جامعة بولتيكنك فلسطين

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

تخصص نظم المعلومات

نظام البصمة الالكتروني في كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات /جامعة بوليتكنك فلسطين

فريق المشروع

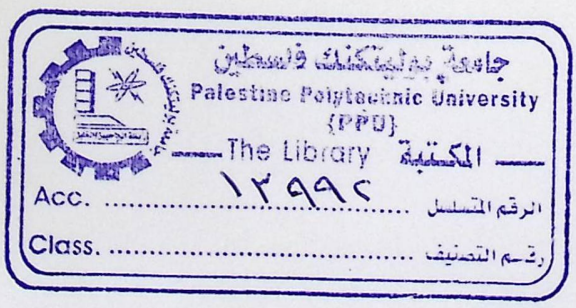
سمية الدرابيع　　هديل سلهب　　يسرى طه

إشراف

الأستاذ رامي الدرأويش

قدم هذا المشروع استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في نظم المعلومات

حزيران 2014



الشكر والتقدير

الحمد لله أولاً فبحمده تدوم النعم وتتم الصالحات و الشكر لله جل وعلا

فبشكره يزداد الفضل و تتضاعف الخيرات ، و من صور شكره شكر

عباده على ما كان لهم فالأمر كله منه و له.

يسرنا أن نتقدم بالشكر الجزيل إلى المشرف على هذا العمل

أ. رامي الدراويش

لإشرافه على هذا المشروع و تقديم المساعدة التوجيه والإرشاد.

كل التقدير والاحترام .

الإهداء

إلى ينبوع العطاء الذي زرع في نفوسنا الطموح والمثابرة.... أهلنا الكرام

إلى من ضاقت السطور من ذكرهم فوسعتهم قلوبنا..... صديقاتنا الغاليات

إلى من ضحوا بحريتهم من أجل حرية غيرهم..... الأسرى والمعتقلين

إلى من هم أكرم منا مكانة..... شهداء فلسطين

إلى من احتضنتنا خلال مسيرتنا التعليمية الجامعية ..... كلية العلوم الإدارية

إلى أستاذنا الفاضل .... رامي الدراويش

إلى كل من ساهم في إنجاح هذا العمل.

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الشكر والتقدير	ب
الإهداء	ت
قائمة المحتويات	ث
قائمة الجداول	خ
قائمة الأشكال والصور	ر
الملخص	س
الفصل الأول الإطار العام للمشروع	1
المقدمة	2
مشكلة المشروع	3
أهداف المشروع	3
أهمية المشروع	4
حدود المشروع	5
محددات المشروع	5
الهيكل التنظيمي للمشروع	6
الفصل الثاني الدراسات السابقة وتحليل النظام	7
الدراسات السابقة	8
تحليل النظام	11
نبذة عن النظام القائم	11
الهيكل التنظيمي للمؤسسة	12
بدائل حل المشكلة	13
دراسة الجدوى الاقتصادية	15
تكلفة النظام	15

	الصفحة
الشكر والتقدير	ب
الإهداء	ت
قائمة المختصرات	خ
قائمة الجداول	ر
قائمة الأشكال والصور	س
الملخص	1
الفصل الأول الإطار العام للمشروع	
المقدمة	2
مشكلة المشروع	3
أهداف المشروع	3
أهمية المشروع	4
حدود المشروع	5
محددات المشروع	5
الهيكل التنظيمي للمشروع	26
الفصل الثاني الدراسات السابقة وتحليل النظام	44
الدراسات السابقة	45
تحليل النظام	46
نبذة عن النظام القائم	53
الهيكل التنظيمي للمؤسسة	53
بدائل حل المشكلة	54
دراسة الجدوى الاقتصادية	55
تكلفة النظام	87
	88

تكاليف تطوير النظام	15
تكاليف المصادر التطويرية الفيزيائية	15
تكاليف المصادر التطويرية البرمجية	16
تكاليف المصادر التطويرية البشرية	16
تكاليف تشغيل النظام	17
تكاليف المصادر التشغيلية الفيزيائية	17
تكاليف المصادر التشغيلية البرمجية	18
تكاليف المصادر التشغيلية البشرية	18
مجموع التكاليف الكلية	19
تحليل النظام	19
محددات بناء النظام	20
المخاطر أثناء بناء وتشغيل النظام	20
جدولة الوقت ومخطط جانت	22
الفصل الثالث متطلبات النظام	24
حالة الاستخدام (Use case)	25
المتطلبات الوظيفية للنظام	26
المتطلبات غير الوظيفية للنظام	44
لغة النمذجة الموحدة للنظام(UML_Class Diagram)	45
تسلسل العمليات (sequence diagram)	46
معايير التحقق	53
خطة فحص النظام	53
الفصل الرابع تصميم النظام	54
تصميم مدخلات وواجهات النظام	55
تصميم قاموس البيانات	87
تصميم قاعدة البيانات	88

تصميم العمليات (Activity diagram)	93
الفصل الخامس بناء النظام	107
عمليات فحص النظام	108
أمثلة عملية لفحص أجزاء النظام باستخدام الفحص الوظيفي	110
الفصل السادس تشغيل النظام	118
تحديد المتطلبات لتشغيل النظام وتبرير استخدامها	119
وصف خطوات تحميل النظام	121
خطة التحول من النظام الجديد إلى النظام القديم	122
خطة صيانة النظام الجديد	122
الفصل السابع الاستنتاجات	124
المقدمة	125
النتائج التي تم التوصل اليها	125
التوصيات	126
أعمال تطويرية للمستقبل	126
المصادر والمراجع	127
المصطلحات والرموز	128

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
جداول الفصل الثاني		
جدول 2.1.1	مقارنة المشروع بالدراسات السابقة	10
جدول 2.2.1	التكاليف التطويرية الفيزيائية	15
جدول 2.2.2	التكاليف التطويرية البرمجية	16
جدول 2.2.3	التكاليف التطويرية البشرية	16
جدول 2.2.4	التكاليف تشغيلية الفيزيائية	17
جدول 2.2.5	التكاليف تشغيلية البرمجية	18
جدول 2.2.6	التكاليف تشغيلية البشرية	18
جدول 2.2.7	التكاليف الكلية التطويرية	19
جدول 2.2.8	التكاليف الكلية التشغيلية	19
جدول 2.2.9	جدول سير العمليات بالوقت المتوقع	22
جدول 2.2.10	مخطط التقسيم الزمني	23
جداول الفصل الثالث		
جدول 3.1.1	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بتسجيل الدخول كموظف .	26
جدول 3.1.2	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بتسجيل الدخول عن طريق كلمة المرور .	27
جدول 3.1.3	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بوصول الموظف إلى معلوماته .	28
جدول 3.1.4	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بإطلاع الموظف على إجازاته .	29
جدول 3.1.5	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بطلب إجازة رسمية .	30
جدول 3.1.6	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بتذكير الموظف بالمواعيد المهمة .	31
جدول 3.1.7	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بعرض الراتب وأجر ساعات العمل الإضافي الخاص بالموظف	32
جدول 3.1.8	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بعملية الطباعة الخاص بالموظف .	33
جدول 3.1.9	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بطلب إذن المغادرة .	34
جدول 3.1.10	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بتسجيل دخول المدير .	35
جدول 3.1.11	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بالاطلاع على سجل الموظف .	36
جدول 3.1.12	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بالرد على طلب الإجازة من قبل المدير .	37

جدول 3.1.13	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بالرد على إذن المغادرة .	38
جدول 3.1.14	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بتسجيل الدخول كمسؤول النظام .	39
جدول 3.1.15	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بإضافة موظف من قبل مسؤول النظام .	40
جدول 3.1.16	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بحذف موظف .	41
جدول 3.1.17	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بإعطاء الصلاحيات .	42
جدول 3.1.18	وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بحجب الصلاحيات.	43
جداول الفصل الرابع		
جدول 4.1.1	وصف شاشة الدخول إلى النظام	58
جدول 4.1.2	وصف شاشة الموظف الرئيسية	60
جدول 4.1.3	وصف شاشة بيانات الموظف الشخصية	62
جدول 4.1.4	وصف شاشة التعديل على بيانات الموظف الشخصية	64
جدول 4.1.5	وصف شاشة دوام الموظف	66
جدول 4.1.6	وصف شاشة إجازات الموظف	68
جدول 4.1.7	وصف شاشة طلب إجازة للموظف	70
جدول 4.1.8	وصف شاشة طلب إذن مغادرة	72
جدول 4.1.9	وصف شاشة إضافة موعد مهم	74
جدول 4.1.10	وصف شاشة قسيمة الراتب	76
جدول 4.1.11	وصف شاشة مسؤول النظام الرئيسية	78
جدول 4.1.12	وصف شاشة الموظفين الخاصة بمسؤول النظام	80
جدول 4.1.13	وصف شاشة إضافة موظف جديد	82
جدول 4.1.14	وصف شاشة التعديل على بيانات الموظف الشخصية	84
جدول 4.1.15	وصف شاشة حذف موظف من قبل مسؤول النظام	86
جداول قاعدة البيانات		
جدول 4.3.1	جدول الموظفين	88
جدول 4.3.2	جدول الأقسام	89
جدول 4.3.3	جدول الإجازات	89
جدول 4.3.4	جدول نوع الإجازة	90
جدول 4.3.5	جدول المواعيد المهمة	90
جدول 4.3.6	جدول نوع المواعيد المهمة	91
جدول 4.3.7	جدول الراتب	91

جدول 4.3.8	جدول نوع الراتب	92
جدول 4.3.9	جدول الدوام	92
جدول 4.3.10	جدول حركة الدوام	93
جداول الفصل الخامس		
فحص أجزاء النظام		
جدول 5.2.1	عملية تسجيل الدخول	111
جدول 5.2.2	عملية تعديل صلاحيات موظف	113
جدول 5.2.3	عملية طلب إجازة	115
جدول 5.2.4	عملية الرد على الإجازة	117

جدول 4.3.8	جدول نوع الراتب	
جدول 4.3.9	جدول الدوام	
جدول 4.3.10	جدول حركة الدوام	

الأشكال والصور

	الشكل أول الصورة	الصفحة
	أشكال الفصل الثاني	
	لتكنك فلسطين	12
جدول 5.2.1	عملية تسجيل الخرو	
جدول 5.2.2	عملية تعديل صلاحيات النظام	
جدول 5.2.3	عملية طلب إجازة	
جدول 5.2.4	عملية الرد على الإجازة	
	أشكال الفصل الثالث	
		25
		45
	أشكال تسلسل العمليات	
	من طريق البصمة	46
	باستخدام اسم المستخدم و كلمة المرور	46
	ات الموظف وبياناته	47
		47
	طلب إجازة	48
	المواعيد المهمة	48
	على طلب الإجازة	49
	ة مستخدم من قبل مسؤول النظام	49
	حذف مستخدم من قبل مسؤول النظام	50
	تعديل بيانات موظف من قبل مسؤول النظام	50
	إعطاء صلاحيات للمستخدم من قبل مسؤول النظام	51
	حذف صلاحيات مستخدم من قبل مسؤول النظام	52
	تسجيل الخروج	52
	أشكال الفصل الرابع	
	شاشات النظام	
4.1	شاشة تسجيل الدخول	57
4.1.2	شاشة الموظف الرئيسية	59
4.1.3	شاشة بيانات الموظف الشخصية	61
4.1.4	شاشة التعديل على بيانات الموظف الشخصية	63
4.1.5	شاشة دوام الموظف	65
4.1.6	شاشة إجازات الموظف	67
4.1.7	شاشة طلب إجازة للموظف	69

قائمة الأشكال والصور

الرقم	عنوان الشكل أول الصورة	الصفحة
أشكال الفصل الثاني		
الشكل 2.1	الهيكل التنظيمي لجامعة بولتكنك فلسطين	12
أشكال الفصل الثالث		
الشكل 3.1	وصف حالة الاستخدام للنظام	25
الشكل 3.2	نمذجة النظام الجديد	45
أشكال تسلسل العمليات		
الشكل 3.4.1	تسجيل الدخول عن طريق البصمة	46
الشكل 3.4.2	تسجيل الدخول باستخدام اسم المستخدم و كلمة المرور	46
الشكل 3.4.3	عرض معلومات الموظف وبياناته	47
الشكل 3.4.4	عرض الإجازات	47
الشكل 3.4.5	تقديم طلب إجازة	48
الشكل 3.4.6	عرض المواعيد المهمة	48
الشكل 3.4.7	الرد على طلب الإجازة	49
الشكل 3.4.8	إضافة مستخدم من قبل مسؤول النظام	49
الشكل 3.4.9	حذف مستخدم من قبل مسؤول النظام	50
الشكل 3.4.10	تعديل بيانات موظف من قبل مسؤول النظام	50
الشكل 3.4.11	إعطاء صلاحيات للمستخدم من قبل مسؤول النظام	51
الشكل 3.4.12	حذف صلاحيات مستخدم من قبل مسؤول النظام	52
الشكل 3.4.13	تسجيل الخروج	52
أشكال الفصل الرابع		
شاشات النظام		
الشكل 4.1.1	شاشة تسجيل الدخول	57
الشكل 4.1.2	شاشة الموظف الرئيسية	59
الشكل 4.1.3	شاشة بيانات الموظف الشخصية	61
الشكل 4.1.4	شاشة التعديل على بيانات الموظف الشخصية	63
الشكل 4.1.5	شاشة دوام الموظف	65
الشكل 4.1.6	شاشة إجازات الموظف	67
الشكل 4.1.7	شاشة طلب إجازة للموظف	69

الشكل 4.1.8	شاشة طلب إذن مغادرة	71
الشكل 4.1.9	شاشة إضافة موعد مهم	73
الشكل 4.1.10	شاشة قسيمة الراتب	75
الشكل 4.1.11	شاشة الإشعارات	76
الشكل 4.1.12	شاشة مسؤول النظام الرئيسية	77
الشكل 4.1.13	شاشة الموظفين الخاصة بمسؤول النظام	79
الشكل 4.1.14	شاشة إضافة موظف جديد	81
الشكل 4.1.15	شاشة التعديل على بيانات الموظف الشخصية	83
الشكل 4.1.16	شاشة حذف موظف من قبل مسؤول النظام	85
الشكل 4.2.1	قاموس البيانات	87
أشكال تصميم العمليات		
الشكل 4.4.1	تسجيل الدخول باستخدام البصمة	93
الشكل 4.4.2	تسجيل الدخول باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور	94
الشكل 4.4.3	إطلاع الموظف على الراتب وساعات العمل الإضافي	95
الشكل 4.4.4	إطلاع الموظف على المواعيد المهمة	95
الشكل 4.4.5	تذكير الموظف بالمواعيد المهمة	96
الشكل 4.4.6	إطلاع الموظف على إجازاته	97
الشكل 4.4.7	طباعة الموظف لمعلوماته	98
الشكل 4.4.8	طلب إجازة	99
الشكل 4.4.9	إطلاع المدير على سجل الموظف	100
الشكل 4.4.10	رد المدير على طلبات الإجازة أول المغادرة	101
الشكل 4.4.11	إضافة موظف من قبل مسؤول النظام	102
الشكل 4.4.12	التعديل على بيانات موظف من قبل مسؤول النظام	103
الشكل 4.4.13	حذف موظف من قبل مسؤول النظام	104
الشكل 4.4.14	إضافة صلاحيات للموظف من قبل مسؤول النظام	105
الشكل 4.4.15	حذف صلاحيات من الموظف من قبل مسؤول النظام	106
أشكال الفصل الخامس		
الشكل 5.2.1	فحص تسجيل الدخول	110
الشكل 5.2.2	فحص تعديل صلاحيات موظف	112
الشكل 5.2.3	فحص طلب إجازة	114
الشكل 5.2.4	فحص الرد على الإجازة	116

الملخص :

إنطلاقا من أهمية الدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات في تفعيل الممارسة المهنية، وبخاصة سرية المعلومات ودقتها المتعلقة بالموظف ، وارتباطها بطبيعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فقد قرر فريق البحث بفكرة عمل برنامج يقوم بمساعدة الموظفين للوصول إلى معلوماتهم الشخصية بكل سهولة ويسر ، وتقوم فكرة البرنامج على إحدى تقنيات السمات الحيوية وهي بصمات الأصابع، بحيث يقوم النظام بعرض معلومات الموظف الشخصية بعد وضع بصمته.

و يستطيع الموظف من خلال هذا النظام الوصول إلى معلوماته خلال أوقات دوامه عن طريق البصمة وتسجيل الحضور والمغادرة وعرض معلوماته ، ويستطيع تسجيل دخوله إلى النظام لعرض معلوماته خارج أوقات الدوام من خلال شبكة الانترنت عن طريق اسم المستخدم وكلمة المرور ولكن لا يستطيع تسجيل الحضور والمغادرة إلا عن طريق البصمة ، وبذلك يضمن نظام البصمة للموظف السرية التامة وذلك لأنه يستطيع الوصول لحسابه عن طريق بصمة إصبعه بدلا من الأنظمة التقليدية التي يكون الموظف من خلالها بحاجة لإدخال كلمة سر للحساب والتي يسهل نقلها أو سرقتها من قبل أشخاص آخرين أو حتى نسيانها ، مما يضمن للموظف السرية ويجعله أكثر راحة ويزيد من معدل الرضى الوظيفي لديه.

Abstract :

From the importance of information technology role which played in the activation of professional practice; especially the confidentiality of information and accuracy which relating to the employee and its relation to the nature of the information and communication technology, the research teams have decided to make a program to help the staff to gain access to their personal information easily. The idea of the program stands on one of the vital techniques feature which is a fingerprint, so that the system displays the employee's personal information after placing their fingerprint. Through this system, the employee can reach his information during working hours, record attendance and departures ,and display his information through fingerprint .He can logged on to the system to display his information during office hours by the Internet via a user name and password, but he cannot record attendance and departures only by fingerprint, and thus the fingerprint system ensures for the employee the complete confidentiality because he can access to their account through fingerprint instead of traditional systems that an employee need to enter a password for the account , which is easy to transport or stolen by other people or even forgotten. This system ensures the employee's secret, makes it more comfortable, and increases the rate of job satisfaction for him.

الفصل الأول

الإطار العام للمشروع

1.1 المقدمة

1.2 مشكلة المشروع

١.٣ أهداف المشروع

١.٤ أهمية المشروع

١.٥ حدود المشروع

١.٦ محددات المشروع

١.٧ الهيكل التنظيمي للمشروع

١.١ المقدمة

يتزايد دور تكنولوجيا المعلومات في صياغة الحاضر وتشكيل المستقبل، وبناء مجتمع متطور، فهي التنظيم الفعال لخبرة الإنسان من خلال وسائل منطقية ذات كفاءة عالية وتوجيه القوى الكامنة في البيئة المحيطة به للاستفادة منها، حيث أصبحت التكنولوجيا متطلباً أساسياً، و حاجة ملحة لا مفر منها بل وأصبحت جزء لا يتجزأ من حياة الإنسان .

مع تطور العلم وازدياد الحاجة للأمان ظهرت العديد من التقنيات والوسائل المعتمدة على السمات الحيوية، بحيث أنها سمات فريدة تميز كل شخص عن الآخر ، ولا تتغير على مر العصور ولا يمكن استعارتها أو نسيانها أو تقليدها، فهي من آيات الله تعإلى وعظمته منّذ خلق الإنسان كبصمة الإصبع، بصمة العين، بصمة الصوت، هندسة اليد، التعرف على الوجه .

رغم أن البصمة لم تعتمد كوسيلة لإثبات الهوية في بدايتها، إلى أن اكتشفها العلماء ولاحظوا أن هذه النتوءات الموجودة في مساحة لا تزيد عن ٢ سنتيمتر يمكن اعتمادها كوسيلة لإثبات الهوية والتحقق من الشخصية لسهولة أستخدمها ودقتها العالية . فقد مكنت المختصين من استخدام الوسائل الحديثة والتقنيات الحديثة المتطورة، وذلك من أجل تقديم درجة عالية من الدقة والأمان في مسألة التحقق من الشخصية وهذا لم يكن متاحاً في السابق عندما كانت الوسائل المستخدمة هي فقط الإمكانيات البشرية والتي غالباً ما يصاحبها الكثير من الأخطاء البشرية المعتادة، والحلول المستندة على السمات الحيوية قادرة على توفير السرية و الخصوصية للمعاملات المالية والبيانات الشخصية .

لذلك نهدف في هذا المشروع عمل نظام الكتروني يسهل على الموظف الوصول لمعلوماته عن طريق بصمة إصبعه مما يوفر الكثير من الوقت والجهد على الموظف ، بدلا أن يتوجه إلى النظام التقليدي الذي يحتاج وقتًا وجهدا أكبر، ويوفر النظام تسهيلات على المدراء أيضا للحصول على معلومات الموظفين المسؤول عنهم ، وبذلك يسهل النظام على الموظفين عملهم ويساعد على زيادة الفاعلية والسرعة في العمل، وكذلك يضمن هذا النظام الأمن والخصوصية للموظف، فلا يستطيع أحد الموظفين الدخول إلى حساب موظف آخر ما لم تكن له الصلاحية للدخول ، لأن بصمة الإصبع مختلفة من شخص لآخر ويستحيل تكرارها .

١.٢ مشكلة المشروع

إنطلاقا من أهمية الدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات في تفعيل الممارسة المهنية، وبخاصة سرية المعلومات ودقتها المتعلقة بالموظف، وارتباطها بطبيعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فقد قرر فريق البحث بفكرة عمل برنامج يقوم بمساعدة الموظفين للوصول إلى معلوماتهم الشخصية بكل سهولة ويسر، وتقوم فكرة البرنامج على إحدى تقنيات السمات الحيوية وهي بصمات الأصابع، بحيث يقوم النظام بعرض معلومات الموظف الشخصية بعد وضع بصمته. وقد تبلورت هذه الفكرة عند فريق البحث بسبب ما نراه من الصعوبة التي تواجه الموظفين في الوصول إلى كافة بياناتهم وقتما أرادو، باحثين عن سبب في التسهيل على الموظف لمعرفة إجازاته وعلاواته وغيرها من البيانات في اي وقت أراد، وأيضا للمحافظة على السرية لبياناتهم مثل الراتب والإجازات وغيرها من البيانات الخاصة بالموظف نفسه، بدلآ من عمل كشف للبيانات من خلال الموظف المسؤول عن هذه البيانات في المؤسسة، و يستطيع الموظف من خلال هذا النظام الوصول إلى معلوماته خلال أوقات دوامه عن طريق البصمة وتسجيل الحضور والمغادرة وعرض معلوماته، ويستطيع تسجيل دخوله إلى النظام لعرض معلوماته خارج أوقات الدوام من خلال شبكة الانترنت عن طريق اسم المستخدم وكلمة المرور ولكن لا يستطيع تسجيل الحضور والمغادرة الا عن طريق البصمة، وبذلك يضمن نظام البصمة للموظف السرية التامة وذلك لأنه يستطيع الوصول لحسابه عن طريق بصمة إصبعه بدلا من الأنظمة التقليدية التي يكون الموظف من خلالها بحاجة لإدخال كلمة سر للحساب والتي يسهل نقلها أو سرقتها من قبل أشخاص آخرين أو حتى نسيانها، مما يضمن للموظف السرية ويجعله أكثر راحة .

١.٣ أهداف المشروع

- تمكين الموظفين من مراجعة مجموعة من المعلومات .
- تذكير الموظف ببعض المواعيد الهامة .
- تسهيل احتساب الراتب على الموظف واحتساب العلاوات وساعات العمل الإضافية .
- توفير الكفاءة والفاعلية وذلك من خلال سرعة وصول الموظف لمعلوماته وسهولة طباعة ما يريد منها .

