4)

5.3.4.1 خصائص فئة الطلبية (Order attributes):

Private; – order_id :int .a

تستخدم لتخزين رقم الطلبية، حيث ان هذا الرقم هو المفتاح الأساسي للطلبية و لا يتكرر.

Public; – CId:char(10) .b

تستخدم لتخزين رقم المستخدم وهو مفتاح ثانوي يعود إلى فئة المستخدم، حيث ان المستخدم الواحد يطلب عدة طلبيات.

Public; – acc_id:int .c

تستخدم لتخزين رقم المحاسب وهو عبارة عن مفتاح ثانوي يعود إلى فئة المحاسب حيث ان المحاسب الواحد يرى عدة طلبيات.

Public; – order_price: float .d

تستخدم لتخزين المجموع الكلي لأسعار أصناف طعام الطلبية الواحدة.

Public; – is-ready:bit .e

تستخدم لتخزين حالة الطلبية، في حال كون الطلبية تحمل القيمة (false) يعني أن الطلبية لم يتم تجهيزها بعد، أما عندما تحمل القيمة (True) فهذا يعني أنه تم تجهيز الطلبية.

Public; – order_time:timestamp .f

تستخدم لتخزين وقت إرسال المستخدم للطلبية بالتاريخ و الساعة.

5.3.4.2 عمليات فئة الطلبية (Order operations):

.a +compute_requests()

تستخدم هذه العملية لحساب عدد الطلبيات في اليوم المحدد، حيث يلزم هذه العملية رقم الطلبية وتاريخ اليوم التي تمت به الطلبية.

.b +view_cust_menu()

يتمكن المحاسب من خلال هذه العملية من عرض طلبيات المستخدمين حيث تمكن المحاسب من مشاهدة قائمة أصناف الطعام المطلوبة.

.c +send_message()

تمكن هذه العملية المحاسب من إخبار المستخدم باكتمال طلبه عند تجهيز الطلبية.

.d +send_request()

تسمح هذه العملية المستخدم من إرسال قائمة الطلبية المختارة، حيث تحتوي على قائمة أصناف الطعام.

5.3.5 فئة الطلبية_الصف (Order_line class)

تستخدم هذه الفئة لربط فئة الطلبية مع فئة الصف، حيث تمّ استخدام هذه الفئة لتمثيل علاقة متعدد لمتعدد.

| Order_Line_Class |
|---------------------------|
| +item_id : int |
| +order_id : int |
| +order_item_price : float |
| +order_item : int |
| +compute_total_today() |

شكل (5.3.5)



5.3.5.1 خصائص فئة الطلبية_الصف (Order_line attributes)

Public; item_id: int .a

تستخدم لتخزين رقم الصف كجزء من المفتاح الأساسي لهذه الفئة يعود إلى فئة الصف.

Public; order_id: int .b

تستخدم لتخزين رقم الطلبية كجزء من المفتاح الأساسي لهذه الفئة يعود إلى فئة الطلبية.

Public; order_item_price: float .c

تستخدم لتخزين سعر الصف الواحد عن طريق ضرب سعر الصف الأصلي بكمية الصف المحدد.

Public; order_quantity: int .d

تستخدم لتخزين كمية الصف الواحد ليتم حساب سعر هذا الصف.

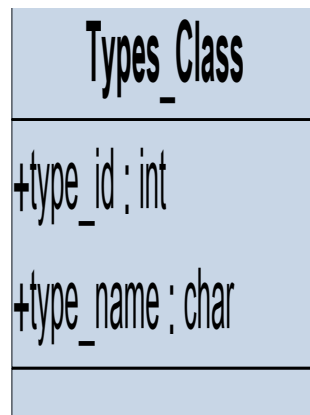
5.3.5.2 عمليات فئة الطلبية_الصف (Order_line operations):

+compute_total_today() .a

تستخدم هذه العملية لحساب المجموع الكلي للطلبات في اليوم المحدد حيث يلزم هذه العملية سعر الصف وكمية الصف، حيث يتم ضربهم مع بعض ثم يتم جمعهم ليتم التخزين في order_item_price .

5.3.6 فئة النوع (Types class):

تستخدم هذه الفئة لربط نوع من أنواع الصف بالرقم الخاص به.



شكل (5.3.6)

5.3.6.1 خصائص فئة النوع (Types attributes):

Public;Type_id:int .a

تستخدم لتخزين رقم خاص بنوع الصنف كمفتاح أساسي حيث انه لا يجب أن يتكرر.

Private;Type_Name:nchar(10)

تستخدم لتخزين إسم الصنف الخاص برقم نوع الصنف.

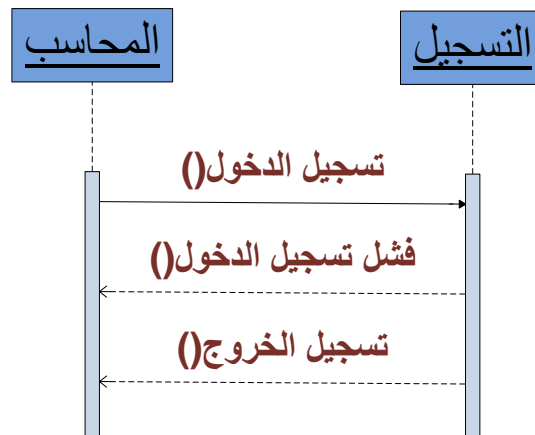
5.4 Interface Design(System Messages)

تم إعداد هذا الجزء من أجل توضيح طبيعة التعامل بين الفئات أنفسهم و الواجهات.

5.4.1 Object Interfacing

يوضح كيفية تفاعل العمليات مع بعضها البعض وتحديد ترتيبها: فيما يلي سيتم عرض تصميم يقوم بتوضيح سير عمليات النظام وترابطها مع بعضها البعض من خلال (Sequence Diagram)، وذلك عن طريق نظام UML وهو يوضّح رسم بياني يبين الترابط والتفاعل بين العمليات المختلفة.

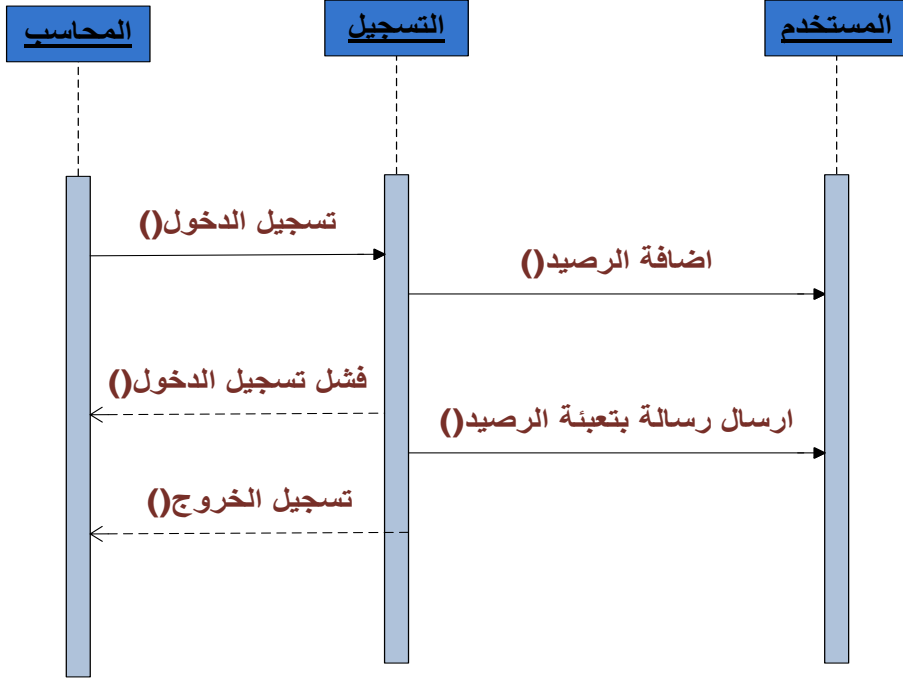
5.4.1.1 دخول المحاسب الى النظام :



شكل (5.4.1.1)

في هذا الشكل يتم توضيح تسجيل دخول المحاسب للنظام حيث يقوم المحاسب بمجموعة من العمليات منها عملية تسجيل الدخول للنظام.

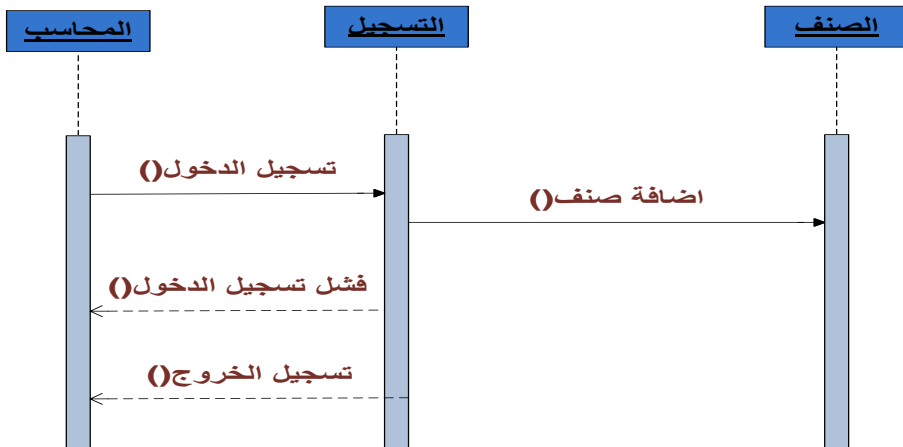
5.4.1.2 إضافة الرصيد:



شكل (5.4.1.2)

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المحاسب مع النظام والعمليات التي يقوم فيها، ومن أبرز هذه العمليات عملية إضافة الرصيد للمستخدم، كما ويقوم بإرسال رسالة للمستخدم بتعبئة الرصيد.

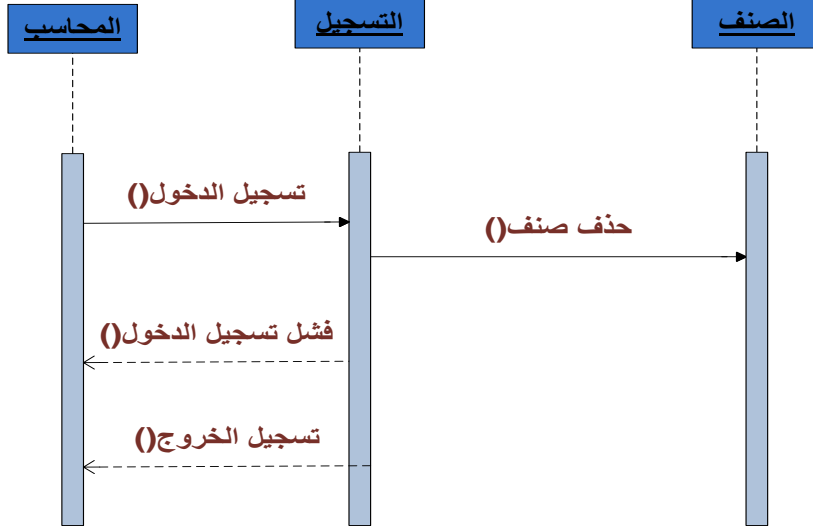
5.4.1.3 إضافة الأصناف:



شكل (5.4.1.3)

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المحاسب مع النظام والعمليات التي يقوم فيها، ومن أبرز هذه العمليات عملية إضافة صنف من قائمة الأصناف.