- ضمان توفر الخصوصية والأمان لمعلوماته الشخصية.
- تمكين الموظف من الاتصال بالنظام عبر الانترنت باستخدام كلمة المرور وذلك لتمكينه من الدخول لحسابه خلال وجوده خارج المؤسسة .
- تمكين الموظف من طلب إذن مغادرة ، وتمكينه من طلب إجازة رسمية .
- إعطاء بعض الصلاحيات للمدير المسؤول عن الموظف تمكنه من الوصول لبعض المعلومات المتعلقة بالموظف مثل :اسم الموظف، ومسماه الوظيفي، رقمه، مكان السكن، الهاتف، البريد الالكتروني، تخصصه، الحالة الاجتماعية، ومواعيد مهمة متعلقة بالموظف وأيضا إعطاؤه صلاحيات الرد على طلبات الموظفين الخاصة بالإجازات وأذون المغادرة .

١.٤ أهمية المشروع

أولاً : للمؤسسة

- توفير قاعدة بيانات عن الموظف من تاريخ تعيينه إلى تاريخ انتهاء الخدمة.
- تتبع حركة دوام الموظف خلال ساعات الدوام الرسمية.
- المساهمة في القضاء على الأخطاء الناتجة من عدم وضوح كتابة الموظف، وضياع الملفات.
- الدقة والسرعة وارتفاع درجة إتاحة المعلومات في أي لحظة .
- بقاء الوثائق محفوظة مدة أطول .
- تصميم وتنفيذ نظام الكتروني يتمتع بخصائص أمان و خصوصية عالية .
- مساعدة المدراء في عملية إدارة الموظفين، حيث يكون المدير قادر على الوصول إلى بيانات محددة عن الموظف حسب صلاحياته.
- مرونة عالية في إصدار تقارير تراكمية لحركة الموظف (حضور، انصراف، غياب، تأخير، إجازات، أذون) على مستوى جميع الفروع.

ثانياً : للموظف:

- الحفاظ على سرية معلوماته .
- تحقيق الرضا الوظيفي للموظف.
- سهولة وصول الموظف لمعلوماته .

ثالثاً : لفريق العمل :

- استكمالاً للحصول على درجة البكالوريوس في تخصص نظم المعمومات من جامعة بوليتكنك فلسطين
- إكساب فريق العمل خبرات ومهارات حيث سيتم تطبيق ما تعلمناه خلال فترة الدراسة بشكل عملي.

١.٥ حدود المشروع

١. الحدود المكانية : سوف يتم تطبيق المشروع على كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات-جامعة بوليتكنيك فلسطين.

٢. الحدود الزمانية : سوف يتم تطبيق المشروع خلال 8 شهور.

١.٦ محددات المشروع

هناك قيود ومحددات تتعلق بعملية تطوير وبناء النظام ينبغي الالتزام فيها من قبل فريق العمل وهي :

- التكاليف مقابل المميزات : وهي من أهم التحديات الاقتصادية أمام هذا النظام فكلما ازدادت الخواص والمميزات المطلوبة ازدادت في المقابل تكاليف إنتاجها وتوفيرها ومن الضروري أن يتم الوصول إلى توازن مناسب بينهما .
- المعايير: بحاجة إلى المعايير التي تساعد على زيادة الدقة والتكامل في المؤسسة ، وتقلل من الأخطاء والتكاليف ، وتزيد من تكامل جهود التطوير .
- إنجاز المشروع ضمن الفترة الزمنية المحددة .

١.٧ الهيكل التنظيمي للمشروع

يجب على فريق العمل في مشروع التخرج أن ينجز المشروع كاملا خلال ثمانية أشهر، وفق الفصول التالية :

الفصل الأول : الإطار العام للدراسة.

الفصل الثاني : تحليل النظام.

الفصل الثالث : متطلبات النظام.

الفصل الرابع : تصميم النظام.

الفصل الخامس : بناء النظام.

الفصل السادس : تشغيل النظام.

الفصل السابع : الاستنتاجات.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة وتحليل النظام

٢.١ الدراسات السابقة

٢.٢ تحليل النظام

٢.٢.١ نبذة عن النظام القائم

٢.٢.٢ بدائل حل المشكلة

٢.٢.٣ دراسة الجدوى الاقتصادية

٢.٢.٤ تكلفة النظام

- تكاليف تطوير النظام
- تكاليف تشغيل النظام
- مجموع التكاليف الكلية

٢.٢.٥ محددات بناء النظام

٢.٢.٦ المخاطر أثناء بناء وتشغيل النظام

٢.٢.٧ جدولة الوقت ومخطط جانت

٢.١ الدراسات السابقة

٢.١.١ Application of Fingerprint Identification Technology to Systems against Inside Information Leaks and a Proposal for Its Development Form .

(Mitsuharu Kodama،1 Taizo Umezaki،2 and Yukio Sato2 (NTT Communications Corporation، Tokyo، 100-8128 Japan، Graduate School of Engineering، Nagoya Institute of Technology، Nagoya، 466-8555 Japan)

وجدت الدراسة أن التغيرات التكنولوجية وتطوير الشبكات المفتوحة التي تحدث في الوقت الحالي في منظمات الأعمال و ازدياد المعلومات فقد أصبحت المؤسسات بحاجة أكبر لإعداد تدابير ضد تسرب المعلومات من داخل المنظمة وقد تولت الدراسة أن مؤسسات الأعمال وصلت إلى هذه المرحلة المرتفعة نسبيا من الوعي الأمني، ومع بعض الدراية والخبرة و القدرة على الاستثمار، وهنا أعطت الدراسة مثالا حيا لمكتب بيع مكيفات الهواء وتريد أن تحمي بيانات العملات عن طريق نظام بصمة الإصبع، لأن عملية تسرب أي بيانات تخص العملاء تؤدي إلى نتائج سلبية تضر بسمعة المؤسسة، حيث تم تطبيق النظام بواسطة ٢٥ موظف وموظفة، وتم إجراء القياس على أساس الجانب المهيمن من اليد سواء اليمنى أو اليسرى وكان إصبع الابهام هو المعيار الأساسي ويتم تنظيف المستشعر "المكان الذي توضع فيه البصمة " وقد قاموا بتفعيل النظام في ذلك المكتب. وقد تم الاسفادة من هذه الدراسة بحيث قدمت حالات وأمثلة حقيقة أكدت على أهمية نظام البصمة الالكترونية في تحقيق المصداقية في المؤسسات .

2.1.2 A Biometric Model for Examination Screening and Attendance Monitoring in Yaba College of Technology .

(Rufai M.M، Adigun J. O، N. A. Yekini ، Department of Computer Technology، Yaba College of Technology)

تتحدث هذه الدراسة عن النظام التعليمي النيجيري فهو لديه مشكلة مع الممارسات الخاطئة التي تحدث عند تقديم الامتحانات. ومن الممارسات الأكثر شيوعا هو الانتحال المتعمد لمقدم طلب الامتحان، حيث أنه من شروط الامتحانات هي المصداقية وأن يكون مقدم الامتحان هو الطالب الحقيقي ، و هذه الدراسة تقدم حلول العمل لمشكلة انتحال شخصية الطالب أثناء الامتحانات. تم تصميم نموذج البيومترية لتحديد كل طالب عند الدخول إلى قاعة الامتحان، وتجري عملية التحقق البيومتري خلال الامتحان و عند تقديم أوراق الامتحان للطلبة، يتم التقاط حضور الطلاب تلقائيا كما يتم التحقق من هويتهم على الأنظمة البيومترية مثل نظام البصمة، وتم الاستفادة من هذه الدراسة بحيث قدمت مقارنات بين النظام

التقليدي لأخذ الحضور والنظام الجديد باستخدام نظام البصمة الاكترونية وبينت فوائده من توفير الوقت والجهد وتحقيق الأمان والمصداقية عند تقديم الامتحانات للطلاب.

2.2.3 Multimodal Biometric Technology System Framework and E-Commerce in Emerging Markets .

Chike Obed-Emeribe (PhD) Association for Promoting Interest in Mathematics and Sciences (APRIMATHS) Abuja، Nigeria)

تناقش هذه الدراسة تحليل واستخدام تكنولوجيا السمات الحيوية متعددة السمات فقد تم مناقشة سمة بصمة الإصبع بالإضافة إلى بصمة راحة اليد ، وتطبيقاتها في التجارة الإلكترونية وتم توجيه هذا الطلب إلى اقتصادات السوق الناشئة حيث الاتصالات السلكية واللاسلكية وغيرها من البنى التحتية الشبكية غير الكافية، ولكن نظرا لسكانها الذين يتزايد عددهم يطمح رجال الأعمال لوصول التجارة الإلكترونية إليها، وتعتبر السمات الحيوية إطار لتنفيذ النظام المتعدد حيث الثقة وسرقة الهوية لا تزال تمثل تحديا، فسوف تزيد ثقة المستخدمين وكذلك ضمان زيادة المشاركة في المعاملات التجارية والتجارة الإلكترونية.

وقد تم الاستفادة من هذه الدراسة في أنها اعتمدت الدول النامية بمشروعها وهذا ما يؤكد بأنه من السهل تطبيق النظام على كليتنا بالرغم من البنى التحتية المتواضعة، بالإضافة إلى أن الدراسة تجد بأن السمة الحيوية تحقق درجة عالية من الأمان ولكن هذه الدرجة تزداد إذا تم اعتماد أكثر من سمة حيوية واحدة .

2.1.4 Development of Attendance Management System using Biometrics.

(O. Shoewu، Ph.D. and O.A. Idowu، B.Sc. Department of Electronic and Computer Engineering، Lagos State University، Epe Campus، Nigeria. Department of Electrical and Electronics، University of Benin، Edo State، Nigeria. E-mail: engrshoewu@lasunigeria.org)

ترى هذه الدراسة أن إدارة حضور الطلبة خلال فترات محاضرتهم أصبحت تشكل تحديا صعبا. والقدرة على حساب نسبة الحضور يصبح مهمة رئيسية لكنها لا تخلو من الأخطاء، وأيضا يهدر الكثير من الوقت، فقد تم تصميم نظام إدارة الحضور الذي يعتمد على كفاءة القياسات الحيوية. فيقوم النظام بأخذ الحضور الكترونيا مع مساعدة من جهاز بصمة الإصبع ويتم تخزين سجلات الحضور في قاعدة بيانات، إذ أنه تم اختبار النظام باستخدام البيانات الحيوية التي تم جمعها من ثمانين طالبا وطالبة وتم الحصول على نسبة نجاح أكثر من ٩٤٪ من الاختبارات التي أجريت. تم الاستفادة من هذه الدراسة إذ أنها توضح بأن نسبة أخفاق النظام يعود إلى الوضعية غير الصحيحة لبصمة الإصبع .

- مقارنة المشروع بالدراسات السابقة

اسم الدراسة	وجه الشبه	وجه الاختلاف
Application of Fingerprint Identification Technology to Systems against Inside Information Leaks and a Proposal for Its Development Form	هدفت الدراستان إلى تحقيق وضمان الأمان والخصوصية في المؤسسات	كان الهدف من هذه الدراسة تطبيق نظام أمني لموظفي مؤسسة تجارية وكانت تقتصر فقط على تسجيل الدوام بينما هدفت دراستنا إلى تحقيق الأمن والخصوصية والسرية في قطاع تعليمي ولم تقتصر فقط على تسجيل الدوام بينما هدفت لإظهار معلومات أكثر .
A Biometric Model for Examination Screening and Attendance Monitoring in Yaba College of Technology	أجريت هذه الدراستان بهدف ضمان تحقيق الأمان والمصداقية في المؤسسات من خلال استخدام السمات الحيوية وتم تطبيق الدراستين على القطاع التعليمي "جامعات" .	كان الهدف من هذه الدراسة تحقيق الأمان والمصداقية لطلاب جامعة Yaba في نيجيريا عند دخولهم لتقديم الامتحانات بينما دراستنا هدفت إلى تحقيق الأمن والسرية وسهولة الوصول للمعلومات لموظفي كلية العلوم الادارية ونظم العلومات .
Multimodal Biometric Technology System Framework and E-Commerce in Emerging Markets.	هدفت الدراستان إلى تحقيق وضمان الأمان والخصوصية في المؤسسات باستخدام السمات الحيوية.	في هذه الدراسة تم تطبيق النظام باستخدام أكثر من سمة حيوية واحدة وهي البصمة وكف اليد وتم ربط النظام بالانترنت وذلك ليصل إلى اكبر عدد من المستخدمين بينما هدفت دراستنا إلى تطبيق سمة واحدة على كلية العلوم الادارية ونظم العلومات .
Development of Attendance	هدفت الدراستان إلى تحقيق الأمان	هدفت إلى تطوير نظام إدارة الحضور لجامعة

Management System using Biometrics	وتوفير الوقت والجهد وتسهيل عملية أخذ الحضور في المؤسسات التعليمية .	ولاية لاغوس لمتابعة وحساب عدد الغيابات للطلاب ومن ثم دخولهم لتقديم الامتحانات بينما دراستنا هدفت إلى تحقيق الأمن والسرية لموظفي كلية العلوم الادارية ونظم العلومات

جدول (٢.١.١) : مقارنة المشروع بالدراسات السابقة

٢.٢ تحليل النظام

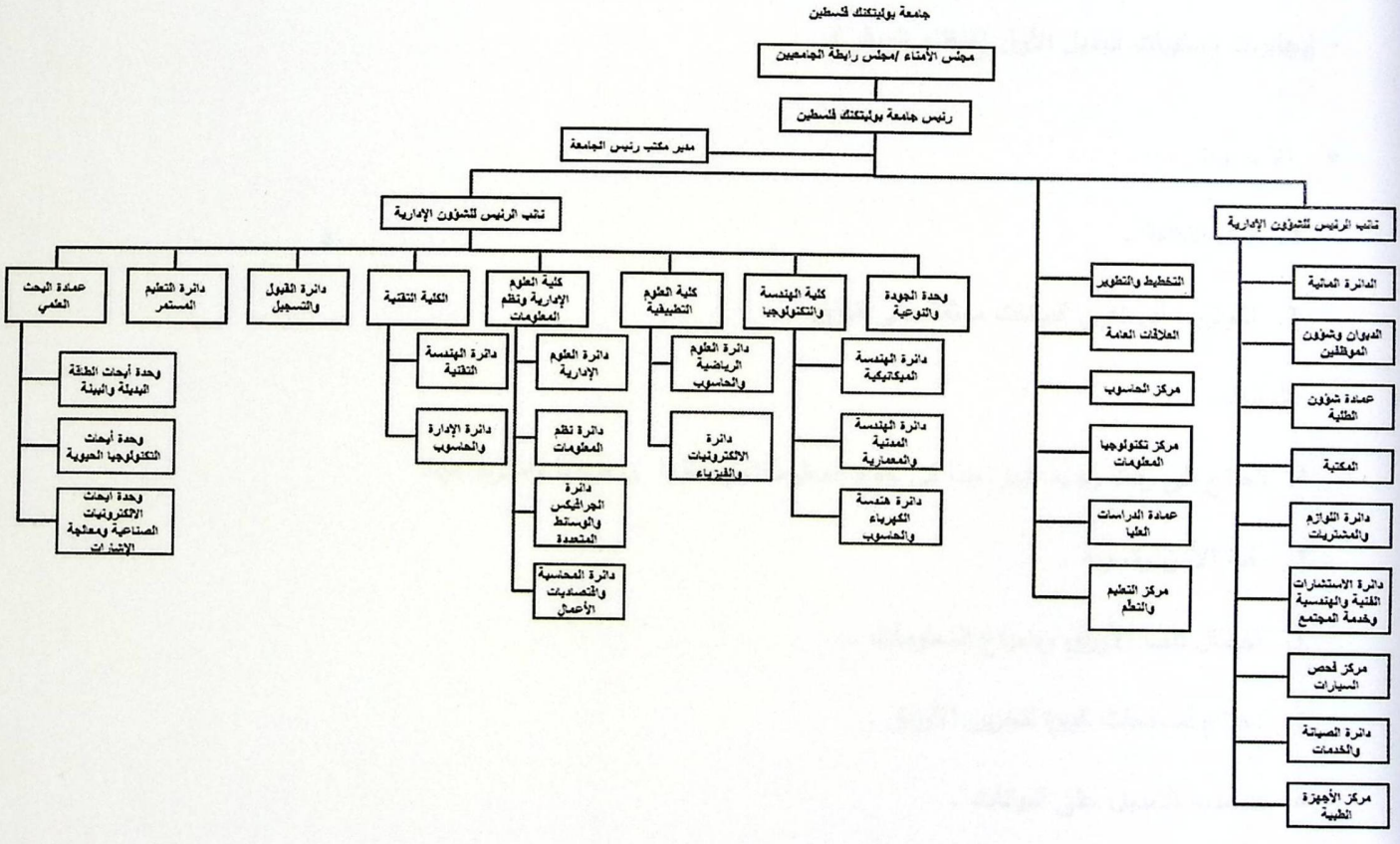
٢.٢.١ نبذة عن النظام القائم :

النظام الحالي المستخدم في الجامعة هو عبارة عن نظام يعمل على بصمة الموظف مما يحقق الأمن والسرية التامة، ويقوم بمهام محددة وهي إظهار رقم الموظف ، ومكان عمله ، وساعة الدوام ، وساعة المغادرة ،وهناك أجهزة موزعة على المباني بحيث يكون لكل مبنى جهاز ويربطهم سيرفر واحد موجود بمبنى قسم الحاسوب ، وتم توفيره للجامعة من خلال شركة الجرمق القائمة برام الله ، حيث أن تكلفة الجهاز الواحد مقدارها ٤٢٠٠ شيكل، و يتم عمل صيانة دورية له بتكلفة ٣٥٠٠ "عقد صيانة" بحسب قسم الموارد البشرية في الجامعة .

- **الهيكل التنظيمي للجامعة**

يبين الشكل ٢.١ الهيكل التنظيمي لجامعة بولتيكنك فلسطين، الذي يشمل أقسام كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات حيث سيتم تطبيق دراستنا عليها و تقسم الكلية إلى عدة دوائر :

١. دائرة نظم المعلومات
٢. .دائرة العلوم الادارية
٣. .دائرة المحاسبة واقتصاديات الاعمال
٤. دائرة الوسائط المتعددة والجرافيكس



الشكل (2.1) الهيكل التنظيمي لجامعة بولتكنك فلسطين

٢.٢.٢ بدائل حل المشكلة :

١. النظام الورقي.

٢. النظام الالكتروني العادي (بدون بصمة) و يعتمد على اسم المستخدم وكلمة مرور و قد يكون مبني على شبكة انترنت أو شبكة محلية .

٣. جهاز البصمة الالكترونية الموجود في السوق.

٤. نظأمنا الحالي(تطوير نظام البصمة الالكترونية الموجود في كلية العلوم الادارية).

- إيجابيات وسلبيات البديل الأول (النظام الورقي):

- الإيجابيات :

١. قليل التكلفة .

٢. التوثيق: أي تكون البيانات موثقة على الورق.

- السلبيات :

١. تحتاج إلى وقت وجهد كبير جدا في جمع المعلومات وحفظها وتخزينها واسترجاعها.

٢. قلة الأمن والسرية .

٣. احتمال تلف الأوراق وضياع المعلومات .

٤. تحتاج لمساحات كبيرة لتخزين الأوراق .

٥. صعوبة التعديل على البيانات .

- إيجابيات وسلبيات البديل الثاني(النظام العاديابدون بصمة) :

- الإيجابيات :

١. أقل تكلفة.

٢. إمكانية عمل نسخ احتياطية.

٣. إمكانية التعديل على البيانات بسهولة.

٤. بسبب توفر المعلومات فيه يتم استخدامه في عملية اتخاذ القرار.

٥. درجة الأمان متوسطة .

- السلبيات :

١. يحتاج وقت وجهد من قبل الموظف .

٢. من الممكن اختراق حساب الموظف من قبل شخص آخر مما يقلل نسبة السرية والخصوصية.

٣. احتمالية تعطل السيرفر أو انقطاع الشبكة سواء شبكة محلية أو انترنت.

- إيجابيات وسلبيات البديل الثالث (جهاز البصمة الموجود في السوق)

- الإيجابيات :

١. يوفر درجة أمان عالية.

٢. قليل التكلفة.

- السلبيات:

١. لا يوفر معلومات كافية للموظف.

٢. يقوم بعمليات محددة جداً كسم الموظف أو رقمه وساعة الحضور وساعة المغادرة .

٣. يحتاج إلى صيانة دورية .

٤. لا يمكن الوصول للبرمجة الخاصة بالجهاز إلا من قبل الشركة الأم وهذا يجعل من الصعب التعامل معه من قبل مسؤول النظام،

- ايجابيات وسلبيات البديل الرابع(نظأمنا الحالي):

- الايجابيات :

١. قليل التكلفة.

٢. درجة أمان عالية جداً.

٣. يوفر معلومات وتقارير تخص الموظف ويحافظ على سريتها.

٤. التواصل مع المسؤول بشكل الكتروني.

٥. طباعة تقارير تهم الموظف والمسؤول.

- السلبيات :

١. تعطّل السيرفر المرتبط بقاعدة البيانات ويحتاج إلى صيانة دورية .

٢. يحتاج إلى تحديث قاعدة البيانات باستمرار.

٢.٢.٣ دراسة الجدوى الاقتصادية :

هي عبارة عن نظرة تلخيصية للعوامل الرئيسية التي تؤثر على مقدرة النظام على تحقيق الأهداف المرجوة منه.

٢.٢.٣.١ تكلفة النظام.

هنا سنوضح تكلفة المشروع في مرحلتي التطوير والتشغيل وتشمل تكلفة المصادر الفيزيائية والبرمجية والبشرية.

١. **تكاليف تطوير النظام :**

وهي التكاليف التي يحتاجها فريق العمل لإنجاز النظام حيث تتضمن التكاليف الفيزيائية والبرمجية والبشرية.

- **تكاليف المصادر التطويرية الفيزيائية:**

المكونات الفيزيائية	العدد	تكلفة الوحدة ($)
جهاز حاسوب CPU: core i5- LCD 20 inch، RAM :4G،HD:500GB	1	580
USB fingerprint	1	200
طابعة 12 p.p.m	1	139
المجموع($):		919

جدول (٢.٢.١) : التكاليف التطويرية الفيزيائية

- **تكاليف المصادر التطويرية البرمجية:**

يبين الجدول التالي تكاليف المصادر التطويرية البرمجية :

المكونات البرمجية	العدد	تكلفة الوحدة ($)
Visual studio 2010	١	99
Windows 7 profissional	١	350
Microsoft office 2010	١	190
Windows server 2008	1	600
Antivirus S.W	1	25
المجموع ($):		1264

جدول (٢.٢.٢) : التكاليف التطويرية البرمجية

- **تكاليف المصادر التطويرية البشرية:**

يحتاج النظام إلى أشخاص مبرمجين لديهم معرفة واسعة في لغة البرمجة VB ولديهم معرفة في معالجة الصور لتجنب الصعوبات والأخطاء التي يمكن أن تواجههم أثناء عملية البناء.