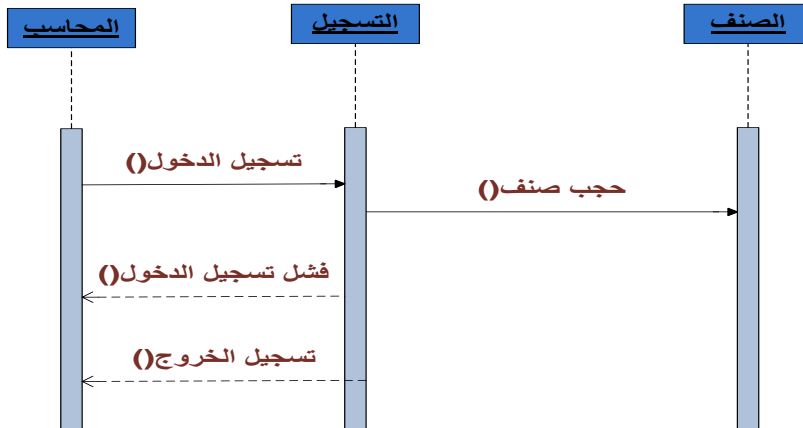
5.4.1.4 حذف الأصناف:



شكل (5.4.1.4)

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المحاسب مع النظام والعمليات التي يقوم فيها، ومن أبرز هذه العمليات عملية حذف صنف من قائمة الأصناف.

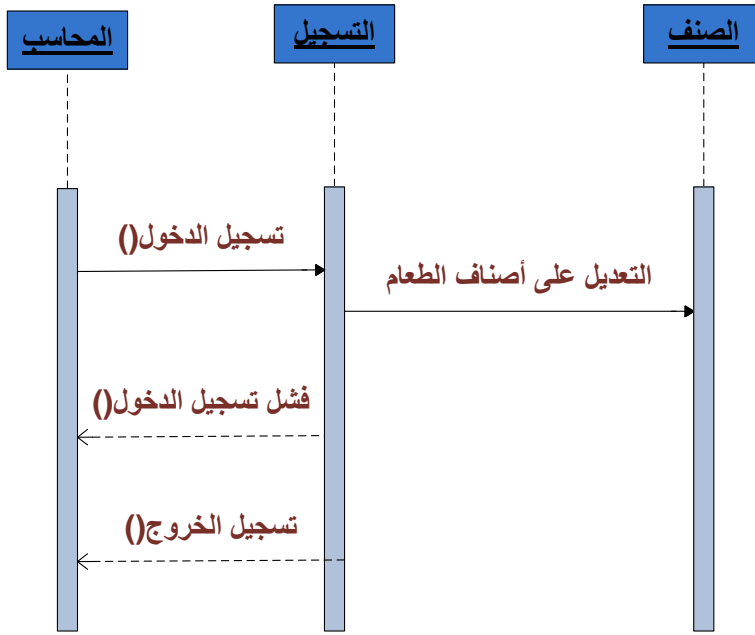
5.4.1.5 حجب الصنف:



شكل (5.4.1.5)

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المحاسب مع النظام والعمليات التي يقوم فيها، ومن أبرز هذه العمليات عملية حجب صنف من قائمة الأصناف.

5.4.1.6 التعديل على الأصناف:

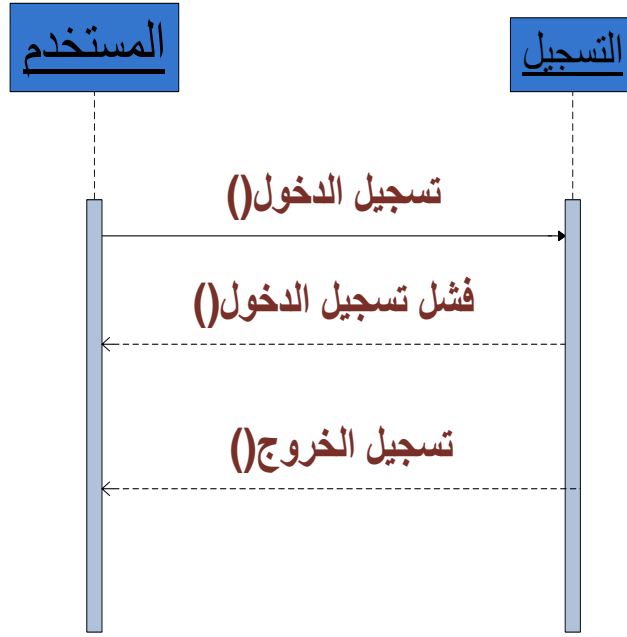


شكل (5.4.1.6)

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المحاسب مع النظام والعمليات التي يقوم فيها، ومن أبرز هذه العمليات عملية التعديل على أصناف الطعام من قائمة الأصناف.

5.4.1.7 دخول المستخدم الى النظام:

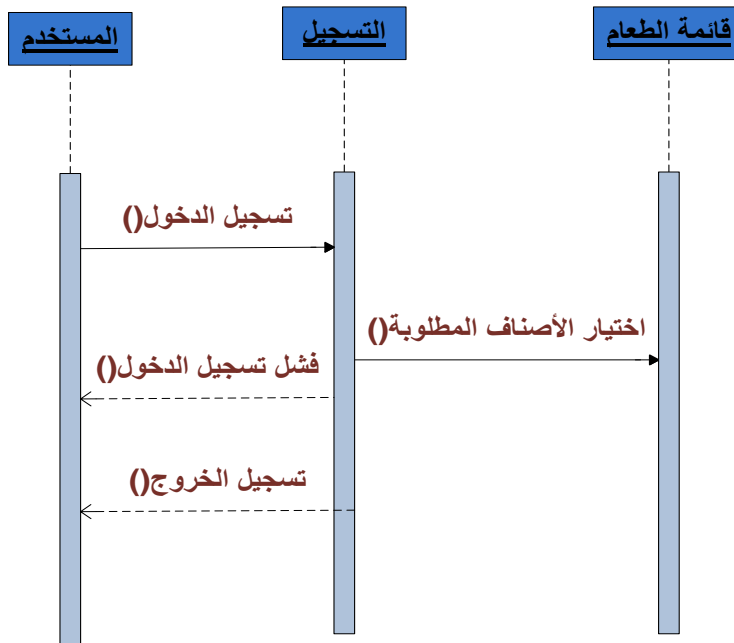




شكل (5.4.1.7)

في هذا الشكل يتم توضيح تسجيل دخول المستخدم للنظام حيث يقوم المستخدم بمجموعة من العمليات منها عملية تسجيل الدخول للنظام، القيام بعملية الخروج من النظام.

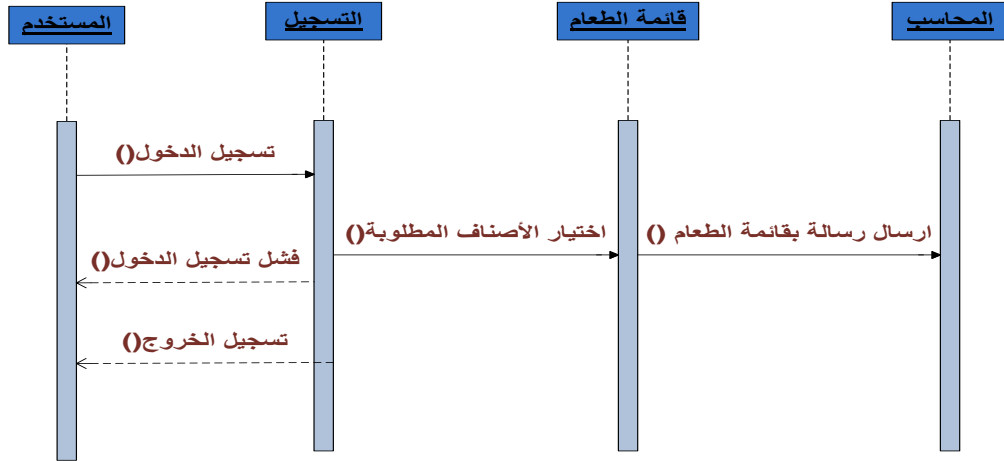
5.4.1.8 اختيار الأصناف المطلوبة



شكل (5.4.1.8)

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المستخدم مع النظام والعمليات التي يقوم فيها ،ومن أبرز هذه العمليات عملية اختيار الأصناف المطلوبة من قائمة الطعام.

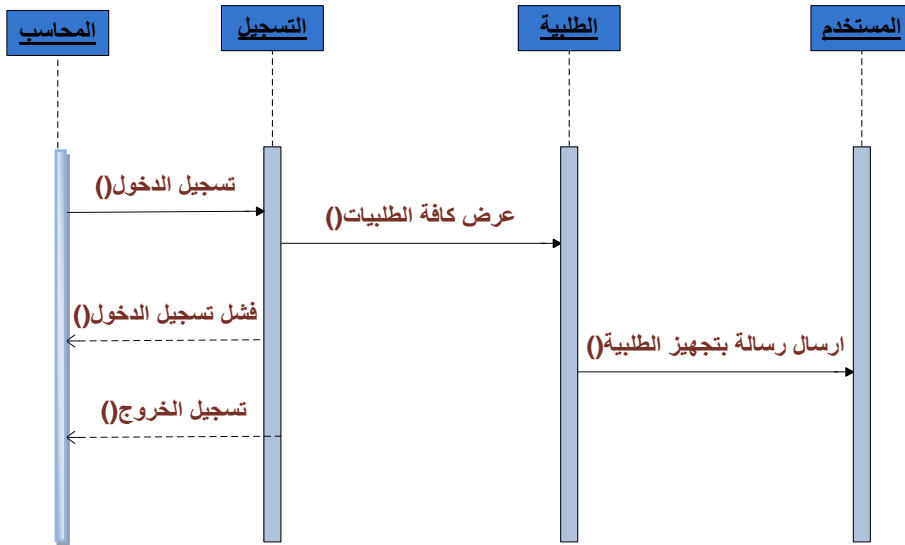
5.4.1.9 القائمة التي اختارها الطالب:



شكل(5.4.1.9)

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المستخدم مع النظام والعمليات التي يقوم فيها ،ومن أبرز هذه العمليات القيام على اختيار الأصناف المطلوبة من قائمة الطعام ومن ثم يقوم على إرسال رسالة بقائمة الطعام الى المحاسب عن طريق خوارزمية تم انشاؤها.

5.4.1.10 عرض طلبات المستخدمين



شكل(5.4.1.10)

في هذا الشكل يتم توضيح تفاعل المحاسب مع النظام والعمليات التي يقوم فيها، ومن أبرز هذه العمليات القيام على عرض كافة الطلبات من قائمة الطلبية ومن ثم يقوم على إرسال رسالة بتجهيز الطلبية الى المستخدم.

5.4.2 تصميم واجهات النظام (User Interface Design):

سيتم عرض واجهات النظام وشرح تفصيلي عن كل واجهة فيه، وعمّا تشمله من عمليات ووظيفة كل واجهة منها -طبيعة عمل كل واجهة- (User Graphical Interface).