يبين الجدول التالي تكاليف المصادر التطويرية البشرية:

المصادر البشرية	العدد	عدد الأسابيع	عدد ساعات العمل الأسبوعية	التكلفة / الساعة	التكلفة لكل شخص	التكلفة الكلية ($)
محلل نظم	3	١٤	١٠	١٠	١٤٠٠	٤٢٠٠
مطور أنظمة	٣	١٤	٦	٨	٦٧٢	٢٠١٦
المجموع($):						٦٢١٦

جدول (٢.٢.٣) : التكاليف التطويرية البشرية

٢. **تكاليف تشغيل النظام :**

- **تكاليف المصادر التشغيلية الفيزيائية:**

يبين الجدول التالي تكاليف المصادر التشغيلية الفيزيائية:

المكونات الفيزيائية	العدد	تكلفة الوحدة ($)
جهاز حاسوب CPU: core i5- ،LCD 20 inch RAM :4G،HD:500GB	١	٥٨٠
USB fingerprint	١	٢٠٠
Server 4GB، 4 core ،Intel Xeon	١	١٣٠٠
طابعة 12 p.p.m	١	١٣٩
خط إنترنت	١	٣٠
المجموع($):		٢٢٤٩

جدول (٢.٢.٤) : التكاليف التشغيلية الفيزيائية

- **تكاليف المصادر التشغيلية البرمجية:**

يبين الجدول التالي تكاليف المصادر التشغيلية البرمجية :

المكونات البرمجية	العدد	تكلفة الوحدة ($)
Visual studio 2010	١	٩٩
Windows 7 profissional	١	٣٥٠
Microsoft office 2010	١	١٩٠
Windows server 2008	١	٦٠٠
Antivirus S.W	١	٢٥
Internet security	١	٣٥
المجموع ($):		١٢٩٩

جدول (٢.٢.٥) : التكاليف التشغيلية البرمجية

- **تكاليف المصادر التشغيلية البشرية:**

يبين الجدول التالي تكاليف المصادر التشغيلية البشرية:

المصادر البشرية	العدد	عدد الأشهر	التكلفة للشهر الواحد	التكلفة لمدة سنة ($)
مسؤول النظام	١	١٢	١٥٠٠	١٨٠٠٠
مطور أنظمة	١	١٢	١٢٠٠	١٤٤٠٠
المجموع ($) :				٣٢٤٠٠

جدول (٢.٢.٦) : التكاليف التطويرية البشرية

٣. مجموع التكاليف الكلية:

- مجموع التكاليف التطويرية :

مجموع التكاليف التطويرية الفيزيائية	٩١٩
مجموع التكاليف التطويرية البرمجية	١٢٦٤
مجموع التكاليف التطويرية البشرية	٦٢١٦
المجموع :	٨٣٩٩

جدول (٢.٢.٧) : مجموع التكاليف التطويرية

- مجموع التكاليف التشغيلية :

مجموع التكاليف التطويرية الفيزيائية	٢٢٤٩
مجموع التكاليف التطويرية البرمجية	١٢٩٩
مجموع التكاليف التطويرية البشرية	٣٢٤٠٠
المجموع :	٣٥٩٤٨

جدول (٢.٢.٨) : مجموع التكاليف التشغيلية

٢.٢.٤ تحليل النظام :

النظام الحالي المستخدم في الجامعة هو عبارة عن نظام يعمل على بصمة الموظف مما يحقق الأمن والسرية التامة ويقوم بمهام محددة وهي إظهار رقم الموظف ومكان عمله وساعة الدوام وساعة المغادرة وهناك أجهزة موزعة على المباني بحيث يكون لكل مبنى جهاز ويربطهم سيرفر واحد موجود بمبنى قسم الحاسوب وثم توفيره للجامعة من خلال شركة الجرمق القائمة برام الله حيث تكلفة الجهاز الواحد مقدارها ٤٢٠٠ شيكل و يتم عمل صيانة له دورية بتكلفة ٣٥٠٠ "عقد صيانة" بحسب قسم الموارد البشرية في الجامعة.

١ .مدخلات النظام : كل البيانات التي تصلح لعملية الدخول للنظام وتتمثل ببصمة الموظف لانها الشرط لاتمام عملية الدخول .

٢ العمليات : يقوم بفحص البصمة وربطها بقواعد البيانات الموجودة في النظام .

٣ . المخرجات : إظهار رقم الموظف ومكان عمله و ساعات الدوام الخاصة به .

٢.٢.٥ محددات بناء النظام:

هناك قيود ومحددات تتعلق بعملية تطوير وبناء النظام ينبغي الالتزام بها من قبل فريق العمل وهي قابلية النظام للتعديل في حال وجود أخطاء .

- التكاليف مقابل المميزات : وهي من أهم التحديات الاقتصادية أمام هذا النظام فكلما ازدادت الخواص والمميزات المطلوبة ازدادت في المقابل تكاليف إنتاجها وتوفيرها ومن الضروري أن يتم الوصول إلى توازن مناسب بينهما .
- المعايير: بحاجة إلى المعايير التي تساعد على زيادة الدقة والتكامل في المؤسسة ، وتقلل من الأخطاء والتكاليف ، وتزيد من تكامل جهود التطوير .
- إنجاز المشروع ضمن الفترة الزمنية المحددة و أن يقوم الفريق ببناء النظام ضمن الميزانية المحددة له.

٢.٢.٦ المخاطر أثناء بناء وتشغيل النظام:

هناك العديد من المخاطر التي من المحتمل أن يتعرض لها النظام أثناء عملية بنائه فلذلك يجب علينا نحن فريق العمل أن نأخذها بعين الاعتبار من أجل السيطرة عليها وإيجاد الحلول المناسبة من أجل تفاديها أو التقليل منها إن حصلت ، ومن هذه المخاطر:

١. التكلفة المادية .
٢. احتمالية حدوث مشاكل في المصادر البرمجية مما يؤدي إلى خلل في النظام.
٣. ظهور متطلبات وظيفية جديدة أثناء بناء النظام.
٤. احتمالية انقطاع التيار الكهربائي أثناء العمل في النظام وأثناء مرحلة التطبيق.
٥. عدم تقبل الفئة المستهدفة للنظام .

- **حلول المخاطر التي تواجه عملية بناء النظام:**

١. توفير تكاليف احتياطية في حال ظهرت الحاجة اليها .

٢. البحث عن بدائل أقل تكلفة لبناء النظام أو توفير تكاليف احتياطية في حال ظهرت الحاجة اليها.

٣. استخدام مصادر برمجية موثوقة بحيث تكون سهلة التعامل وقليلة الأخطاء.

٤. تحليل النظام القائم بدقة لمعرفة متطلباته .

٥. استخدام تقنية Battery backup في حال حدوث انقطاع في التيار الكهربائي .

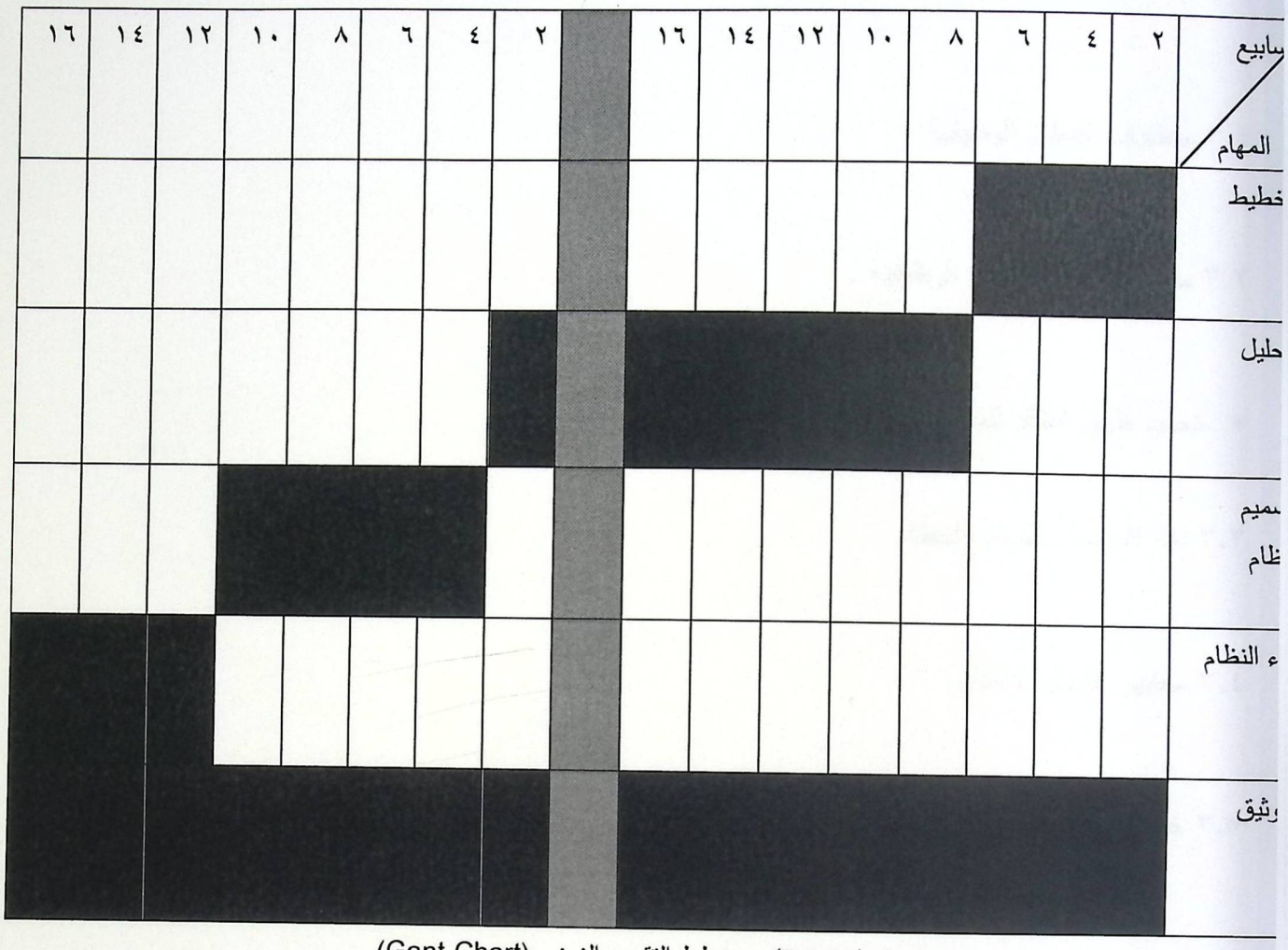
٦. عمل برامج توعية عن فائدة النظام واستخداماته وما يوفرها من تسهيلات وسرية وأمان على الموظف .

٢.٢.٧ جدولة الوقت ومخطط جانت:

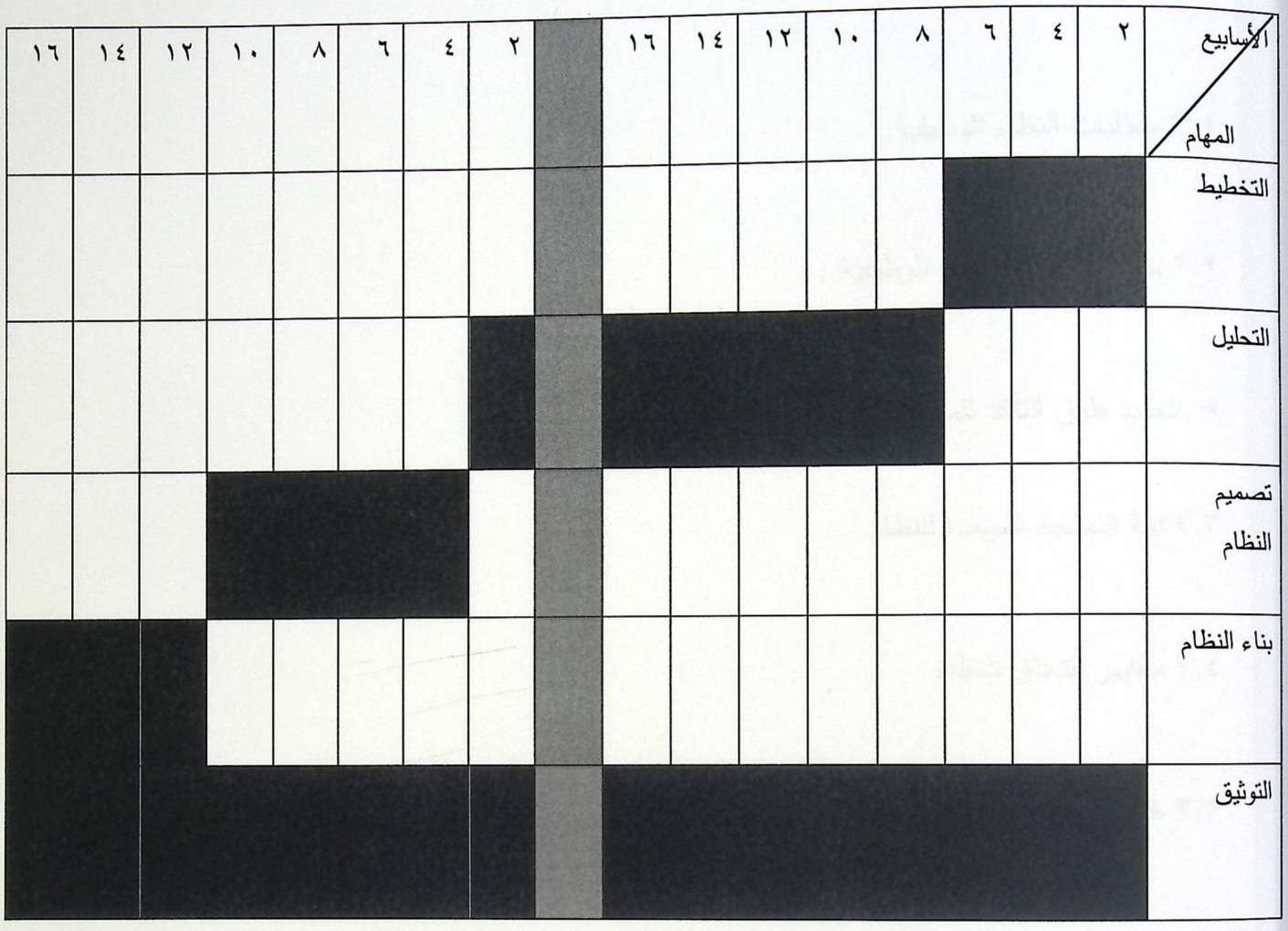
في هذا الجدول سيتم توضيح كيفية توزيع المراحل الأساسية لإنجاز هذا المشروع والفترة التقديره لانجاز كل مرحله من مراحل المشروع .

المرحلة	المهام الفرعية	الزمن لكل مهمة (الأسبوع)	مجموع الزمن
التخطيط	١. دراسة الفكرة	٢	٦ أسابيع
	٢. فهم متطلبات النظام	٢	
	٣. جمع المتطلبات	٢	
التحليل	١. دراسة البدائل	٤	١٢ أسبوع
	٢. دراسة الجدوى الاقتصادية	٤	
	٣. دراسة هيكلية النظام	٤	
التصميم	١. إعداد هيكلية النظام	٤	٨ أسابيع
	٢. دراسة وتحليل مكونات قاعدة البيانات.	٤	
البناء		٦	٦ أسابيع
توثيق البيانات	التزأمن مع كل المراحل		طول الفترة المشروع

جدول (٢.٢.٩) : جدول سير العمليات بالوقت المتوقع .



جدول (٢.٢.١٠) : مخطط التقسيم الزمني (Gant Chart)



جدول (٢.٢.١٠) : مخطط التقسيم الزمني (Gant Chart)

الفصل الثالث

متطلبات النظام

٣.١ متطلبات النظام الوظيفية .

٣.٢ متطليات النظام غير الوظيفية .

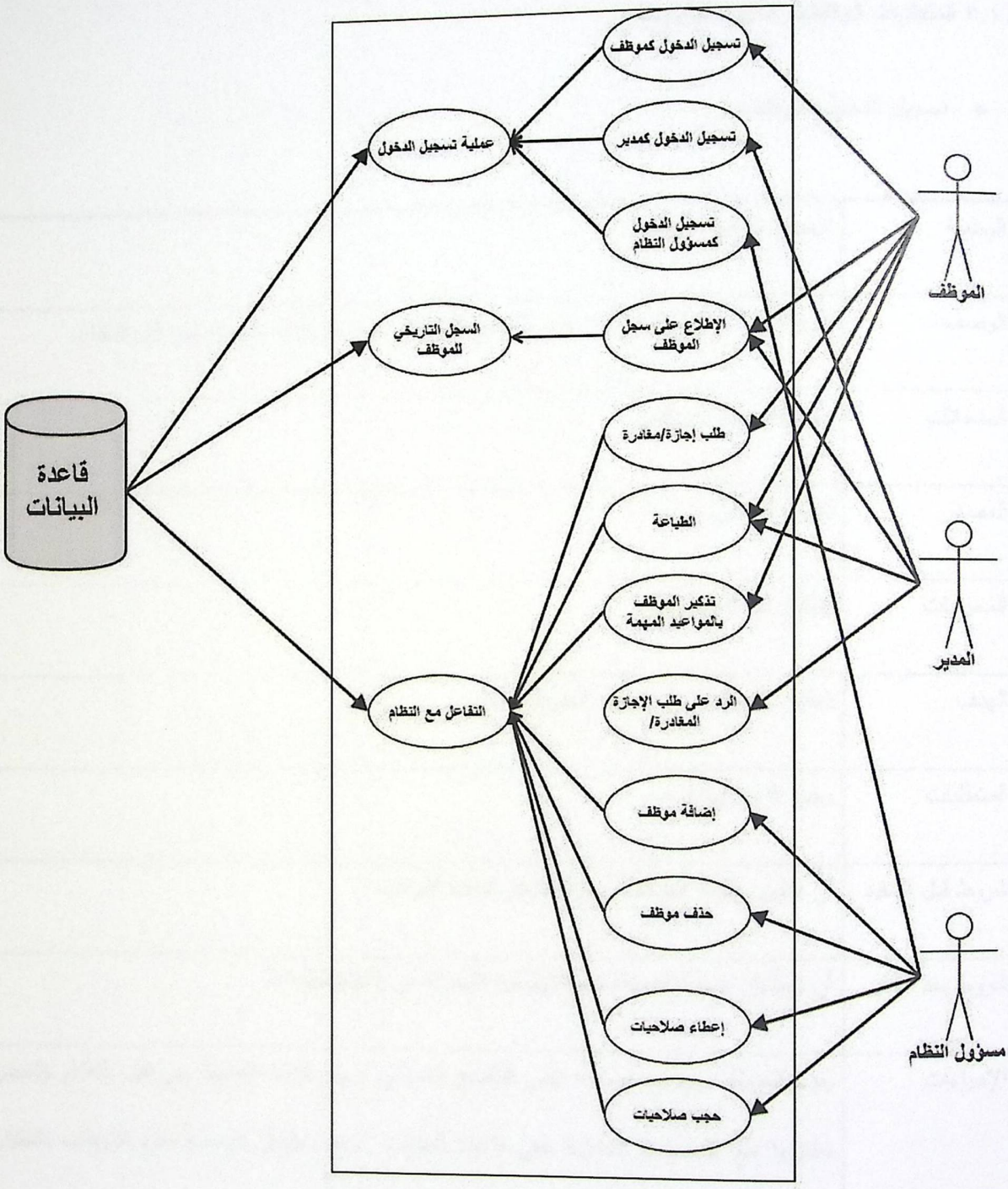
- تحديد طرق التأكد للمدخلات للوظائف المختلفة

٣.٣ لغة النمذجة الموحدة للنظام

٣.٤ معايير التحقق للنظام

٣.٥ خطة فحص النظام

حالة الاستخدام (Use case)



الشكل (٣.١) : وصف حالة الاستخدام للنظام .

٣.١ المتطلبات الوظيفية للنظام :

٣.١.١ المتطلبات الوظيفية الخاصة بالموظف:

- تسجيل الدخول كموظف .

الوظيفة	تسجيل الدخول كموظف .
الوصف	يقوم الموظف بوضع إصبعه على الماسح الضوئي حتى يتم قراءة البصمة من قبل النظام.
المدخلات	بصمة إصبع الموظف .
المصدر	شاشة العرض
المخرجات	يطابق أو لا يطابق .
الهدف	تمكين الموظف من تسجيل الدخول للنظام .
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	أن تكون بصمة الموظف مخزنة داخل قاعدة البيانات .
شروط بعد التنفيذ	أن تتطابق بصمة الموظف مع البصمة المخزنة في قاعدة البيانات .
الإجراءات	يقوم الموظف بوضع إصبعه على الماسح الضوئي ، يتم قراءة البصمة من قبل النظام وفحص تطابقها مع البصمات المخزنة على قاعدة البيانات وبعد تطابق البصمة يقوم الموظف باختيار خيار تسجيل الدخول كموظف حيث يتم تسجيل دخوله إلى النظام كموظف .

جدول (٣.١.١) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بتسجيل الدخول كموظف .

- تسجيل الدخول للنظام عن طريق اسم المستخدم وكلمة المرور .

الوظيفة	تسجيل الدخول .
الوصف	يقوم الموظف بتسجيل الدخول إلى النظام عن طريق رقم الموظف وكلمة المرور.
المدخلات	رقم الموظف و كلمة المرور الخاصة به .
المصدر	شاشة العرض
المخرجات	تسجيل الدخول إلى النظام أو رفض تسجيل الدخول .
الهدف	تمكين الموظف من تسجيل الدخول للنظام .
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	أن تكون بيانات الموظف مخزنة في قاعدة البيانات .
شروط بعد التنفيذ	أن تتطابق بيانات الموظف المدخلة مع البيانات المخزنة في قاعدة البيانات .
الإجراءات	يقوم الموظف بإدخال بياناته في المكان المناسب ، يتم مطابقة البيانات المدخلة مع البيانات المخزنة في قاعدة البيانات ، حيث يقوم الموظف بتسجيل دخوله إلى النظام عن طريق رقم المستخدم وكلمة المرور دون الحاجة لتسجيل دخوله عن طريق البصمة وذلك خارج المؤسسة ، ودون تسجيل الحضور إلى الدوام .

جدول (٣.١.٢) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بتسجيل دخول الموظف إلى النظام .

- وصول الموظف إلى معلوماته المربوطة بقاعدة البيانات .

الوظيفة	وصول الموظف إلى معلوماته .
الوصف	إمكانية وصول الموظف إلى معلوماته المخزنة في قاعدة البيانات .
المدخلات	بصمة إصبع الموظف .
المصدر	شاشة العرض
المخرجات	قائمة معلومات الموظف المخزنة بقاعدة البيانات .
الهدف	تمكين الموظف من الوصول إلى معلوماته .
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	تطابق بصمة الموظف مع البصمة المخزنة بقاعدة البيانات .
شروط بعد التنفيذ	لا يوجد .
الإجراءات	بعد مطابقة البصمة يتم عرض قائمة المعلومات الخاصة بالموظف على شاشة العرض .

جدول (٣.١.٣) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بوصول الموظف إلى معلوماته .

- إطلاع الموظف على إجازاته

الوظيفة	إطلاع الموظف على إجازاته
الوصف	إمكانية وصول الموظف إلى إجازاته
المدخلات	ضغط الموظف على الأيقونة الخاصة بالإجازات ومن ثم اختيار عرض رصيد الإجازات
المصدر	شاشة العرض .
المخرجات	جدول يوضح إجازات الموظف بدقة
الهدف	تمكين الموظف من الإطلاع على رصيد إجازاته.
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	تطابق بصمة الموظف مع البصمة المخزنة بقاعدة البيانات (تسجيل الدخول) .
شروط بعد التنفيذ	لا يوجد .
الإجراءات	بعد مطابقة البصمة يقوم الموظف بالضغط على أيقونة الإجازات، ومن ثم اختيار عرض الإجازات فيقوم النظام بعرض الإجازات الخاصة بالموظف على شاشة

جدول (٣.١.٤) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بإطلاع الموظف على إجازاته .

- طلب إجازة رسمية

الوظيفة	طلب إجازة رسمية من خلال النظام
الوصف	إمكانية قيام الموظف بطلب إجازة رسمية
المدخلات	ضغط الموظف على الأيقونة الخاصة بالإجازات ومن ثم اختيار طلب إجازة رسمية
المصدر	شاشة العرض .
المخرجات	نموذج طلب إجازة رسمية
الهدف	تمكين الموظف من طلب إجازة رسمية .
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	تطابق بصمة الموظف مع البصمة المخزنة بقاعدة البيانات (تسجيل الدخول) .
شروط بعد التنفيذ	الموافقة من قبل المدير على الإجازة
الإجراءات	بعد مطابقة البصمة يقوم الموظف بالضغط على أيقونة الإجازات، ومن ثم اختيار طلب إجازة رسمية ويقوم بتعبئة نموذج الطلب ومن ثم الضغط على إرسال حيث يتم إرسال الطلب من خلال النظام إلى المسئول عن الموظف وبعد موافقة المسئول أو رفضه للطلب يقوم النظام بإعادة الرد إلى الموظف فإذا كان الرد قبول يتم احتساب يوم إجازة للموظف والخروج من النظام

جدول (٣.١.٥) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بطلب إجازة رسمية .

- تذكير الموظف بالمواعيد المهمة .