وتنقسم واجهات النظام الى:

واجهات المحاسب:

5.4.2.1 واجهة تسجيل دخول المحاسب الى النظام

يقوم المحاسب بتسجيل الدخول الى النظام، باستخدام رقم المستخدم وكلمة السر مستخدماً الحقول المخصصة لها في واجهة تسجيل الدخول، كما تكون هذه الصفحة مخصصة للمحاسب فقط.



شكل (5.4.2.1)

5.4.2.2 واجهة المحاسب الرئيسية:

تتكون هذه الواجهة من أربع أيقونات وهي عبارة عن عرض طلبيات المستخدمين، إضافة الرصيد، تعديل أصناف الطعام، والإحصاء اليومي، ويوجد فيها أيضاً أيقونتين الأولى تمكن المحاسب من الخروج من النظام والثانية تمكن المحاسب من الرجوع الى واجهة تسجيل الدخول.



شكل (5.4.2.2)

5.4.2.3 واجهة اضافة الرصيد

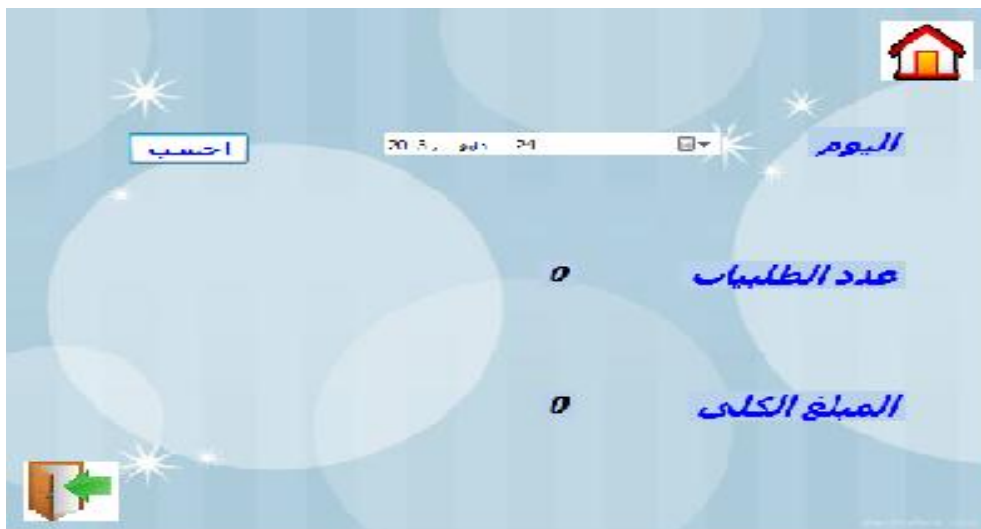
يقوم المحاسب على اضافة رقم المستخدم واطافة قيمة الرصيد الذي يرغب فيها المستخدم مستخدماً الحقول المخصصة لها، ويقوم أيضاً على اختيار أيقونة اضافة، حيث يتم اضافة قيمة الرصيد في قاعدة البيانات، ومن ثم يتم ظهور رسالة بأنه تم اضافة الرصيد فيقوم المحاسب على اختيار أيقونة موافق، وتشمل أيضاً على أيقونتي الرجوع الى الصفحة الرئيسية و الخروج من النظام.



شكل (5.4.2.3)

5.4.2.4 واجهة الإحصاء اليومي:

يقوم المحاسب في هذه الواجهة على معرفة عدد الطلبيات المطلوبة والمبلغ الكلي لهذه الطلبيات خلال يوم محدد، حيث يقوم على اختيار تاريخ اليوم المراد ومن ثم يقوم بالضغط على أيقونة احسب فيتم ظهور عدد الطلبيات والمبلغ الكلي، وتشمل أيضاً هذه الواجهة على أيقونتي الرجوع الى القائمة الرئيسية والخروج من النظام.

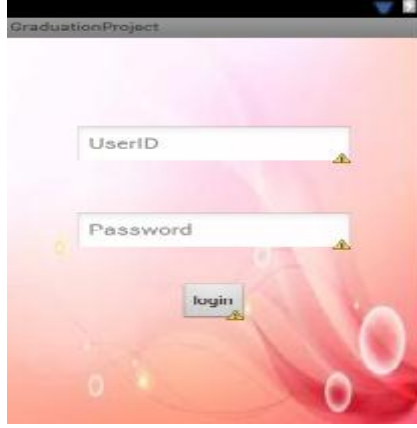


شكل (5.4.2.4)

واجهات المستخدم:

5.4.2.5 واجهة تسجيل دخول المستخدم الى النظام:

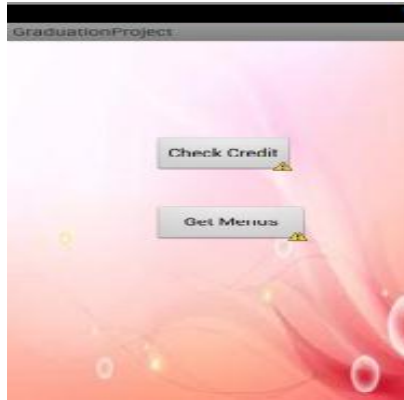
يقوم المستخدم بتسجيل الدخول الى النظام ، باستخدام رقم المستخدم وكلمة السر مستخدم الحقول المخصصة لها في واجهة تسجيل الدخول، ويقوم على اختيار أيقونة تسجيل الدخول فيتم تسجيل الدخول الى النظام.