الوظيفة	تذكير الموظف بالمواعيد المهمة.
الوصف	يقوم النظام بتذكير الموظف بالمواعيد المهمة خلال ال ٢٤ ساعة القادمة .
المدخلات	ضغط الموظف على الأيقونة الخاصة بالمواعيد المهمة .
المصدر	شاشة العرض .
المخرجات	جدول يوضح المواعيد المهمة خلال ال ٢٤ ساعة القادمة بالتفصيل .
الهدف	تمكين الموظف من الإطلاع على المواعيد المهمة القادمة .
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	تطابق بصمة الموظف مع البصمة المخزنة بقاعدة البيانات (تسجيل الدخول) .
شروط بعد التنفيذ	عرض المعلومات بشكل صحيح ودقيق .
الإجراءات	بعد مطابقة البصمة يقوم الموظف بالضغط على أيقونة المواعيد المهمة ، ويقوم النظام بعرض المواعيد المهمة القادمة الخاصة بالموظف على شاشة العرض .

جدول (٣.١.٦) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بتذكير الموظف بالمواعيد المهمة .

- الإطلاع على قسيمة الراتب وأجر ساعات العمل الإضافي

الوظيفة	إطلاع الموظف على قسيمة الراتب وأجر ساعات العمل الإضافي .
الوصف	إمكانية اطلاع الموظف على رصيد راتبه وأجر ساعات العمل الإضافي .
المدخلات	ضغط الموظف على الأيقونة الخاصة بالراتب وساعات العمل الإضافي .
المصدر	شاشة العرض .
المخرجات	رصيد راتب الموظف وأجر الساعات الإضافية .
الهدف	تمكين الموظف من الإطلاع على رصيد راتبه وأجر ساعات العمل الإضافية.
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	تطابق بصمة الموظف مع البصمة المخزنة بقاعدة البيانات (تسجيل الدخول) .
شروط بعد التنفيذ	لا يوجد .
الإجراءات	بعد مطابقة البصمة يقوم الموظف بالضغط على أيقونة الراتب وأجر ساعات العمل الإضافي، ويقوم النظام بعرض رصيد الراتب وأجر ساعات العمل الإضافي الخاص بالموظف على شاشة العرض .

جدول (٣.١.٧) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بعرض الراتب وأجر ساعات العمل الإضافي الخاص بالموظف .

- عملية الطباعة

الوظيفة	عملية الطباعة
الوصف	تمكن هذه الخاصية الموظف من طباعة معلوماته التي يختار طباعتها .
المدخلات	ضغط الموظف على الأيقونة الخاصة بالطباعة
المصدر	الطابعة
المخرجات	المعلومات التي طلب المستخدم طباعتها
الهدف	تمكين الموظف من الحصول على نسخة ورقية عن ما يريد من معلوماته
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	تطابق بصمة الموظف مع البصمة المخزنة بقاعدة البيانات (تسجيل الدخول) .
شروط بعد التنفيذ	لا يوجد .
الإجراءات	بعد مطابقة البصمة يقوم الموظف بالضغط على أيقونة الطباعة لطباعة ما يريد من ما يتعلق بمعلوماته ، ويقوم النظام بإرسال أمر للطابعة.

جدول (٣.١.٨) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بعملية الطباعة الخاص بالموظف .

- طلب إذن مغادرة

الوظيفة	عملية تسجيل المغادرة الشخصية للموظف
الوصف	تمكن هذه الخاصية الموظف من تقديم إذن مغادرة للمدير
المدخلات	ضغط الموظف على الأيقونة الخاصة بإذن المغادرة
المصدر	شاشة العرض
المخرجات	موافقة أو رفض من قبل المدير
الهدف	تمكين الموظف من الحصول على إذن مغادرة رسمي
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	تطابق بصمة الموظف مع البصمة المخزنة بقاعدة البيانات (تسجيل الدخول) .
شروط بعد التنفيذ	موافقة المدير على إذن المغادرة تطابق بصمة الموظف مع البصمة المخزنة بقاعدة البيانات
الإجراءات	بعد مطابقة البصمة يقوم الموظف بالضغط على أيقونة طلب إذن مغادرة ويقوم بتعبئة نموذج الطلب ومن ثم الضغط على إرسال حيث يتم إرسال الطلب من خلال النظام إلى المدير المسؤول عن الموظف وبعد موافقة المسؤول أو رفضه للطلب يقوم النظام بإعادة الرد إلى الموظف فإذا كان الرد قبول يقوم الموظف بإدخال بصمته والخروج من النظام

جدول (٣.١.٩) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بطلب إذن المغادرة .

٣.١.٢ المتطلبات الوظيفية الخاصة بالمدير :

- تسجيل الدخول كمدير

الوظيفة	التعرف على بصمة المدير .
الوصف	يقوم المدير بوضع إصبعه على الماسح الضوئي حتى يتم قراءة البصمة من قبل النظام.
المدخلات	بصمة إصبع المدير .
المصدر	شاشة العرض
المخرجات	يطابق أو لا يطابق .
الهدف	تمكين المدير من تسجيل الدخول للنظام كمدير .
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	أن تكون بصمة المدير مخزنة داخل قاعدة البيانات .
شروط بعد التنفيذ	أن تتطابق بصمة المدير مع البصمة المخزنة في قاعدة البيانات .
الإجراءات	يقوم المدير بوضع إصبعه على الماسح الضوئي ، يتم قراءة البصمة من قبل النظام وفحص تطابقها مع البصمات المخزنة على قاعدة البيانات وبعد تطابق البصمة يقوم المدير باختيار خيار تسجيل الدخول كمدير حيث يتم إعطاؤه صلاحيات المدير المسؤول عن بعض الموظفين .

جدول (٣.١.١٠) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بتسجيل دخول المدير .

- الإطلاع على سجل الموظف

الوظيفة	تمكين المدير من الوصول لسجل الموظفين
الوصف	تمكين المدير من الاطلاع على معلومات الموظف حسب الصلاحيات الممنوحة له
المدخلات	ضغط المدير على الأيقونة سجل الموظف
المصدر	شاشة العرض
المخرجات	معلومات الموظف حسب الصلاحيات الممنوحة للمدير للأطلاع عليها
الهدف	تمكين المدير من الاطلاع على سجل الموظف
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات
شروط قبل التنفيذ	تطابق بصمة المسؤول مع البصمة المخزنة بقاعدة البيانات (تسجيل الدخول) . و وجود صلاحية مع المدير للاطلاع على معلومات معينة للموظف
شروط بعد التنفيذ	لا يوجد .
الإجراءات	بعد مطابقة البصمة يقوم المسؤول بتسجيل الدخول إلى النظام كمدير ومن ثم الدخول إلى سجل الموظف ، حيث يتم عرض معلومات الموظف حسب الصلاحيات الموكلة له .

جدول (٣.١.١١) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بالاطلاع على سجل الموظف .

- الرد على طلب إجازة رسمية

الوظيفة	الموافقة على طلب إجازة رسمية من خلال النظام
الوصف	إمكانية قيام المدير من الموافقة على طلب إجازة رسمية
المدخلات	ضغط المدير على الأيقونة الخاصة بطلبات الإجازات
المصدر	شاشة العرض .
المخرجات	نموذج طلب إجازة رسمية المقدم من قبل الموظف
الهدف	تمكين المدير من الموافقة على طلب إجازة رسمية .
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	تسجيل الدخول كمدير والدخول على الأيقونة الخاصة بطلب الإجازات .
شروط بعد التنفيذ	لا يوجد .
الإجراءات	بعد تسجيل الدخول كمدير يقوم المدير بالضغط على الأيقونة الخاصة بطلبات الإجازات، ومن ثم تحديد عرض الطلب ويقوم المدير بالضغط على الموافقة أو الرفض للطلب و من ثم يقوم النظام بإعادة الرد إلى الموظف .

جدول (٣.١.١٢) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بالرد على طلب الإجازة من قبل المدير .

- الرد على إذن المغادرة

الوظيفة	الرد على إذن المغادرة .
الوصف	تمكن هذه الخاصية المدير من الرد على إذن المغادرة المقدم من قبل الموظف .
المدخلات	ضغط المدير على الأيقونة الخاصة بطلبات أذون المغادرة .
المصدر	شاشة العرض
المخرجات	موافقة أو رفض من قبل المدير
الهدف	تمكين المدير من الرد على إذن مغادرة رسمي
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	تسجيل الدخول كمدير والدخول على الأيقونة الخاصة بأذونات المغادرة .
شروط بعد التنفيذ	لا يوجد.
الإجراءات	بعد تسجيل الدخول كمدير يقوم المدير بالضغط على الأيقونة الخاصة بطلبات أذونات المغادرة ، ومن ثم تحديد عرض الطلب ويقوم المدير بالضغط على الموافقة أو الرفض للطلب و من ثم يقوم النظام بإعادة الرد إلى الموظف .

جدول (٣.١.١٣) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بالرد على إذن المغادرة .

٣.١.٣ المتطلبات الوظيفية الخاصة بمسؤول النظام:

- تسجيل الدخول كمسؤول نظام .

الوظيفة	تسجيل الدخول كمسؤول نظام .
الوصف	يقوم المسؤول بوضع إصبعه على الماسح الضوئي حتى يتم قراءة البصمة من قبل النظام.
المدخلات	بصمة إصبع المسؤول .
المصدر	شاشة العرض
المخرجات	يطابق أو لا يطابق .
الهدف	تمكين المسؤول من تسجيل الدخول للنظام .
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	أن تكون بصمة المسؤول مخزنة داخل قاعدة البيانات .
شروط بعد التنفيذ	أن تتطابق بصمة المسؤول مع البصمة المخزنة في قاعدة البيانات .
الإجراءات	يقوم المسؤول بوضع إصبعه على الماسح الضوئي ، يتم قراءة البصمة من قبل النظام وفحص تطابقها مع البصمات المخزنة على قاعدة البيانات وبعد تطابق البصمة يقوم المسؤول باختيار خيار تسجيل الدخول كمسؤول نظام حيث يتم تسجيل دخوله إلى النظام كمسؤول النظام وإعطاؤه الصلاحيات .

جدول (٣.١.١٤) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بتسجيل الدخول كمسؤول النظام .

- إضافة موظف .

الوظيفة	إضافة موظف .
الوصف	يقوم مسؤول النظام بإضافة موظف جديد إلى النظام .
المدخلات	بصمة إصبع الموظف ومعلوماته وتخزينها .
المصدر	شاشة العرض ، جهاز البصمة .
المخرجات	موظف جديد في سجل الموظفين .
الهدف	إضافة موظف جديد إلى قاعدة البيانات .
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	لا يوجد .
شروط بعد التنفيذ	لا يوجد.
الإجراءات	يقوم المسؤول بوضع إصبعه على الماسح الضوئي ، يتم قراءة البصمة من قبل النظام وفحص تطابقها مع البصمات المخزنة على قاعدة البيانات وبعد تطابق البصمة يقوم المسؤول باختيار خيار تسجيل الدخول كمسؤول نظام، ثم يقوم بالضغط على أيقونة إضافة موظف ومن ثم يقوم بإضافة معلومات الموظف وتخزينها في قاعدة البيانات .

جدول (٣.١.١٥) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بإضافة موظف من قبل مسؤول النظام .

- حذف موظف .

الوظيفة	حذف موظف .
الوصف	يقوم مسؤول النظام بحذف موظف من النظام .
المدخلات	رقم الموظف المراد حذفه.
المصدر	شاشة العرض.
المخرجات	معلومات الموظف .
الهدف	حذف موظف من قاعدة البيانات .
المتطلبات	وجود معلومات الموظف في قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	لا يوجد .
شروط بعد التنفيذ	لا يوجد.
الإجراءات	يقوم المسؤول بوضع إصبعه على الماسح الضوئي ، يتم قراءة البصمة من قبل النظام وفحص تطابقها مع البصمات المخزنة على قاعدة البيانات وبعد تطابق البصمة يقوم المسؤول باختيار خيار تسجيل الدخول كمسؤول نظام، ثم يقوم بالضغط على أيقونة حذف موظف ومن ثم يقوم بحذف معلومات الموظف من قاعدة البيانات .

جدول (٣.١.١٦) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بحذف موظف .

- إعطاء الصلاحيات .

الوظيفة	إعطاء الصلاحيات للموظفين والمدراء .
الوصف	يقوم مسؤول النظام بإعطاء الموظفين والمدراء بعض الصلاحيات .
المدخلات	رقم الموظف أو المدير المراد إعطاؤه الصلاحية .
المصدر	شاشة العرض.
المخرجات	معلومات الموظف أو المدير .
الهدف	إعطاء الموظف أو المدير بعض الصلاحيات اللازمة .
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	لا يوجد.
شروط بعد التنفيذ	لا يوجد.
الإجراءات	يقوم المسؤول بوضع إصبعه على الماسح الضوئي ، يتم قراءة البصمة من قبل النظام وفحص تطابقها مع البصمات المخزنة على قاعدة البيانات وبعد تطابق البصمة يقوم المسؤول باختيار خيار تسجيل الدخول كمسؤول نظام، ثم يقوم بالضغط على أيقونة الصلاحيات ومن ثم يقوم باختيار الموظف المراد إعطاؤه الصلاحية .

جدول (٣.١.١٧) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بإعطاء الصلاحيات .

- حجب صلاحيات .

الوظيفة	حجب صلاحيات عن الموظفين أو المدراء .
الوصف	يقوم مسؤول النظام بحجب بعض الصلاحيات عن الموظفين والمدراء.
المدخلات	رقم الموظف أو المدير المراد حجب الصلاحية عنه .
المصدر	شاشة العرض.
المخرجات	معلومات الموظف أو المدير .
الهدف	حجب بعض الصلاحيات عن بعض الموظفين أو المدراء .
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات .
شروط قبل التنفيذ	أن تكون الصلاحية معطاه للموظف .
شروط بعد التنفيذ	لا يوجد.
الإجراءات	يقوم المسؤول بوضع إصبعه على الماسح الضوئي ، يتم قراءة البصمة من قبل النظام وفحص تطابقها مع البصمات المخزنة على قاعدة البيانات وبعد تطابق البصمة يقوم المسؤول باختيار خيار تسجيل الدخول كمسؤول نظام، ثم يقوم بالضغط على أيقونة الصلاحيات ومن ثم يقوم باختيار الموظف المراد حجب الصلاحية عنه .

جدول (٣.١.١٨) : وصف متطلبات النظام الوظيفية الخاصة بحجب الصلاحيات .

٣.٢ المتطلبات غير الوظيفية

هذه المتطلبات من المفترض أن تصف الخصائص الإضافيةّ للنظام مثل متطلبات الأداء أو قابلية الاستخدام للنظام أو أمان النظام .

فهي تعتبر متطلبات للجودة الإجماليةّ للنظام ، ومن الممكن أن تضع أو تضيفّ هذه المتطلبات بعض القيوّد على النظام الذي تّم تطويرّه

١. **سهولة الاستخدام :**

أن يتميز النظام بسهولة استخدامه بحيث يتحقق فيه ما يلي :

- ثبات تنسيق صفحات النظام . Consistency
- قابلية القراءة لمحتوى صفحات النظام .Readability
- الوصول إلى صفحات النظام بشكل سهل . Accessibility
- وجود تفاعل ما بين المستخدم والنظام . Interactivity
- سهولة تحديثه من قبل مسؤول النظام . Updatable

٢. **الاعتمادية:** أن تكون العمليات التي يقوم مستخدم النظام بها مبرمجة بطريقة تمنع حدوث أخطاء وتتعامل مع الأخطاء في حال حدوثها .

٣. **الدقة :** وتشمل دقة البيانات التي يقدمها النظام في اعطاء المعلومات واحتساب الوقت حيث النظام يعرض البيانات

٤. **سرعة الاستجابة :**

وهي الوقت اللازم لان يستجيب النظام للعمليات المطلوبة منه .

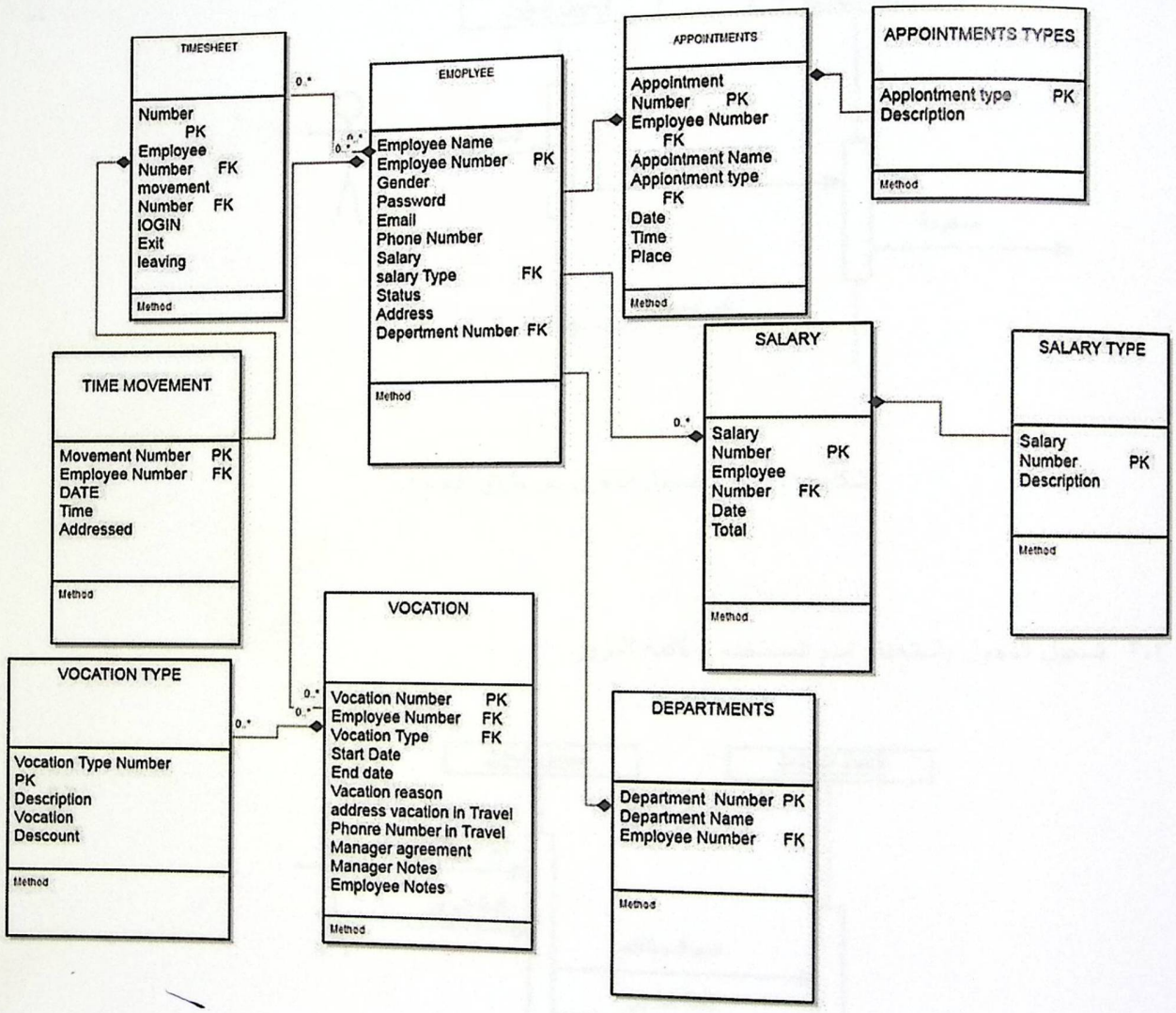
٥. **واجهة التطبيق :**

جب مراعاة استخدام واجهة تطبيق ذات ألوان مريحة ومناسبة ومصممة بطريقة مناسبة للموضوع والفئة المستهدفة .

٦. الأمان :

بما ان النظام يعتمد على إحدى السمات الحيوية، وهي بصمة الإصبع ، فانه يحقق درجة كبيرة جدا من الأمان. بحيث من الصعب اختراقها أو سرقتها وبذلك فهي تحمي المعلومات بشكل كبير جدا .

٣.٣ لغة النمذجة الموحدة للنظام UML_Class Diagram

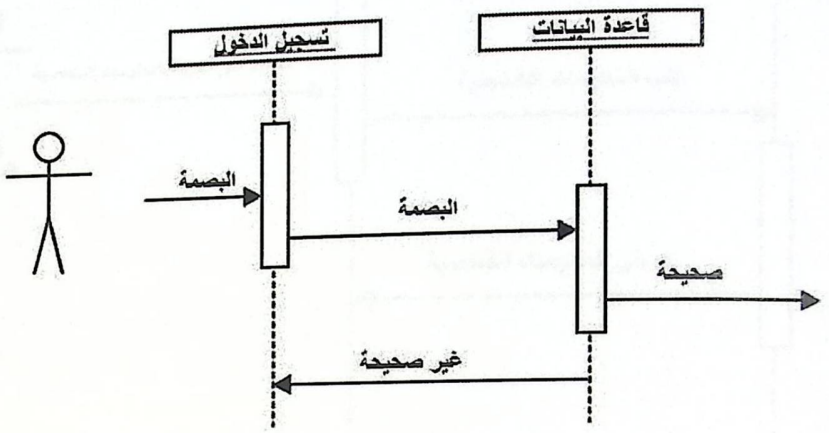


الشكل (٣.٢) : نمذجة النظام الجديد .

٣.٤ تسلسل العمليات (sequence diagram):

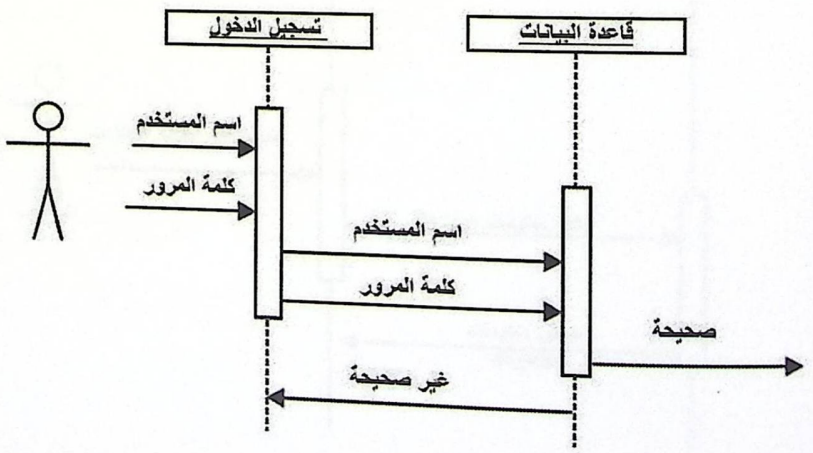
حيث تمثل تسلسل العمليات التي يقوم بها مستخدمي النظام كالتالي :

٣.٤.١ تسجيل الدخول عن طريق البصمة :



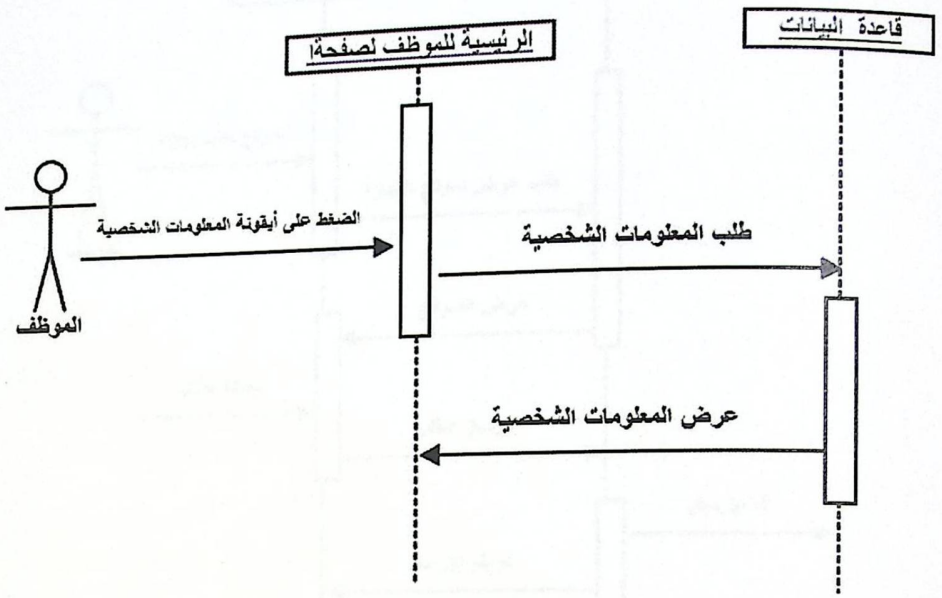
الشكل (٣.٤.١) : تسجيل الدخول عن طريق البصمة .

٣.٤.٢ تسجيل الدخول باستخدام اسم المستخدم و كلمة المرور



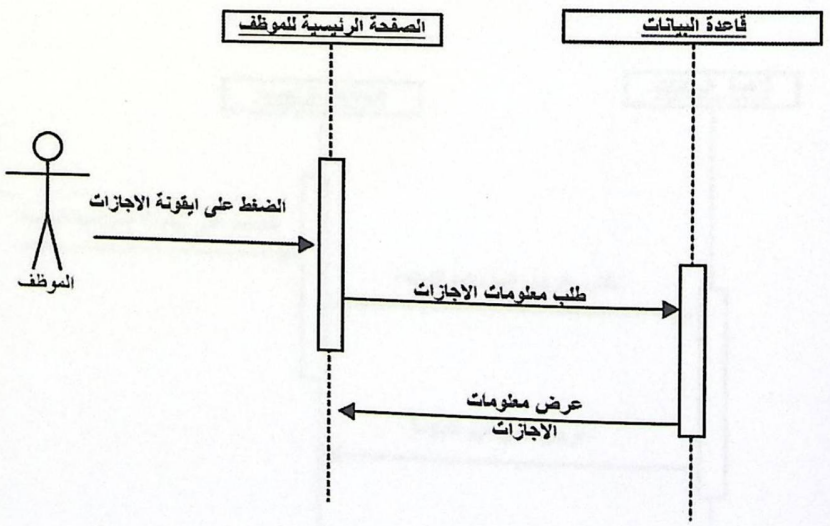
الشكل (٣.٤.٢) : تسجيل الدخول باستخدام اسم المستخدم و كلمة المرور.

٣.٤.٣ عرض معلومات الموظف وبياناته



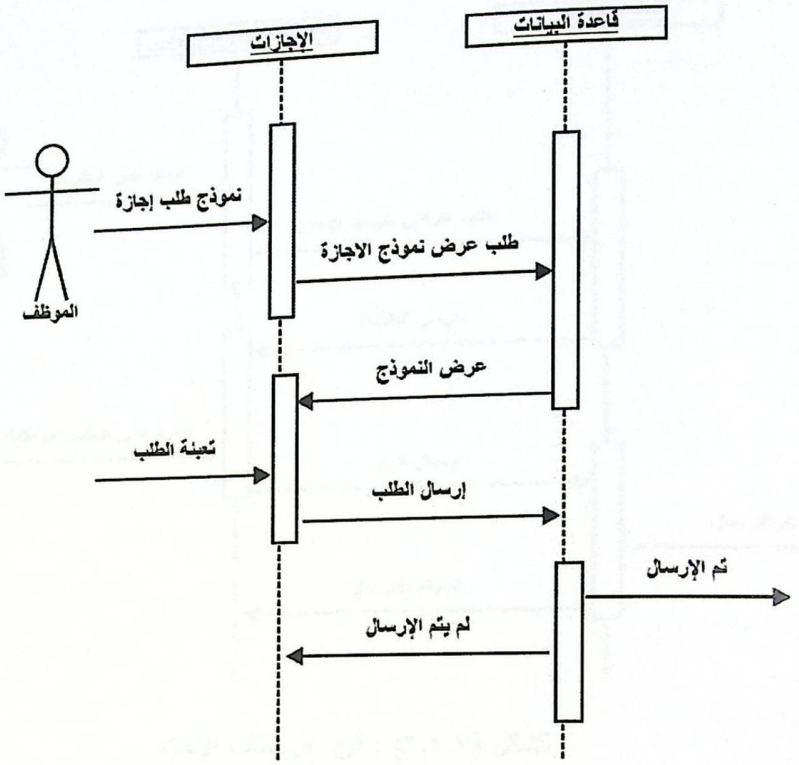
الشكل (٣.٤.٣) : عرض معلومات الموظف وبياناته.

٣.٤.٤ عرض الإجازات



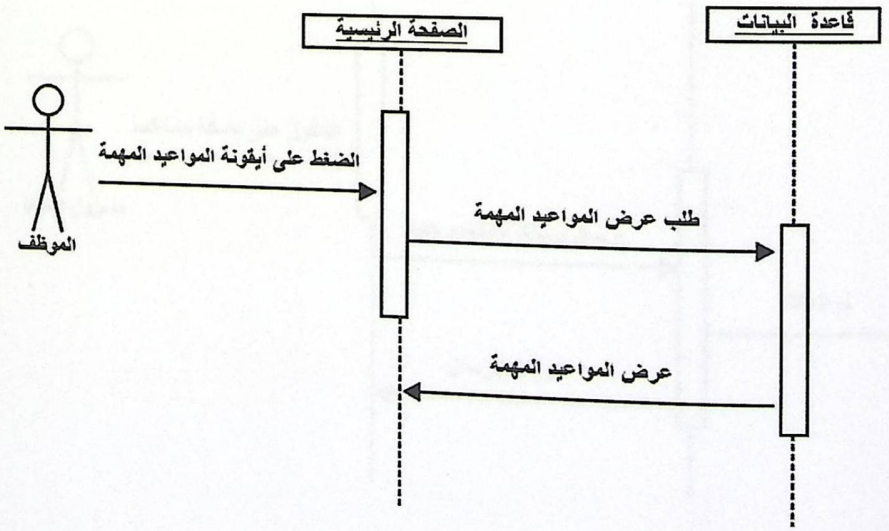
الشكل (٣.٤.٤) : عرض الإجازات .

٣.٤.٥ تقديم طلب إجازة



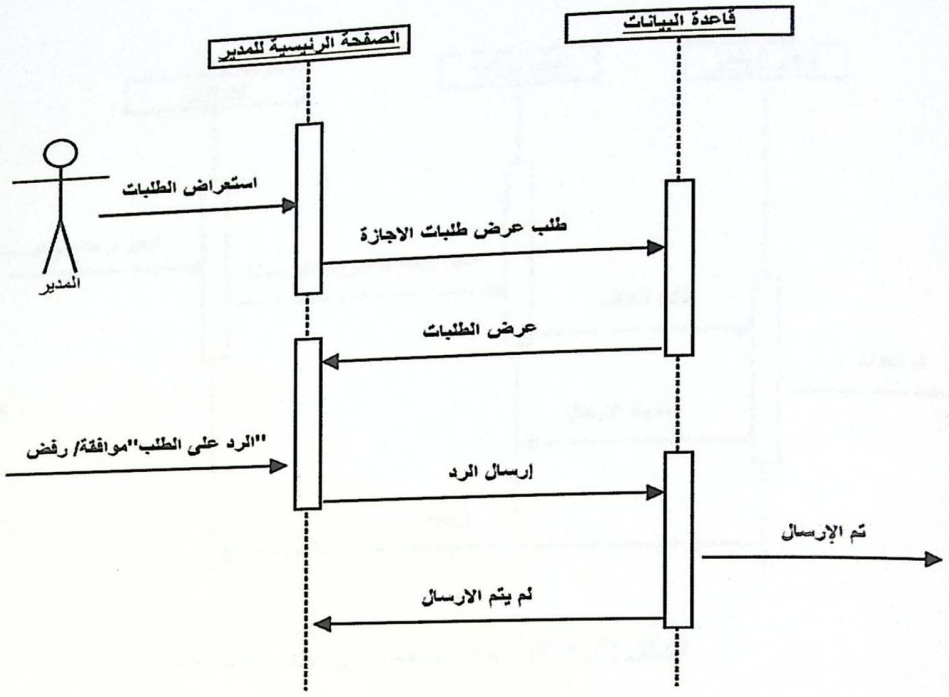
الشكل (٣.٤.٥) : تقديم طلب إجازة .

٣.٤.٦ عرض المواعيد المهمة



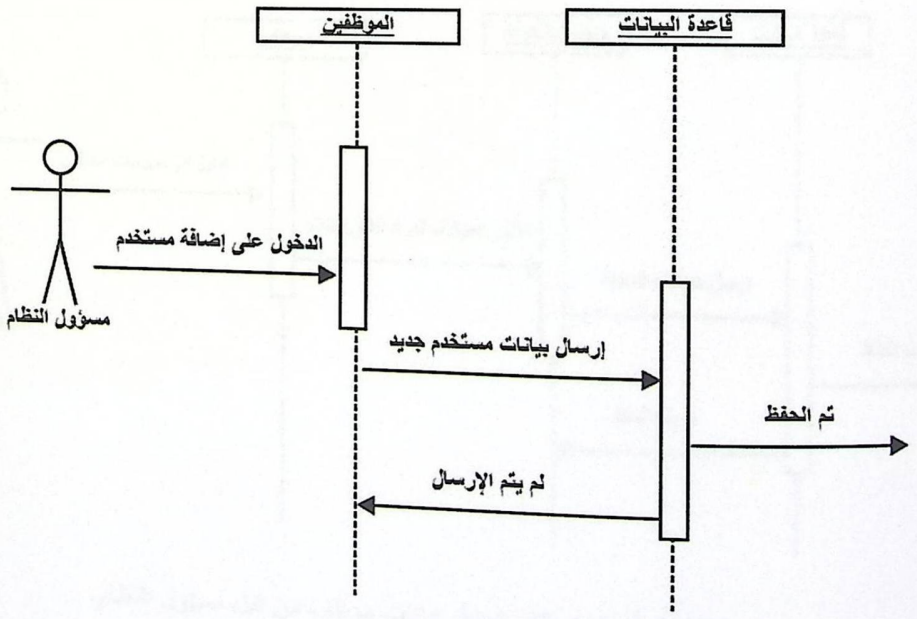
الشكل (٣.٤.٦) : عرض المواعيد المهمة .

٣.٤.٧ الرد على طلب الاجازة



الشكل (٣.٤.٧) : الرد على طلب الإجازة .

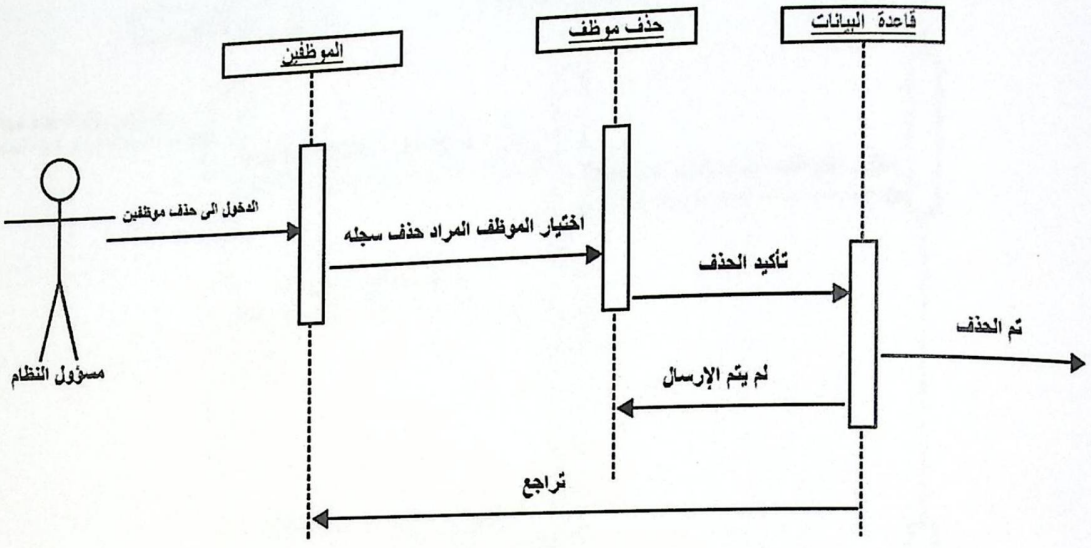
٣.٤.٨ إضافة مستخدم من قبل مسؤول النظام



الشكل (٣.٤.٨) : إضافة مستخدم من قبل مسؤول النظام.

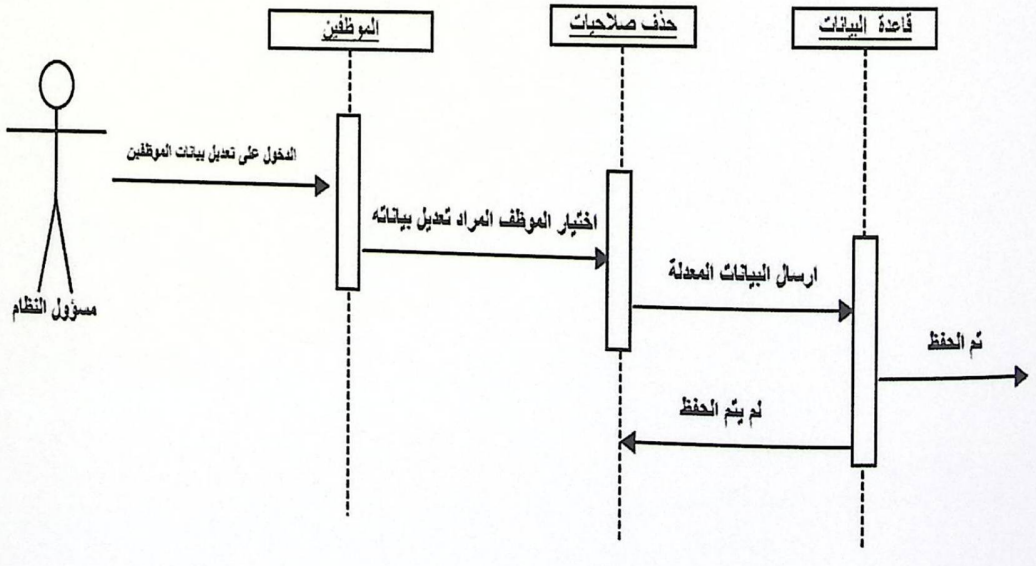
جامعة بوليتكنك فلسطين
Palestine Polytechnic University
(PPU)
The Library المكتبة
Acc. ١٢٩٩٤ الرقم المتسلسل
Class. رقم التصنيف

٣.٤.٩ حذف مستخدم من قبل مسؤول النظام



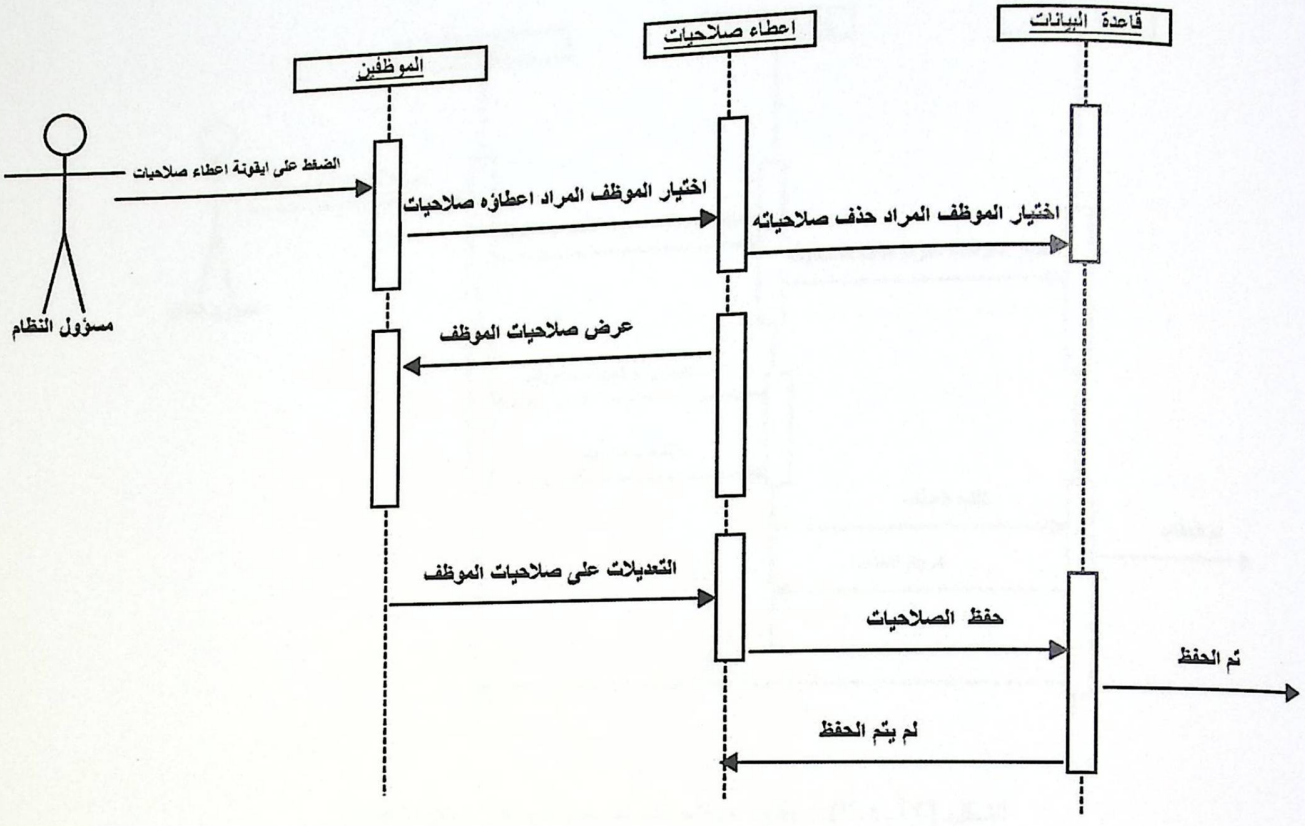
الشكل (٣.٤.٩) : حذف مستخدم من قبل مسؤول النظام.

٣.٤.١٠ تعديل بيانات موظف من قبل مسؤول النظام



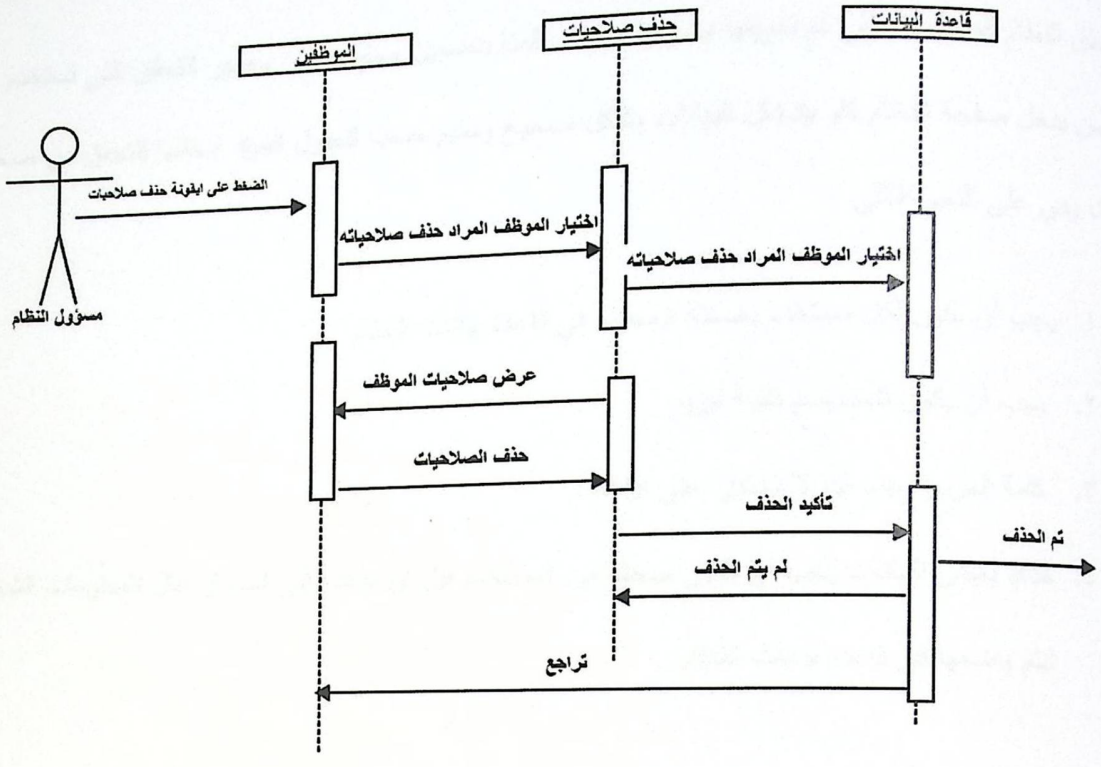
الشكل (٣.٤.١٠) : تعديل بيانات موظف من قبل مسؤول النظام.

٣.٤.١١ إعطاء صلاحيات للمستخدم من قبل مسؤول النظام



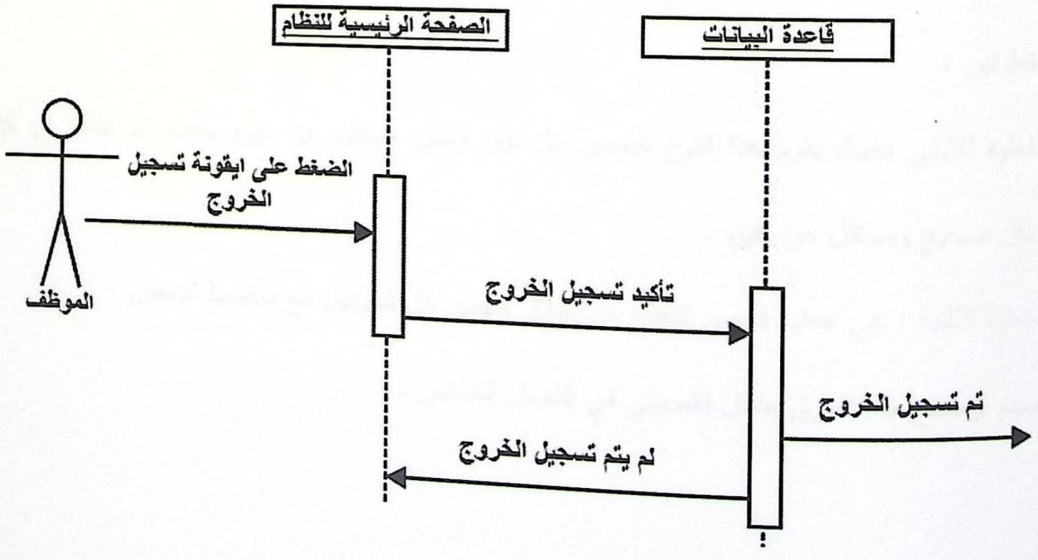
الشكل (٣.٤.١١) : إعطاء صلاحيات للمستخدم من قبل مسؤول النظام.

٣.٤.١٢ حذف صلاحيات مستخدم من قبل مسؤول النظام



الشكل (٣.٤.١٢) : حذف صلاحيات مستخدم من قبل مسؤول النظام.

٣.٤.١٣ تسجيل الخروج



الشكل (٣.٤.١٣) : تسجيل الخروج .

٣.٥ معايير التحقق :

عندما يحقق النظام المتطلبات التي تم تعريفها وشرحها سابقًا ، قمنا بتضمين مجموعة من معايير التحقق التي تستخدم للتأكد بأن كل من يدخل صفحة النظام قام بإدخال البيانات بشكل صحيح وسليم حسب الحقول المراد إدخالها للتحقق من صحة المتطلبات وهي على النحو التالي :

١. يجب أن يكون لكل مستخدم بصمته المخزنة في قاعدة بيانات النظام
٢. يجب أن يكون للمستخدم كلمة مرور
٣. كلمة المرور يجب أن لا تحتوي على فراغات
٤. هناك بعض البيانات يجب ان تكون مدخلة من المستخدم قبل ان تذهب إلى السيرفر مثل المعلومات الشخصية ليتم وضعها في قاعدة بيانات النظام

٣.٦ خطة فحص النظام :

يمكن عمل الفحص من خلال العديد من الاستراتيجيات بحيث سيقوم فريق العمل بفحص النظام من خلال خطوتين :

الخطوة الأولى :حيث يقوم هذا النوع بفحص كل جزء بشكل مستقل عن غيره بحيث يتم التأكد ان كل جزء يعمل بشكل صحيح ومستقل عن غيره .