شكل(5.4.2.5)

5.4.2.6 واجهة المستخدم الرئيسية:

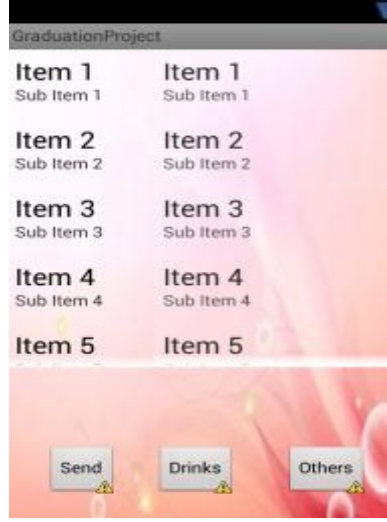
تتكون هذه الواجهة من أيقونتين الأولى فحص الرصيد والثانية عرض أصناف الطعام، عندما يقوم المستخدم بالضغط على أيقونة فحص الرصيد تظهر له رسالة بقيمة الرصيد المخزن له .



شكل(5.4.2.6)

5.4.2.7 واجهة الوجبات:

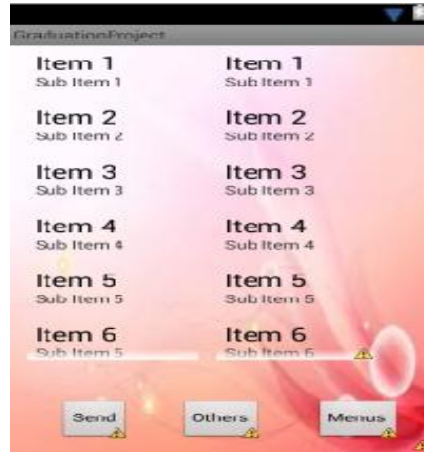
يُعرض بهذه الواجهة جميع الوجبات التي قام المحاسب على اضافتها، ويوجد فيها ثلاث أيقونات وهي أيقونة المشروبات، أيقونة المُسلِّيات، وأيقونة الإرسال حيث عندما يقوم المستخدم بالضغط عليها تتم عملية الإرسال الى المحاسب بنجاح.



شكل (5.4.2.7)

5.4.2.8 واجهة المشروبات:

يُعرض بهذه الواجهة جميع المشروبات التي قام المحاسب على اضافتها، ويوجد فيها ثلاث أيقونات وهي أيقونة الوجبات، أيقونة المُسلِّيات، وأيقونة الإرسال حيث انه عندما يقوم المستخدم بالضغط عليها تتم عملية الإرسال الى المحاسب بنجاح.



شكل (5.4.2.8)

5.4.2.9 واجهة المُسلّيات:

يُعرض بهذه الواجهة جميع المُسلّيات التي قام المحاسب على اضافتها، ويوجد فيها ثلاث أيقونات وهي أيقونة الوجبات ، أيقونة المشروبات، وأيقونة الإرسال حيث انه عندما يقوم المستخدم بالضغط عليها تتم عملية الإرسال الى المحاسب بنجاح.



شكل (5.4.2.9)

الفصل السادس

برمجة النظام

6.1 مقدمة:

سيتم في هذا الفصل شرح العمليات التي يقوم بها النظام من خلال مهمة برمجة النظام، بحيث تم برمجة حاسوب المقصف باستخدام برنامج Viual Studio 2010، وبرمجة الهاتف النقال باستخدام برنامج eclipse، وتم الربط بين برنامج SQL Server 2008 و برنامج eclipse بواسطة برنامج ال Netbeans، ومن العمليات التي تم القيام ببرمجتها:

1. برمجة إضافة الرصيد.
2. برمجة فحص الرصيد.
3. برمجة الإحصاء اليومي.
4. برمجة عرض طلبات المستخدمين.
5. برمجة اختيار أصناف الطعام.

6.1.1 برمجة اضافة الرصيد:

يقوم المحاسب على ادخال رقم المستخدم وقيمة الرصيد التي يرغب فيها المستخدم في المكان المخصص لها، وبذلك تكون تمت عملية اضافة الرصيد بنجاح، وقدتم استخدام لغة Visual Basic لبرمجة إضافة الرصيد.

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click

Dim stdno = From no In myentities.Customers

Where (no.CId.Equals(std_txt.Text))

Select no

If stdno.Count() > 0 Then

stdno.First.credit += Val(balance_txt.Text)

myentities.SaveChanges()

MsgBox("تم اضافة الرصيد بنجاح")

std_txt.Clear()

balance_txt.Clear()

Else

MsgBox("هذا الطالب غير موجود")

End If

End Sub

6.1.2 برمجة فحص الرصيد:

يقوم المستخدم على الضغط على أيقونة فحص الرصيد فتظهر له رسالة بقيمة الرصيد، وهكذا تتم عملية فحص الرصيد، لقد تم استخدام لغة أندرويد لبرمجة هذا الجزء من النظام.

```
public void checkBalnce(View v)
{
    try {
        URL url = new
URL("http://" + String.valueOf(Fields.IP) + "/canteen/getCredit?un="+UID);

        HttpURLConnection con = (HttpURLConnection)
url.openConnection();
        BufferedInputStream is = new BufferedInputStream
(con.getInputStream());
        String credit = readResult(is);
```



```

        Toast.makeText(this, "Your Credit is: "+ credit,
Toast.LENGTH_SHORT).show();

    } catch (IOException e) {
        // TODO Auto-generated catch block
        e.printStackTrace();
        Toast.makeText(this, "2 " + e.getMessage(),
Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }
}

```

* تمّ إنشاء servlet على برنامج ال Netbeans خاصة باسترجاع قيمة الرصيد من قاعدة بيانات المستخدم إلى برنامج ال eclipse عند فحص المستخدم للرصيد.

```

public class getCredit extends HttpServlet {
    Connection con=null;

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
        try {
            String userName;
            userName=request.getParameter("un");

            Class.forName("com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver");
            String connectionUrl =
"jdbc:sqlserver://localhost\\SQLEXPRESS:1423;databaseName=canteen;";
            con = DriverManager.getConnection(connectionUrl,"test", "123");

            Statement stmt=con.createStatement();
            ResultSet r= stmt.executeQuery("select credit from Customer where
CIId="+userName+"");
            if(r.next())
            {
                response.getWriter().write(r.getFloat("credit")+""");
            }
            else
                response.getWriter().write("invalid");

        } catch (Exception ex) {
            ex.printStackTrace();
            response.getWriter().write("Err: " + ex.getMessage());
        }
    }
}