الخطوة الثانية : هي عملية فحص النظام من خلال فحص كل الموديل مع بعضها البعض .

وسيتم توضيح هذه الطرق بشكل تفصيلي في الفصل الخامس .

الفصل الرابع

تصميم لنظام

4.1 تصميم مدخلات وواجهات النظام .

4.2 تصميم قاموس البيانات .

4.3 تصميم قاعدة البيانات.

4.1 تصميم مدخلات وواجهات النظام

يحتوي هذا الجزء على شاشات النظام وتوضيح وظائفها ، مكوناتها ، وكيفية عملها ، حيث تم تصميم الشاشات التالية :

- شاشة الصفحة الرئيسة .
- شاشة تسجيل الدخول
- شاشة الموظف
  - شاشة البيانات الشخصية
  - شاشة التعديل على البيانات الشخصية
  - شاشة دوام الموظف
  - شاشة الإجازات السنوية للموظف
  - شاشة طلب إجازة للموظف
  - شاشة طلب إذن مغادرة
  - شاشة المواعيد المهمة للموظف
  - شاشة اضافة موعد مهم للموظف
  - شاشة الراتب
  - شاشة الاشعارات
- شاشة مسؤول النظام وتحتوي على :
  - شاشة الموظفين
    - عرض بيانات الموظف
    - إضافة موظف جديد
    - تعديل على بيانات الموظف
    - حذف موظف

- إضافة صلاحية
- تعديل صلاحية
- حذف صلاحية
- إضافة موعد مهم للموظف

- شاشة البيانات الشخصية لمسؤول النظام
- شاشة دوام الموظف
- شاشة طلب إذن مغادرة
- شاشة المواعيد المهمة.
- شاشة الاشعارات
- شاشة الراتب

- شاشة المدير
  - شاشة الموظفين
    - عرض بيانات الموظف
    - الرد على اذن المغادرة
    - الرد على الاجازة
    - عرض المواعيد المهمة للموظفين
  - شاشة البيانات الشخصية للمدير
  - شاشة دوام المدير
  - شاشة المواعيد المهمة.
  - شاشة الراتب
  - شاشة الاشعارات

في هذا الجزء من تصميم النظام سنقوم بعرض شاشات النظام الرئيسية والتي تعتبر هي الجزء الاساسي للنظام:

4.1.1الشاشة الرئيسة :

تعتبر هذه الشاشة الواجهة الرئيسية في النظام .

4.1.2 شاشة تسجيل الدخول (login page)

يستطيع كل من الموظف والمدير ومسئول النظام الدخول إلى الصفحة الخاصة بهم وذلك عن طريق إدخال اسم المستخدم وكلمه المرور على أن تكون مطابقة لما في قواعد البيانات، أو من خلال وضع البصمة الخاصة بهم والتي تم تخزينها سابقا

شكل (٤.١.١) شاشة تسجيل الدخول

- **وصف شاشة الدخول إلى النظام**

اسم الحقل	نوع الحقل	اجراء المستخدم	التسلسل
User name	label		
User name	textbox	inter text	1
Password	label		
Password	textbox	inter text	2
Forget your Password	label		
LOG IN	label		
LOG IN	Command Button	Press button	3
Finger Print	Image Picture	Inter finger	4

جدول (٤.١.١) : وصف شاشة الدخول إلى النظام

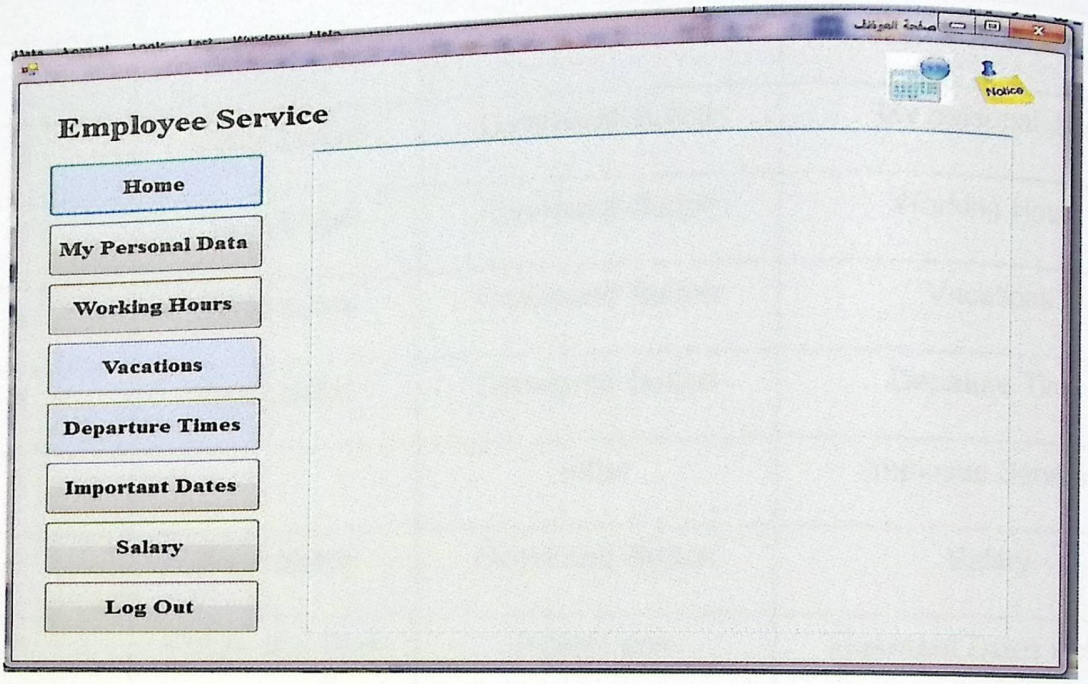
- **وصف شاشة الدخول إلى النظام**

اسم الحقل	نوع الحقل	اجراء المستخدم	التسلسل
User name	label		
User name	textbox	inter text	1
Password	label		
Password	textbox	inter text	2
Forget your Password	label		
LOG IN	label		
LOG IN	Command Button	Press button	3
Finger Print	Image Picture	Inter finger	4

جدول (٤.١.١) : وصف شاشة الدخول إلى النظام

4.1.3 شاشة الموظف الرئيسية

تظهر هذه النافذة بعد قيام الموظف بتسجيل دخوله وهي صفحة حساب الوظف التي تظهر فيها المعلومات الشخصية الخاصة به وتتضمن دوامه وإجازاته والمواعيد المهمة الخاصة به بالإضافة إلى قسمة الراتب الشهرية



شكل (٤.١.٢) شاشة الموظف الرئيسية

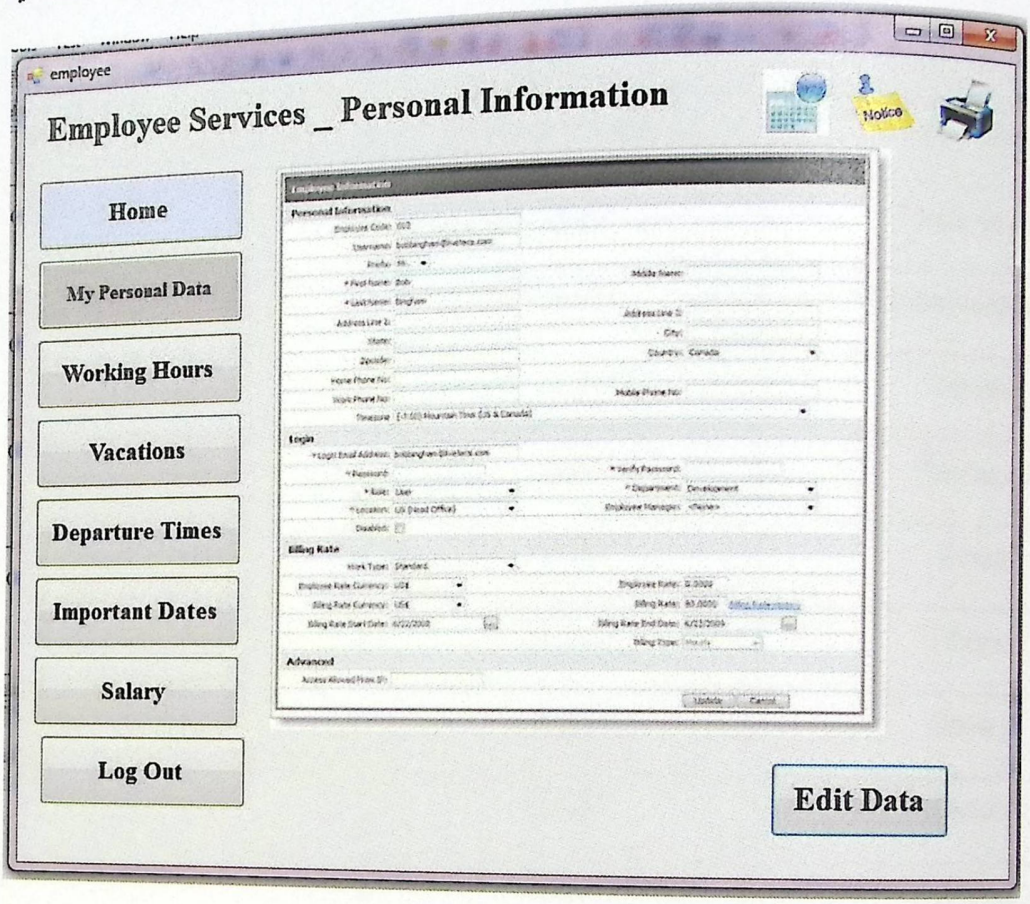
- وصف شاشة الموظف الرئيسية

التسلسل	اجراء المستخدم	نوع الحقل	اسم الحقل
1	Press button	Command Button	Home
2	Press button	Command Button	My personal data
3	Press button	Command Button	Working Hours
4	Press button	Command Button	Vacations
5	Press button	Command Button	Depature Time
6		label	Imployee Services
7	Press button	Command Button	Salary
8	Picture Box Click	Picture box	Important Dates picture
9	Picture Box Click	Picture box	Notice Picture
10	Press button	Command Button	LOG OUT

جدول (٤.١.٢) : وصف شاشة الموظف الرئيسية

4.1.4 شاشة بيانات الموظف الشخصية

تظهر هذه النافذة في صفحة الموظف بعد أن يقوم بتسجيل الدخول واختيار ايقونة My personal data والتي تمكنه من رؤية بياناته الشخصية ، وطباعتها عندما يشاء، كما ويوجد ايقونة تمكنه من التعديل على بعض البيانات الشخصية



شكل (٤.١.٣) : شاشة بيانات الموظف الشخصية

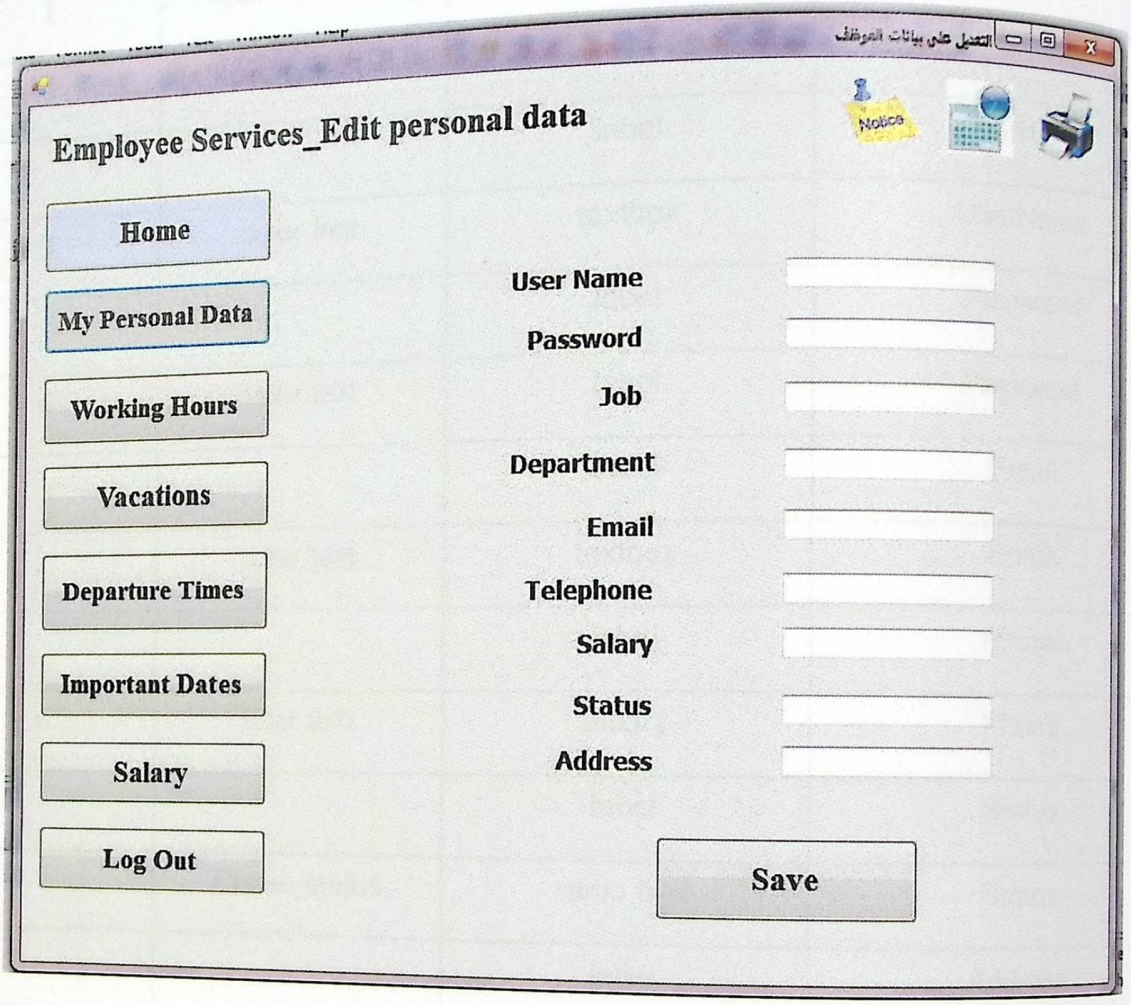
- **وصف شاشة بيانات الموظف الشخصية**

اسم الحقل	نوع الحقل	اجراء المستخدم	التسلسل
Printer picture	Picture box	Picture Box Click	1
Notice Picture	Picture box	Picture Box Click	2
Edit Data	Command Button	Press button	3
EmployeeID	label		4
EmployeeName	label		4
Gender	label		5
Password	label		7
Email	label		8
Phone	label		9
Salary	label		10
Status	label		1
Address	label		12
Department Name	label		13

جدول (٤.١.٣) : وصف شاشة بيانات الموظف الشخصية

4.1.5 شاشة التعديل على بيانات الموظف الشخصية

يمكن للموظف التعديل على بعض البيانات الشخصية الخاصة به وذلك من خلال الضغط على ايقونة Edit Data الموجودة في شاشة بيانات الموظف الشخصية التي تظهر في صفحة الموظف بعد أن يقوم بتسجيل الدخول



شكل (٤.١.٤) شاشة التعديل على بيانات الموظف الشخصية

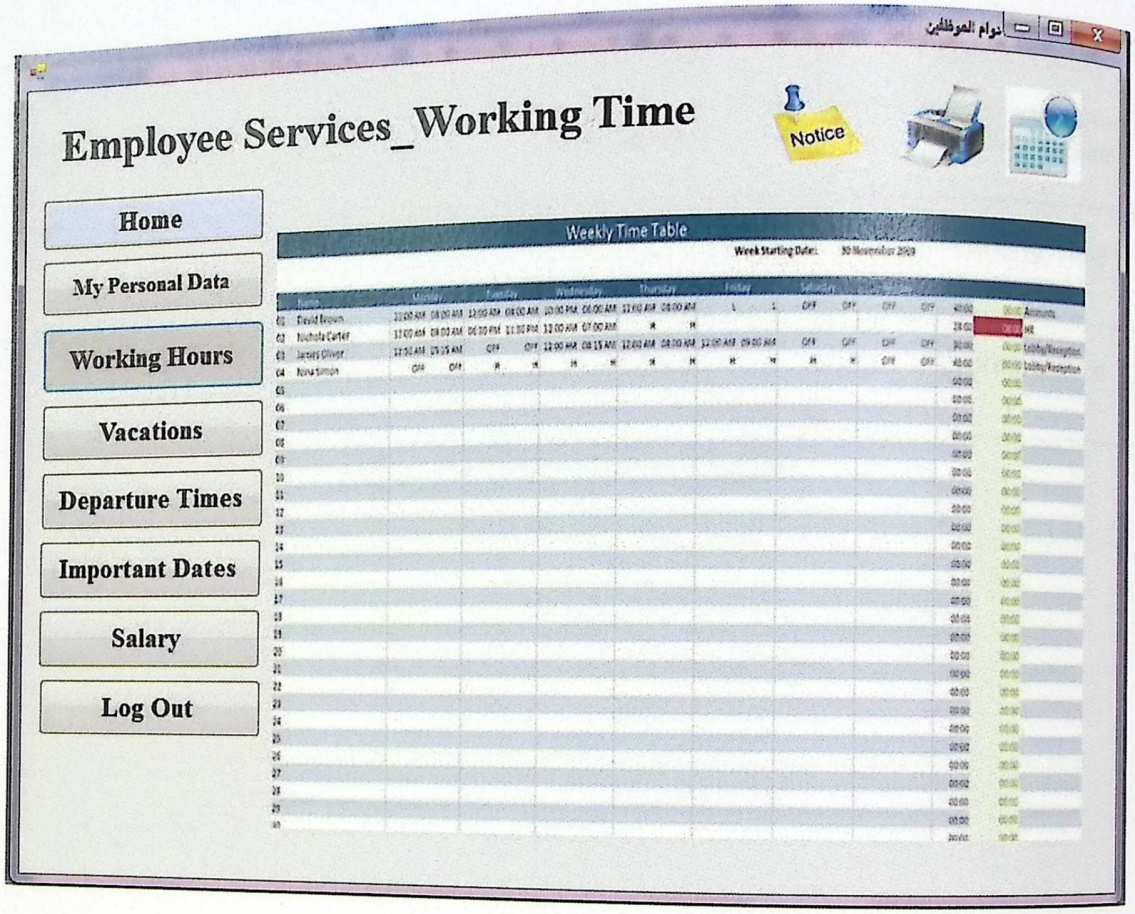
- وصف شاشة التعديل على بيانات الموظف الشخصية

التسلسل	اجراء المستخدم	نوع الحقل	اسم الحقل
1	Picture Box Click	Picture box	Printer picture
2	Picture Box Click	Picture box	Notice Picture
		label	UserName
3	inter text	textbox	UserName
		label	Password
4	inter text	label	Password
		label	Email
5	inter text	textbox	Email
		label	Phone
6	inter text	Salary	Phone
		label	Status
7	Chose status	radio box	Status
		label	Address
8	Inter text	Text box	Address
9	Press button	Command Button	Save

جدول (٤.١.٤) : وصف شاشة التعديل على بيانات الموظف الشخصية

4.1.6. شاشة دوام الموظف

تظهر هذه النافذة في صفحة الموظف بعد أن يقوم بتسجيل الدخول واختيار ايقونة Working Hours والتي تمكنه من رؤية دوامه الشهري ، كما وتمكنه من طباعته عندما يشاء



شكل (٤.١.٥) شاشة دوام الموظف

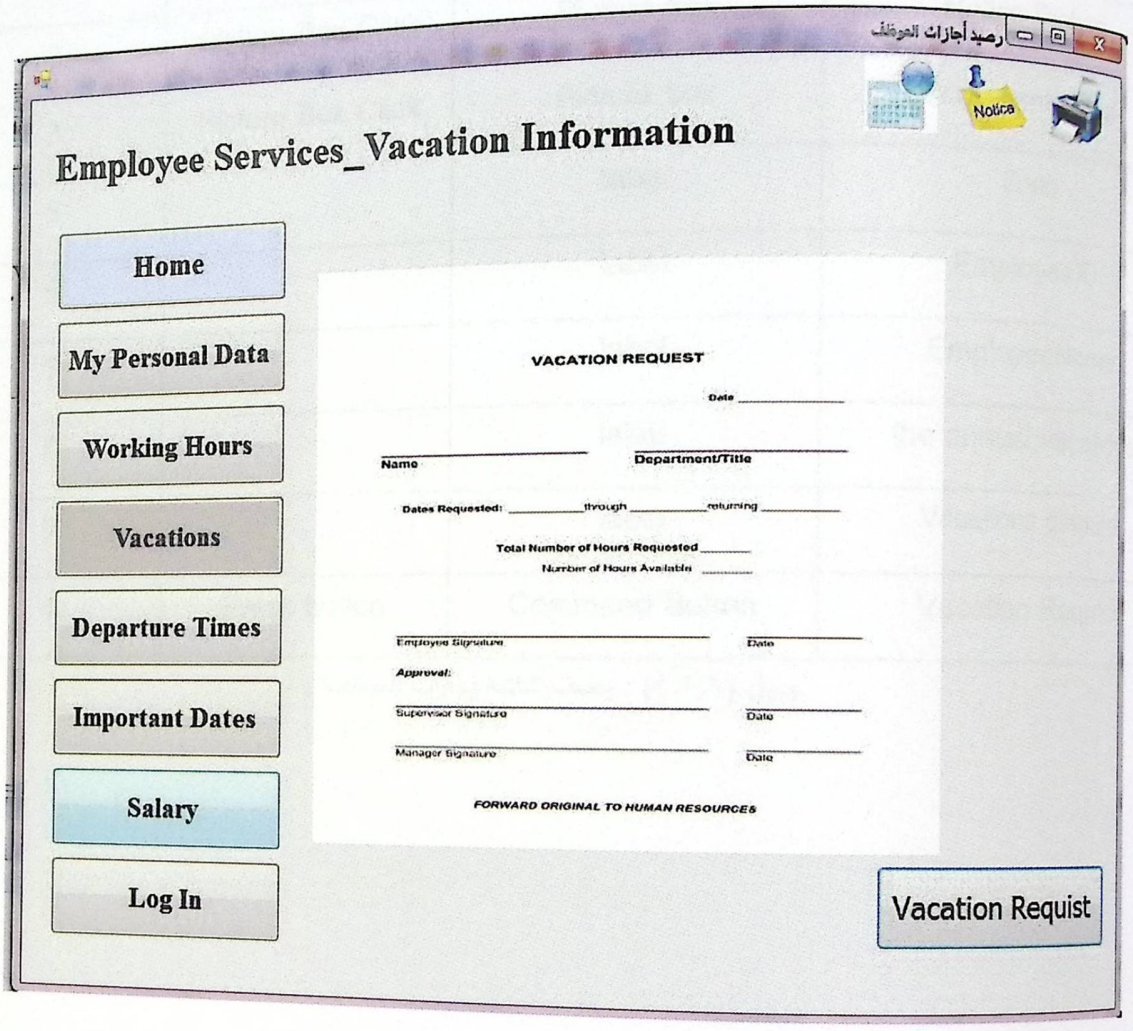
- **وصف شاشة دوام الموظف**

اسم الحقل	نوع الحقل	اجراء المستخدم	التسلسل
Printer picture	Picture box	Picture Box Click	1
Notice Picture	Picture box	Picture Box Click	2
Important dates	Picture box	Picture Box Click	3
Working Time	label		
Working Time	Tabel		