```



```

    }
    finally{
        try {
            con.close();
        } catch (SQLException ex) {
            ex.printStackTrace();
        }
    }
}
}
}

```

6.1.3 الإحصاء اليومي:

يقوم المحاسب على إختيار اليوم المراد فيه حساب عدد الطلبيات التي تم إعدادها والمجموع الكلي لهذه الطلبيات من خلال الضغط على أيقونة احسب، وهكذا تتم عملية الإحصاء اليومي بنجاح.

```

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Dim selecteddate = DateTimePicker1.Value.Date
    Dim ordercount = From ord In myentities.orders
        Where ord.order_time = selecteddate
        Select ord

    orderslbl.Text = ordercount.Count

    Dim orderTotalPrice = From ordprice In myentities.order_line
        Join ordid In ordercount On ordprice.order_id Equals
ordid.order_id
        Select ordprice.order_item_price

    If orderTotalPrice.Count > 0 Then
        pricelbl.Text = orderTotalPrice.Sum
    Else
        pricelbl.Text = "0"
    End If
End Sub
End Class

```

6.1.4 إختيار أصناف الطعام:

يقوم المستخدم على اختيار أصناف الطعام التي يرغب فيها ومن ثم يقوم بالضغط على أيقونة ارسال، فيتم وصول هذه الأصناف الى المحاسب، وهكذا تتم عملية اختيار الأصناف بنجاح.

```
public void getMenu(View v){
    setContentView(R.layout.menus);
    ArrayAdapter<String> menu_listAdapter ;
    ArrayAdapter<String> q_listAdapter ;

    ListView menuListView = (ListView) findViewById( R.id.I1);
    ListView qListView = (ListView) findViewById( R.id.I2);
    ArrayList<String> menuList = new ArrayList<String>();
    ArrayList<String> qList = new ArrayList<String>();

    menu_listAdapter = new ArrayAdapter<String> (this, R.layout.row,
menuList);
    q_listAdapter = new ArrayAdapter<String> (this, R.layout.row, qList);
    String menus="";
    try {
        URL url = new URL("http://" +String.valueOf(Fields.IP)+"/canteen/getMenu?type=0");
        HttpURLConnection con22 = (HttpURLConnection) url.openConnection();
        BufferedInputStream is = new BufferedInputStream (con22.getInputStream());
        menus = readResult(is);
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }
    String temp = menus;
    int index;
    while((index =temp.indexOf(',')>-1){
        menu_listAdapter.add(temp.substring(0,index));
        temp= temp.substring(index+1);
        q_listAdapter.add("0");
    }
    String arr [][]= new String[menu_listAdapter.getCount()][2];
    for( int i=0;i<menu_listAdapter.getCount();i++){
        arr[i][0]=menu_listAdapter.getItem(i);
        arr[i][1]="0";
    }
}
```



```
String str="";
for( int j=0;j<menu_listAdapter.getCount();j++){
    str = str + arr[j][0] + ":"+ arr[j][1]+";";
}
menuListView.setAdapter( menu_listAdapter );
qListView.setAdapter( q_listAdapter );
}
```



الفصل السابع

اختبار النظام

7.1 المقدمة:

بعد الإنتهاء من عملية التصميم والتطبيق، قام فريق العمل بفحص النظام للتأكد من العمليات المطلوبة من انها تعطي النتائج المطلوبة عند تنفيذها، وكذلك للتأكد من أن النظام يعمل كوحدة واحدة بصورة صحيحة و متكاملة .

7.2 فحص العمليات:

في هذا الجزء، سيتم فحص عمليات النظام التي يقوم بها جميع مستخدمي النظام، حيث سيتم فحص كل عملية بشكل منفصل عن العمليات الأخرى، حيث قام فريق العمل بفحص النظام والعمليات التي يقوم بها كل مستخدم للنظام للتأكد من صحة العمليات موضحة على النحو التالي:

7.2.1 عمليات المحاسب:

| المحاسب | |
|----------------------|--------------------------------------------|
| هل تمت العملية أم لا | اسم العملية |
| تمت بنجاح | تسجيل الدخول الى النظام |
| تمت بنجاح | اضافة الرصيد |
| تمت بنجاح | إضافة الأصناف |
| تمت بنجاح | حذف أصناف |
| تمت بنجاح | حجب أصناف |
| تمت بنجاح | التعديل على الأصناف |
| تمت بنجاح | عرض الطلبيات التي إختارها المستخدم |
| تمت بنجاح | الإحصاء اليومي |
| تمت بنجاح | إرسال رسالة للمستخدم بأنه تم تجهيز الطلبية |

جدول (7.2.1)

7.2.2 عمليات المستخدم:

| المستخدم | |
|----------------------|-------------------------|
| هل تمت العملية أم لا | اسم العملية |
| تمت بنجاح | تسجيل الدخول الى النظام |
| تمت بنجاح | فحص الرصيد |

| | |
|-----------|-------------------------|
| تمت بنجاح | إختيار الاصناف المطلوبة |
| تمت بنجاح | الإرسال الى المحاسب |

جدول(7.2.2)

7.3 الفحص الكلي للنظام:

في هذا الجزء تم ربط جميع صفحات النظام مع بعضها البعض، حيث أصبحت جميع الواجهات كوحدة واحدة وفيما يلي سيتم عرض واجهات النظام واختبار تحقيق فحص النظام.

7.3.1 فحص عملية دخول المحاسب الى النظام:

جامعة بابل

مرحبا بك

رقم المستخدم

كلمة السر

تسجيل الدخول

electrofor.com



شكل (7.3.1)

7.3.2 فحص عدم دخول المحاسب الى النظام:



شكل (7.3.2)

7.3.3 فحص عملية اضافة الرصيد للمستخدم:



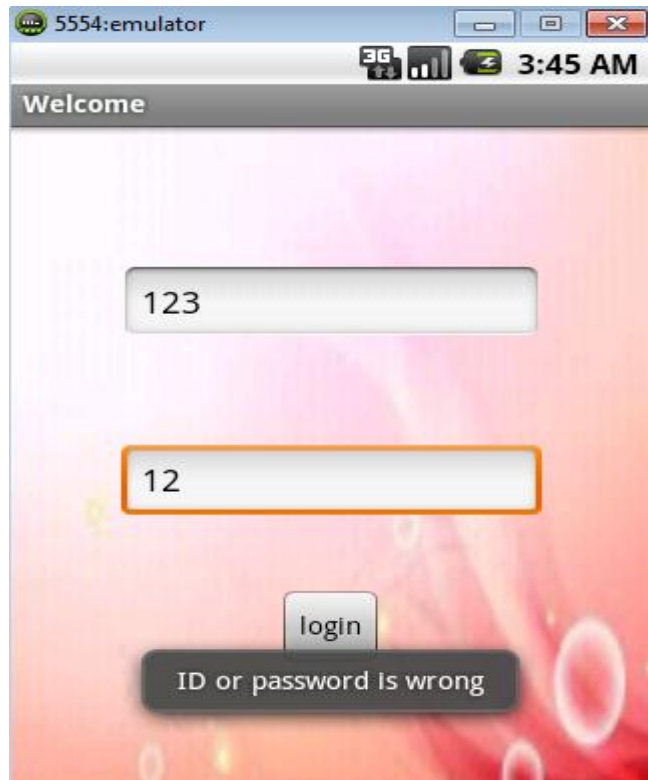
شكل (7.3.3)

7.3.4 فحص عدم اضافة الرصيد:



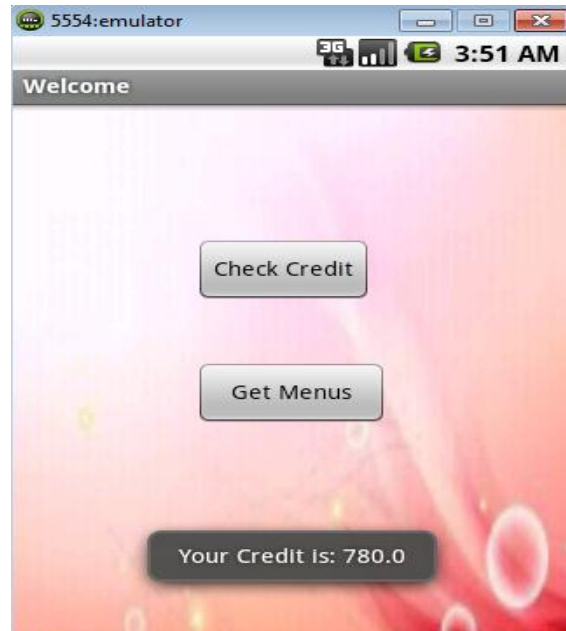
شكل (7.3.4)

7.3.5 فحص عدم دخول المستخدم الى النظام:



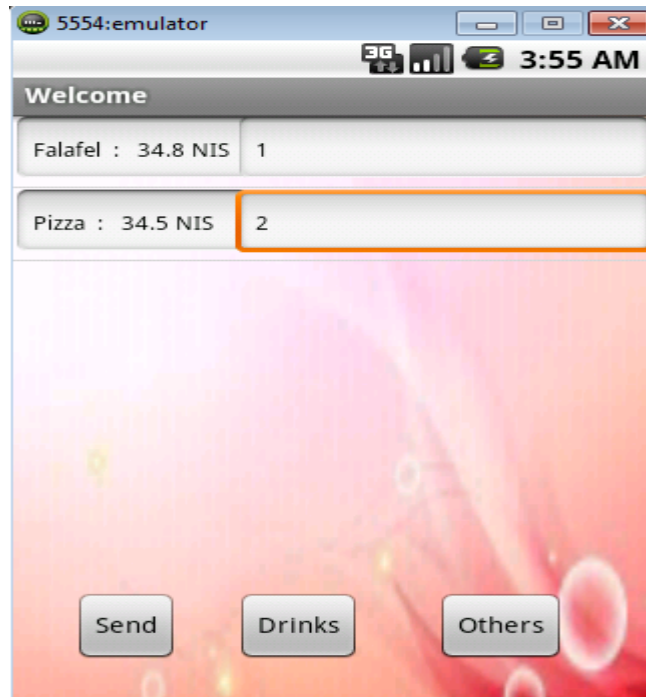
شكل (7.3.5)

7.3.6 فحص عملية فحص الرصيد:



شكل (7.3.6)

7.3.7 فحص عملية اختيار الأصناف المطلوبة:



شكل (7.3.7)

7.4 تأسيس بيئة النظام:

يتطلب العمل على النظام بشكل كامل، إعداد البيئة الأولية له، والتي تتكون من:

.Microsoft SQL Server 2008

NetBeans IDE 7.0.1

Apache Tomcat

المراجع

شبكة ويب العالمية للبرمجة <http://www.w3schools.com/VB/default.VB>

برنامج للرسم اونلاين <http://www.gliffy.com>

برنامج الفيزيو اونلاين <http://www.lucidchart.com/documents/edit>

مكتبة جامعة بوليتكنك فلسطين <http://library.ppu.edu>