جدول (٤.١.٥) : وصف شاشة دوام الموظف

4.1.7 .شاشة إجازات الموظف

تظهر هذه النافذة في صفحة الموظف بعد أن يقوم بتسجيل الدخول واختيار ايقونة Vacation والتي تمكنه من رؤية أجازاته المتوفرة ، كما وتمكنه من طباعته عندما يشاء، كما ويحتوي على ايقونة خاصة بطلب إجازة



شكل (٤.١.٦) شاشة إجازات الموظف

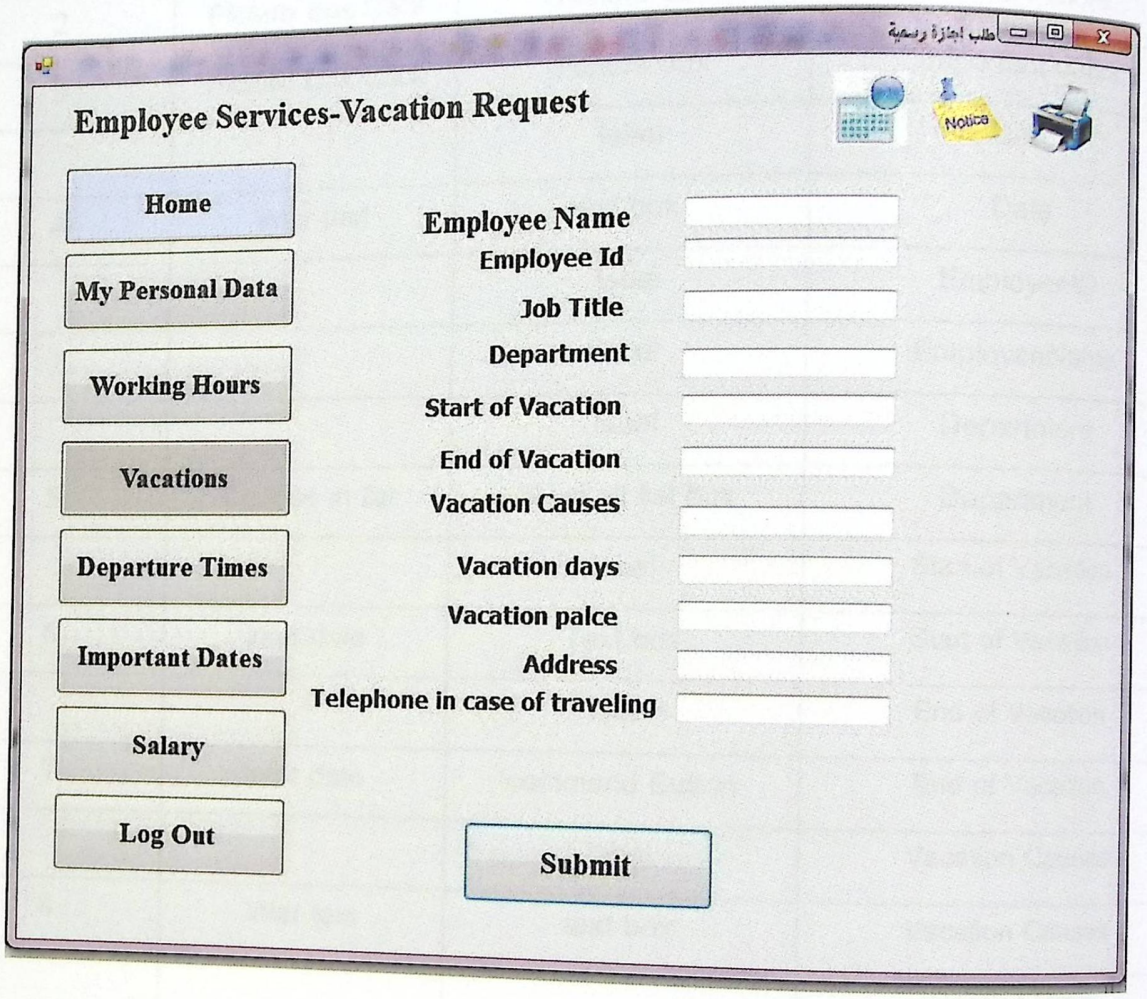
- **وصف شاشة إجازات الموظف**

التسلسل	اجراء المستخدم	نوع الحقل	اسم الحقل
1	Picture Box Click	Picture box	Printer picture
2	Picture Box Click	Picture box	Notice Picture
3	Picture Box Click	Picture box	Important dates
5		label	Date
6		label	EmployeeID
7		label	EmployeeName
8		label	the annual vacations
9		label	Vacations granted
4	Press button	Command Button	Vacation Requist

جدول (٤.١.٦) : وصف شاشة إجازات الموظف

4.1.8 .شاشة طلب إجازة للموظف

يمكن للموظف طلب إجازة رسمية وذلك من خلال الضغط على ايقونة Vacation Requist الموجودة في شاشة بيانات الموظف الشخصية التي تظهر في صفحة الموظف بعد أن يقوم بتسجيل الدخول



شكل (٤.١.٧) شاشة طلب إجازة للموظف

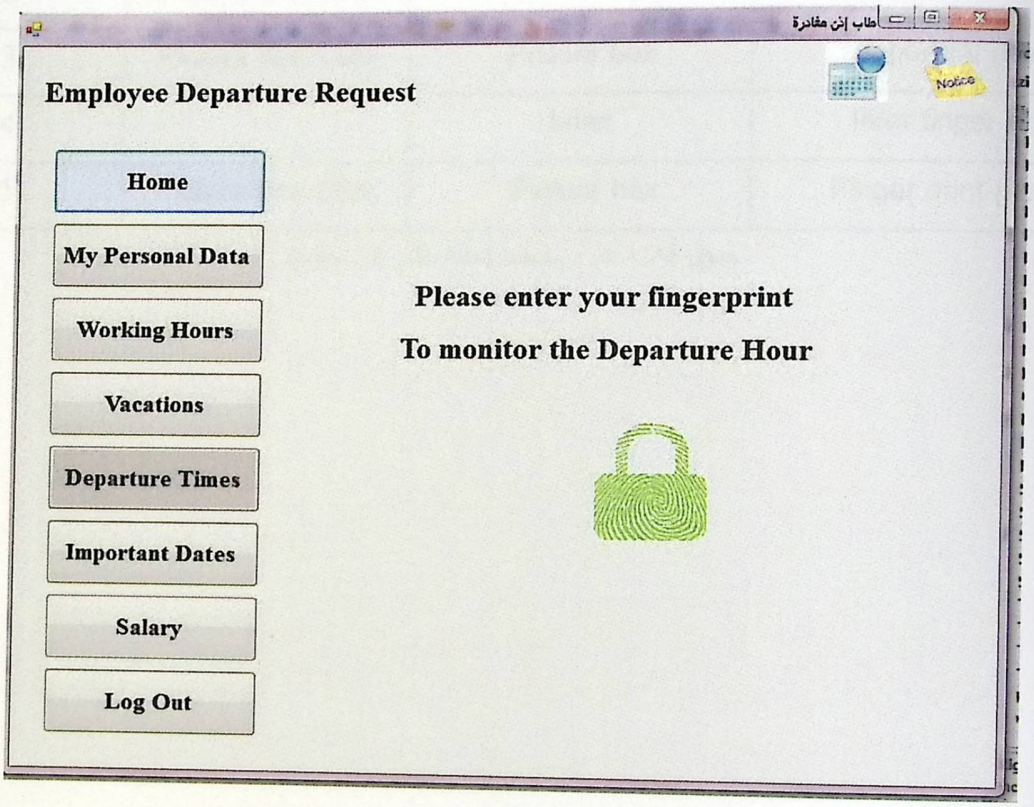
- **وصف شاشة طلب إجازة رسمية للموظف**

التسلسل	اجراء المستخدم	نوع الحقل	اسم الحقل
1	Picture Box Click	Picture box	Printer picture
2	Picture Box Click	Picture box	Notice Picture
3	Picture Box Click	Picture box	Important dates
		label	Date
4	inter text	text box	Date
		label	EmployeeID
		label	EmployeeName
		label	Department
5	Choose in list	checked list box	Department
		label	Start of Vacation
6	inter date	Text box	Start of Vacation
		label	End of Vacation
7	Inter date	command Button	End of Vacation
		label	Vacation Causes
8	inter text	text box	Vacation Causes
			Vacation Days
9	تحسب حساب	text box	Vacation Days
		label	Vacation Address
10	inter text	text box	Vacation Address
		label	Telephone in case of traveling
11	inter text	text box	Telephone in case of traveling
12	press button	command Button	Submit

جدول (٤.١.٧) : وصف شاشة طلب إجازة رسمية للموظف

4.1.9 .شاشة أذون المغادرة

تظهر هذه النافذة في صفحة الموظف بعد أن يقوم بتسجيل الدخول واختيار ايقونة Departure Time والتي تمكنه من طلب إذن مغادرة وذلك من خلال إدخال بصمته لرصد ساعة الخروج ، كما وتمكنه من إدخال بصمته لرصد ساعة العودة للمؤسسة



شكل (٤.١.٨) شاشة طلب إذن مغادرة

- **وصف شاشة طلب إذن المغادرة**

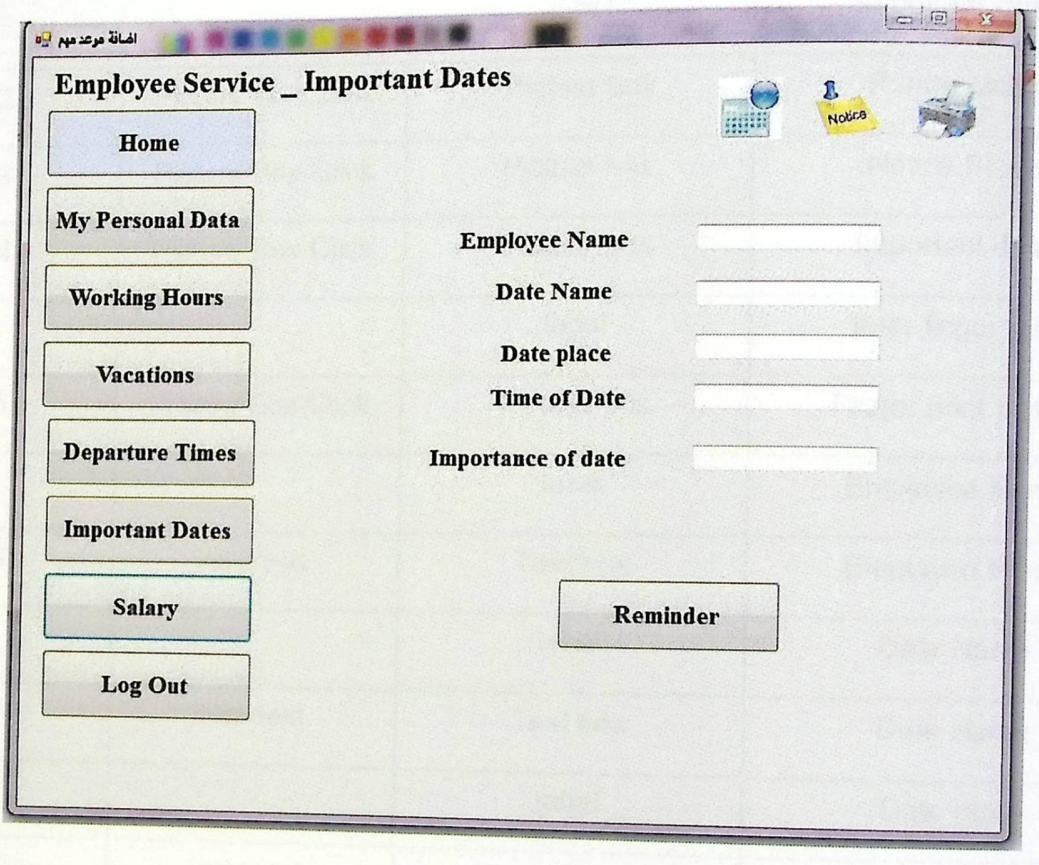
اسم الحقل	نوع الحقل	اجراء المستخدم	التسلسل
Printer picture	Picture box	Picture Box Click	1
Notice Picture	Picture box	Picture Box Click	2
Important dates	Picture box	Picture Box Click	3
Inter finger print	label		4
Finger print picture	Picture box	Picture Box Click	5

جدول (٤.١.٨) : وصف شاشة طلب إذن مغادرة

4.1.10 شاشة لإضافة موعد مهم

ظهر هذه النافذة في صفحة الموظف بعد أن يقوم بتسجيل الدخول واختيار ايقونة Important Date والتي تمكنه من إضافة

وعد مهم، كما وتمكنه من طباعته



شكل (٤.١.٩) شاشة إضافة موعد مهم

- وصف شاشة إضافة موعد مهم

التسلسل	اجراء المستخدم	نوع الحقل	اسم الحقل
1	Press button	Command Button	Depature Time
		label	Important Dates
2	Picture Box Click	Picture box	Printer picture
3	Picture Box Click	Picture box	Notice Picture
4	Picture Box Click	Picture box	Important dates
		label	Inter finger print
5	Picture Box Click	Picture box	Finger print picture
		label	Employee Name
6	inter text	Text box	Employee Name
		label	Date Name
7	inter text	Text box	Date Name
		label	Date place
8	inter text	Text box	Date place
		label	Time of date
9	inter text	Text box	Time of date
		label	Importance of date
10	inter text	Text box	Importance of date
		label	Reminder
11	press button	command Button	Reminder

جدول (٤.١.٩) : وصف شاشة إضافة موعد مهم

- وصف شاشة إضافة موعد مهم

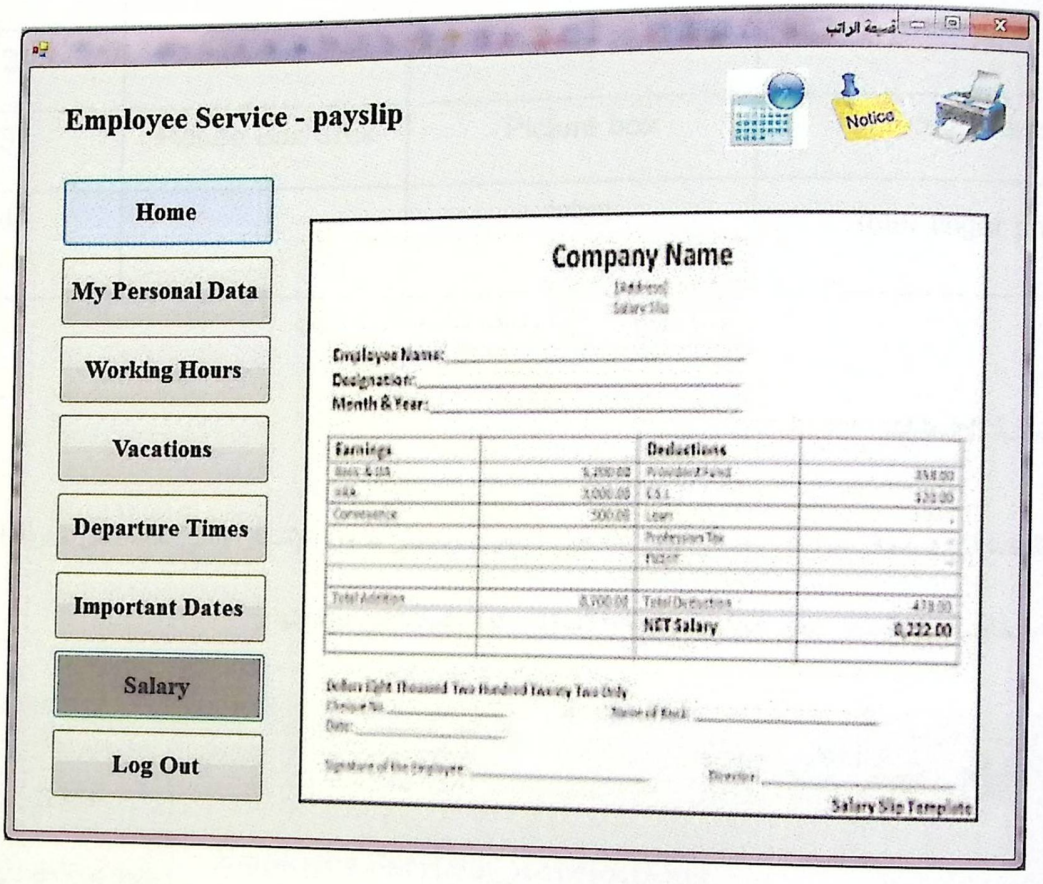
التسلسل	اجراء المستخدم	نوع الحقل	اسم الحقل
1	Press button	Command Button	Depature Time
		label	Important Dates
2	Picture Box Click	Picture box	Printer picture
3	Picture Box Click	Picture box	Notice Picture
4	Picture Box Click	Picture box	Important dates
		label	Inter finger print
5	Picture Box Click	Picture box	Finger print picture
		label	Employee Name
6	inter text	Text box	Employee Name
		label	Date Name
7	inter text	Text box	Date Name
		label	Date place
8	inter text	Text box	Date place
		label	Time of date
9	inter text	Text box	Time of date
		label	Importance of date
10	inter text	Text box	Importance of date
		label	Reminder
11	press button	command Button	Reminder

جدول (٤.١.٩) : وصف شاشة إضافة موعد مهم

4.1 شاشة قسيمة الراتب

ر هذه النافذة في صفحة الموظف بعد أن يقوم بتسجيل الدخول واختيار ايقونة Salary والتي تمكنه من الاطلاع على

ة راتبه، كما وتمكنه من الطباعة



شكل (٤.١.١٠) شاشة قسيمة الراتب

- **وصف شاشة قسيمة الراتب**

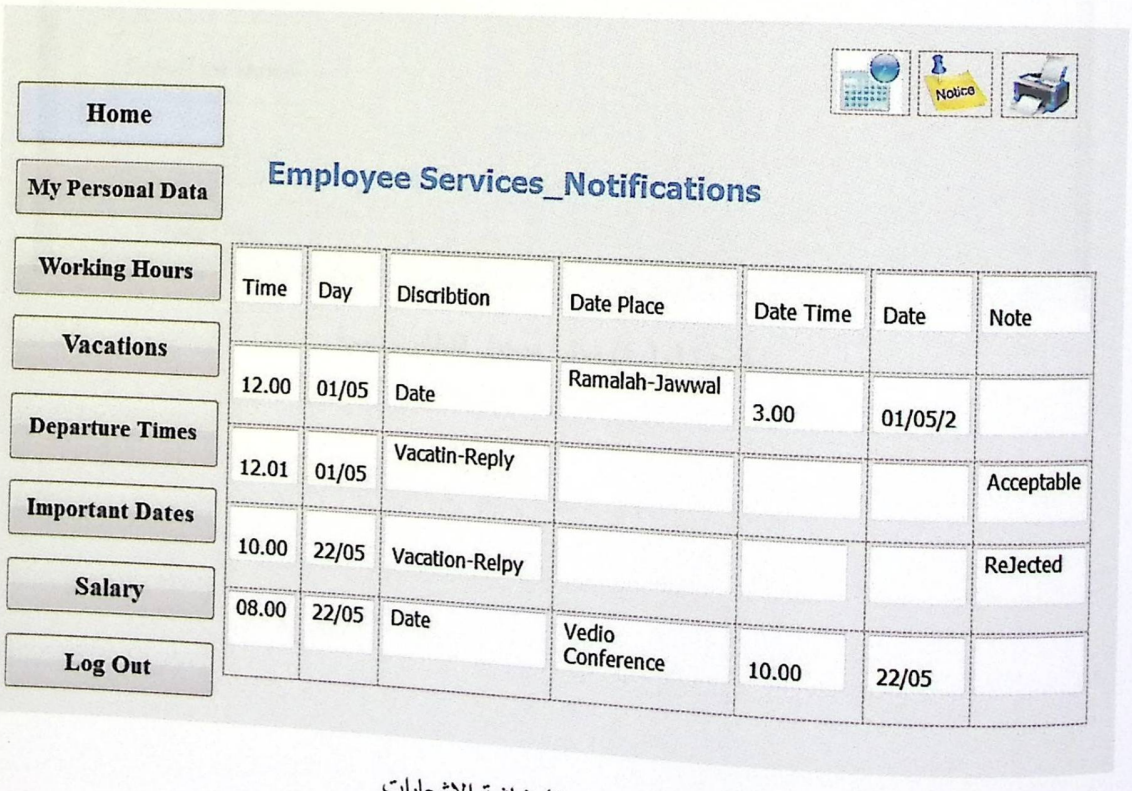
اسم الحقل	نوع الحقل	اجراء المستخدم	التسلسل
Printer picture	Picture box	Picture Box Click	1
Notice Picture	Picture box	Picture Box Click	2
Important dates	Picture box	Picture Box Click	3
Inter finger print	label		4

جدول (٤.١.١٠) : وصف شاشة قسيمة الراتب

٤.١ شاشة الاشعارات

ر هذه النافذة في صفحة الموظف بعد أن يقوم بتسجيل الدخول واختيار صورة الإشعار والتي تمكنه من معرفة الإشعارات

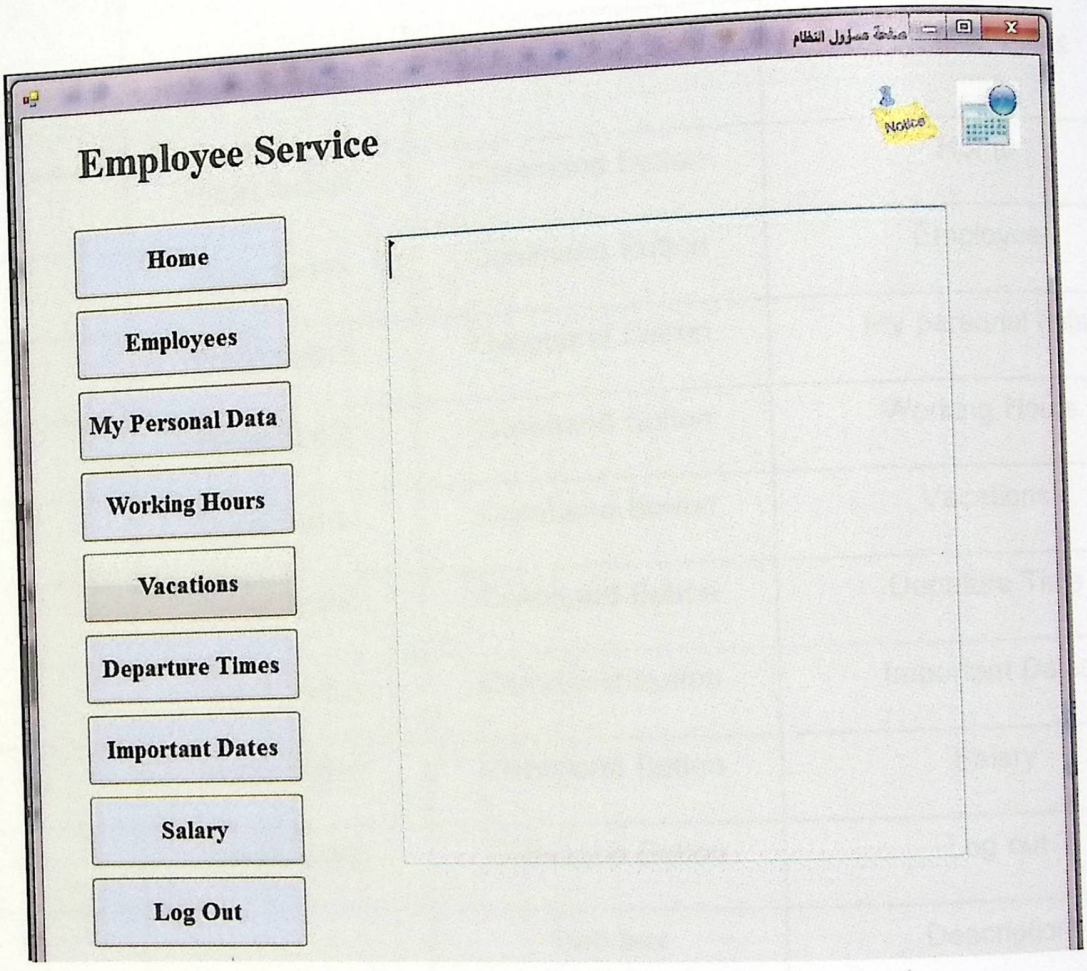
صة به والخاصة برد المدير على أذون المغادرة والاجازة ، كما وتمكنه من طباعتها:



شكل (٤.١.١١) شاشة الإشعارات

4.1.13شاشة مسؤول النظام الرئيسية

تظهر هذه النافذة بعد قيام مسؤول النظام بتسجيل دخوله وهي صفحة تظهر فيها المعلومات الشخصية الخاصة بمسؤول النظام وتتضمن دوامه وإجازاته والمواعيد المهمة الخاصة به و قسمة الراتب الشهرية ، بالإضافة إلى معلومات خاصة بالموظفين التابعين للمسؤول



شكل (٤.١.١٢) شاشة مسؤول النظام الرئيسية

- **وصف شاشة مسؤول النظام الرئيسية**

التسلسل	اجراء المستخدم	نوع الحقل	اسم الحقل
١	Picture Box Click	Picture box	Notice Picture
2	Picture Box Click	Picture box	Important dates
3	Press button	Command Button	Home
4	Press button	Command Button	Employee
5	Press button	Command Button	My personal data
6	Press button	Command Button	Working Hours
7	Press button	Command Button	Vacations
8	Press button	Command Button	Depature Time
6	Press button	Command Button	Important Dates
9	Press button	Command Button	Salary
10	Press button	Command Button	Log out
11		Text box	Description

جدول (٤.١.١١) : وصف شاشة مسؤول النظام الرئيسية

4.1.14 شاشة الموظفين – الخاصة بمسؤول النظام

تظهر هذه النافذة في صفحة مسؤول النظام بعد أن يقوم بتسجيل الدخول واختيار ايقونة Employees والتي تمكنه من الاطلاع على البيانات الخاصة بالموظفين وفقا للصلاحيات الممنوحة بالإضافة إلى إجراء بعض التعديلات اللازمة

شكل (٤.١.١٣): شاشة الموظفين الخاصة بمسؤول النظام

4.1.14 شاشة الموظفين– الخاصة بمسؤول النظام

تظهر هذه النافذة في صفحة مسؤول النظام بعد أن يقوم بتسجيل الدخول واختيار ايقونة Employees والتي تمكنه من الاطلاع على البيانات الخاصة بالموظفين وفقا للصلاحيات الممنوحة بالإضافة إلى إجراء بعض التعديلات اللازمة

شكل (٤.١.١٣): شاشة الموظفين الخاصة بمسؤول النظام

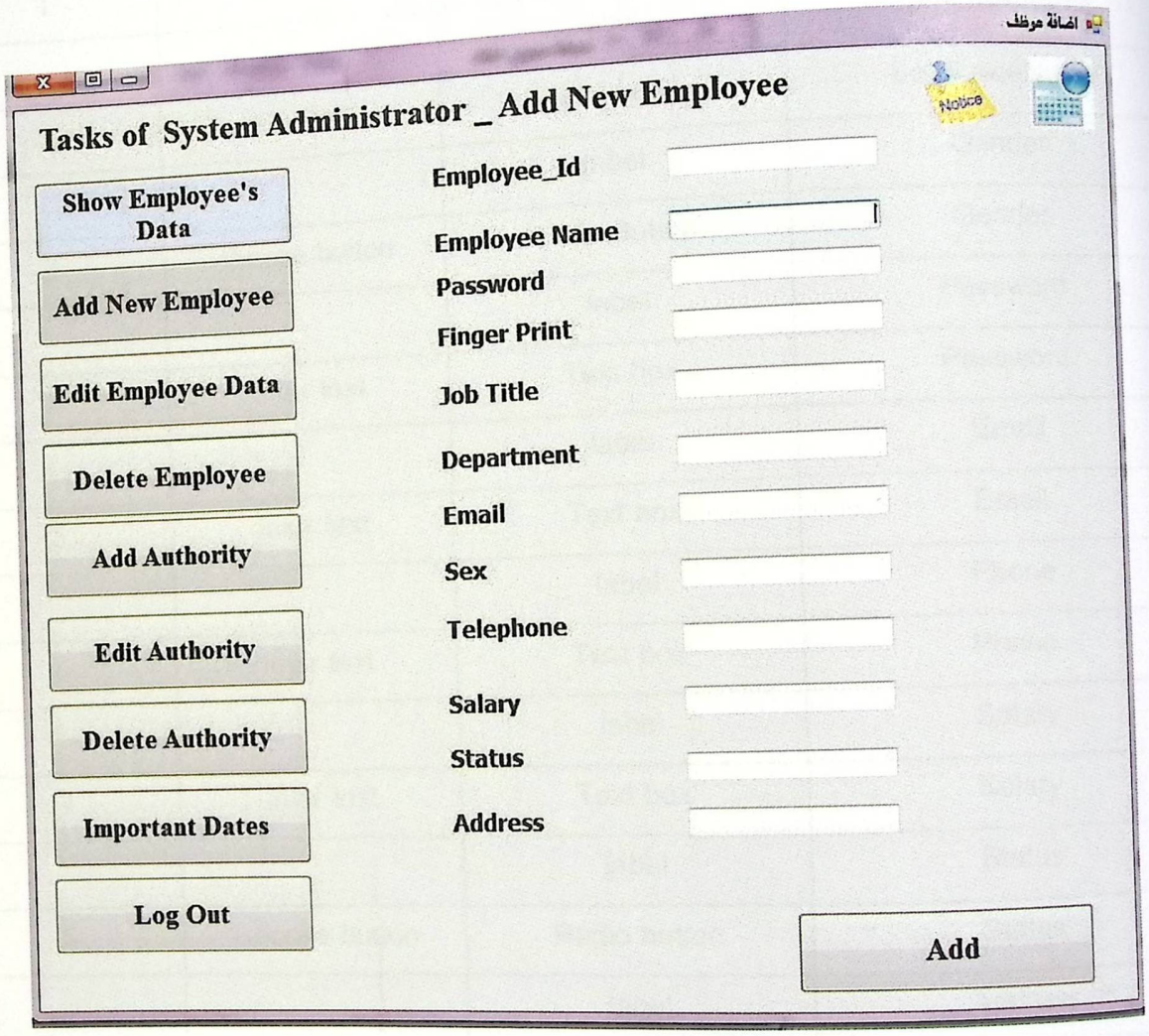
- وصف شاشة الموظفين الخاصة بمسؤول النظام الرئيسية

اسم الحقل	نوع الحقل	اجراء المستخدم	التسلسل
Notice Picture	Picture box	Picture Box Click	١
Important dates	Picture box	Picture Box Click	2
Show Employee's Data	Command Button	Press button	3
Add New Employee	Command Button	Press button	4
Edit Employee Data	Command Button	Press button	5
Delete Employee	Command Button	Press button	6
Add Authority	Command Button	Press button	7
Edit Authority	Command Button	Press button	8
Delete Authority	Command Button	Press button	6
Important Dates	Command Button	Press button	9
Log out	Command Button	Press button	10

جدول (٤.١.١٢) : وصف شاشة الموظفين الخاصة بمسؤول النظام الرئيسية

٤.١.١٥ شاشة إضافة موظف جديد

تظهر هذه النافذة في صفحة مسؤول النظام بعد أن يقوم بتسجيل الدخول واختيار ايقونة Show Employees من Data أيقونة موظفين التي تمكنه من إضافة موظف جديد واضافة بياناته إلى قاعدة البيانات الخاصة بالموظفين وفقا للصلاحيات الممنوحة



شكل (٤.١.١٤) شاشة إضافة موظف جديد

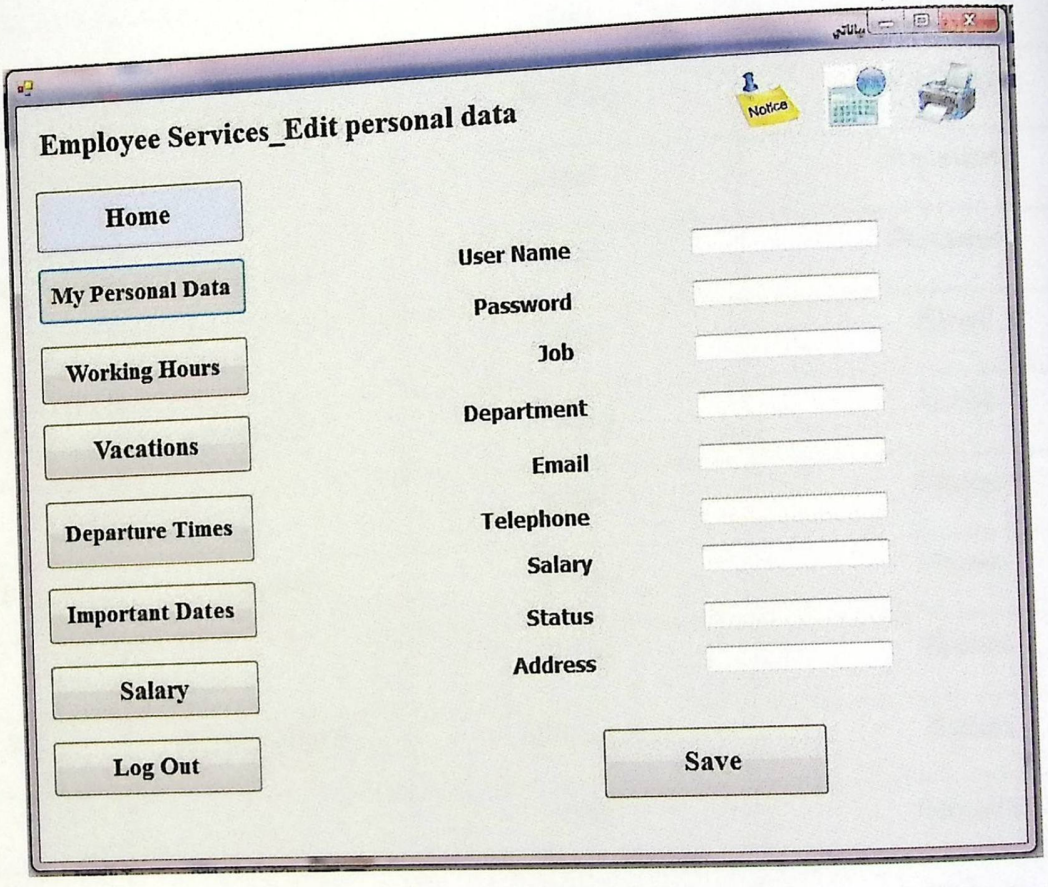
- **وصف شاشة إضافة موظف جديد**

اسم الحقل	نوع الحقل	اجراء المستخدم	التسلسل
EmployeeID	label		
EmployeeID	text box	inter text	1
EmployeeName	label		
EmployeeName	text box	inter text	2
Gender	label		
Gender	radio Button	choose button	3
Password	label		
Password	Text box	Inter text	4
Email	label		
Email	Text box	Inter text	5
Phone	label		
Phone	Text box	Inter text	6
Salary	label		
Salary	Text box	Inter text	7
Status	label		
Status	Radio button	Choose button	8
Address	label		
Address	Text box	Inter text	9
Department Name	label		
Department Name	Checked list	checked	10
Add	label		
Add	Command Button	Press button	11

جدول (٤.١.١٣) : وصف شاشة إضافة موظف جديد

4.1.16 شاشة التعديل على بيانات الموظف الشخصية

تظهر هذه النافذة في صفحة مسؤول النظام بعد أن يقوم بتسجيل الدخول واختيار ايقونة Edit Employees من Data أيقونة موظفين التي تمكنه من التعديل على بيانات الموظف وحفظ التغيرات بقاعدة البيانات الخاصة بالموظفين وفقا للصلاحيات الممنوحة لمسؤول النظام



شكل (٤.١.١٥) : شاشة التعديل على بيانات الموظف الشخصية

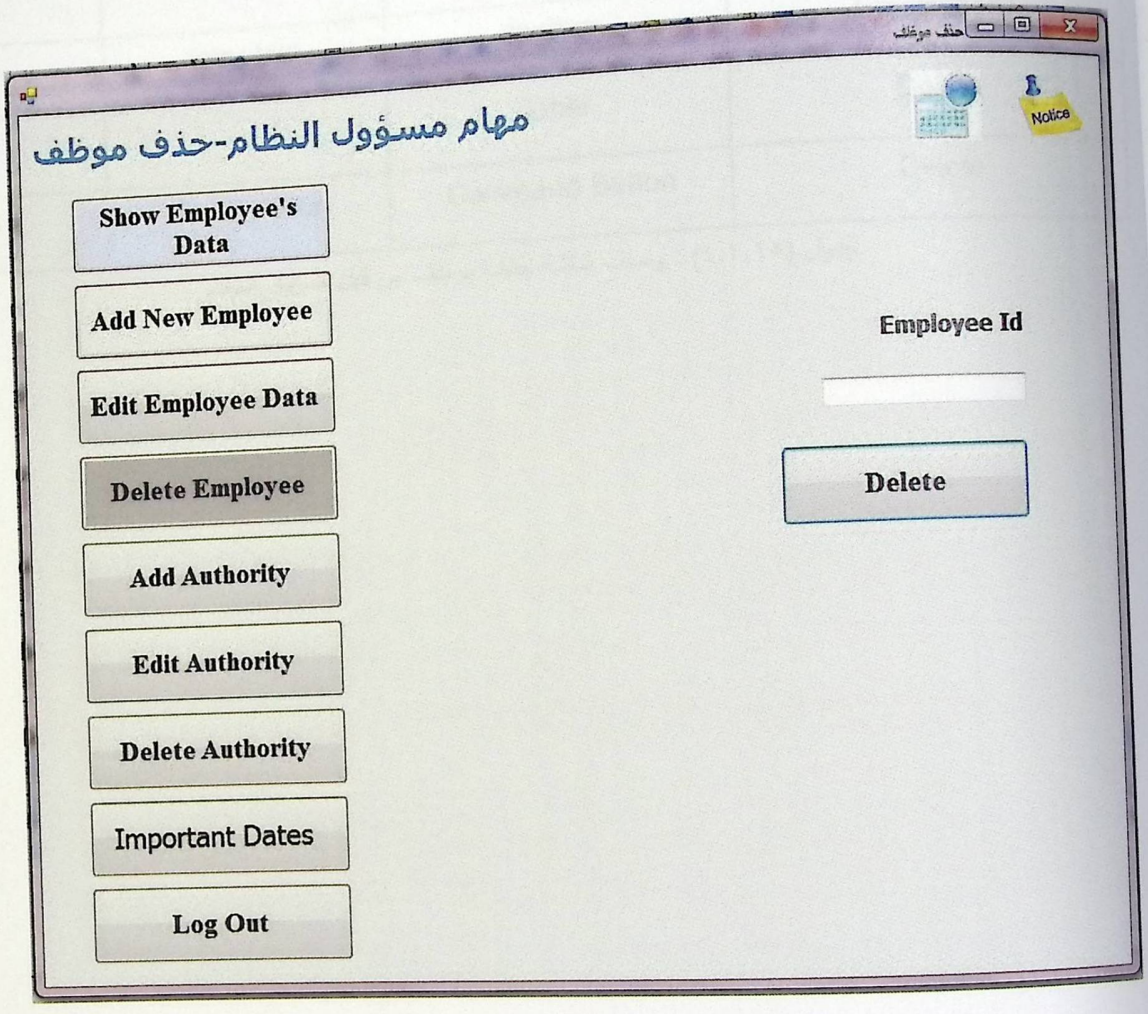
- وصف شاشة التعديل على بيانات الموظف الخاصة بمسؤول النظام

التسلسل	اجراء المستخدم	نوع الحقل	اسم الحقل
1	Picture Box Click	Picture box	Printer picture
2	Picture Box Click	Picture box	Notice Picture
		label	UserName
3	inter text	textbox	UserName
		label	Password
4	inter text	label	Password
		label	Email
5	inter text	textbox	Email
		label	Phone
6	inter text	Salary	Phone
		label	Status
7	Chose status	radio box	Status
		label	Address
8	Inter text	Text box	Address
9	Press button	Command Button	Save

جدول (٤.١.١٤) : وصف شاشة التعديل على بيانات الموظف الشخصية

4.1.17 شاشة حذف موظف

تظهر هذه النافذة في صفحة مسؤول النظام بعد أن يقوم بتسجيل الدخول واختيار ايقونة Delete Employees من أيقونة موظفين التي تمكنه من حذف موظف وحفظ بياناته بقاعدة البيانات الخاصة بالموظفين



شكل (٤.١.١٦) شاشة حذف موظف

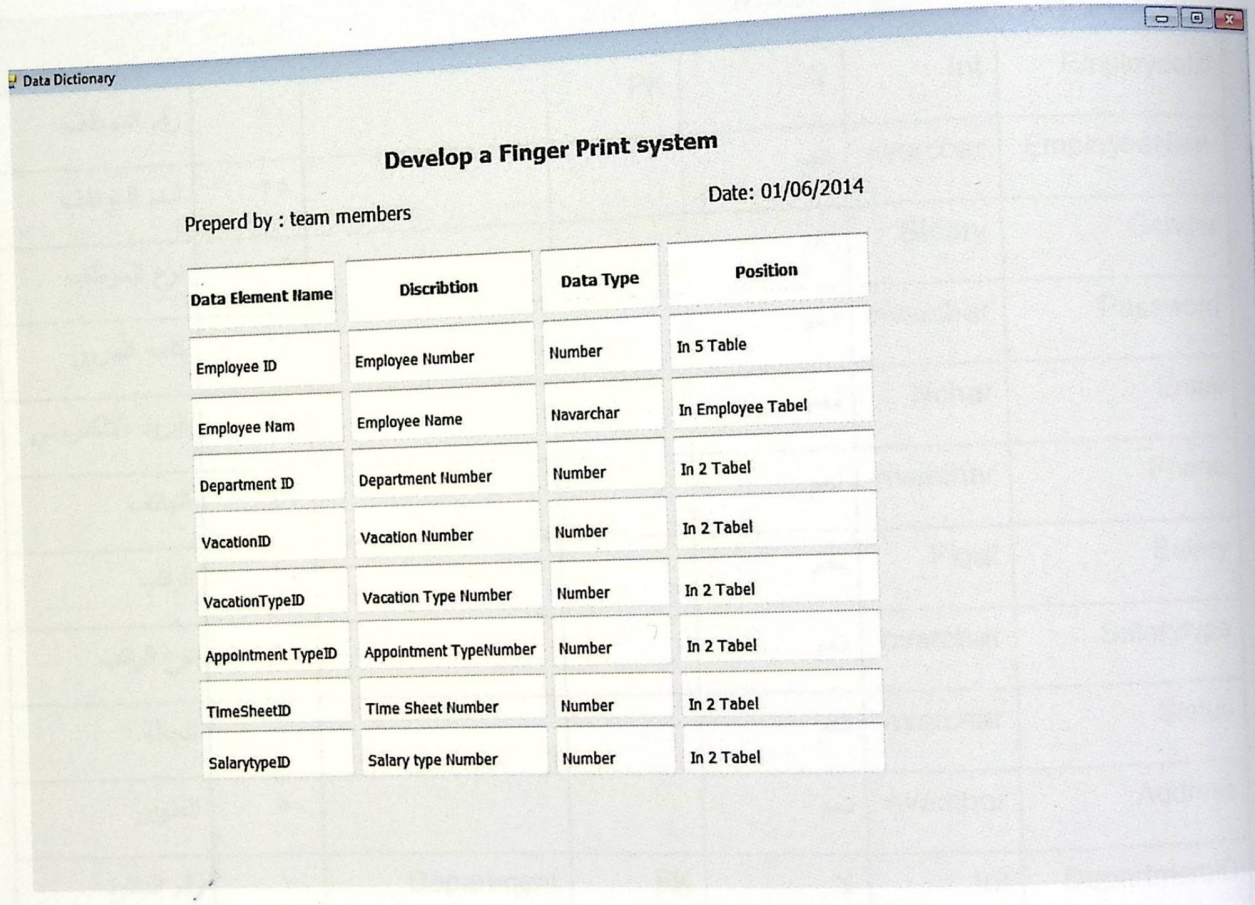
- **وصف شاشة حذف موظف الخاصة بمسؤول النظام**

التسلسل	اجراء المستخدم	نوع الحقل	اسم الحقل
1		label	EmployeeID
2	inter text	textbox	EmployeeID
3		label	Delete
4	Press button	Command Button	Delete

جدول (٤.١.١٥) : وصف شاشة حذف موظف من قبل مسؤول النظام

٤.٢ تصميم قاموس البيانات

هو قاموس للبيانات عبارة عن ملف يحتوي على كل مفردات البيانات المستخدمه في النظام مع تعريف ووصف كل مفردة منها، يعد مرجعا يحتاجه محلل النظم ليس فقط في مرحلة التحليل بل في جميع مراحل حياة النظام يجد من خلالها الاجابة عن استفساراته عن اي مفردة من حيث معناها ومفهومها ومصدرها ومقصدها والعمليات التي تتم عليها وكذلك حجم البيانات .


Data Dictionary

Develop a Finger Print system

Preperd by : team members

Date: 01/06/2014

Data Element Name	Discribtion	Data Type	Position
Employee ID	Employee Number	Number	In 5 Table
Employee Nam	Employee Name	Navarchar	In Employee Tabel
Department ID	Department Number	Number	In 2 Tabel
VacationID	Vacation Number	Number	In 2 Tabel
VacationTypeID	Vacation Type Number	Number	In 2 Tabel
Appointment TypeID	Appointment TypeNumber	Number	In 2 Tabel
TimeSheetID	Time Sheet Number	Number	In 2 Tabel
SalarytypeID	Salary type Number	Number	In 2 Tabel

شكل (٤.٢.١) قاموس البيانات

٤.٣ تصميم قاعدة البيانات :

جداول قواعد البيانات

٤.٣.١ جدول الموظفين

اسم الحقل	نوع	NULL?	المفاتيح	المرجع	الحجم	الوصف
EmployeeID	Int	لا	PK		١٠	رقم الموظف
EmployeeNam	nvarchar	نعم			٢٥	اسم الموظف
Gender	Binary	نعم			٢	نوع الموظف
Password	nvarchar	نعم			٢٥	كلمة المرور
Email	Nchar	نعم			٢٥	البريد الالكتروني
Phone	nvarchar	نعم			١٠	الهاتف
Salary	Float	نعم			١٠	الراتب
Salarytype	nvarchar	نعم			١٠	نوع الراتب
Status	nvarchar	نعم			١٠	الحالة
Address	nvarchar	نعم			٥٠	العنوان
DepartmentID	Int	لا	FK	Department	١٠	رقم الدائرة

جدول (٤.٣.١) : جدول الموظفين

٤.٣.٢ جدول الأقسام

اسم الحقل	نوع	NULL?	المفاتيح	المرجع	الحجم	الوصف
DepartmentID	int	لا	PK		١٠	رقم الدائرة
DepartmentIName	nvarchar	نعم			٥٠	اسم الدائرة
Description	nvarchar	لا			١٠٠	وصف الدائرة

جدول (٤.٣.٢) : جدول الأقسام

٤.٣.٣ جدول الإجازات

اسم الحقل	نوع البيانات	NULL?	المفاتيح	المرجع	الحجم	الوصف
VacationID	int	لا	PK		١٠	رقم الاجازة
EmployeeID	int	نعم	FK	Employee	١٠	رقم الموظف
VacationTypeID	int	نعم	FK	Vacation	١٠	رقم نوع الإجازة
StartDate	datetime	نعم			١٠	تاريخ بدأ الإجازة
EndDate	datetime	نعم			١٠	تاريخ انتهاء الإجازة
VacationReason	nvarchar	نعم			١٠٠٠	سبب الإجازة
VacationAddress	nvarchar	نعم			١٠٠	عنوان الإجازة
PhoneNumber	nvarchar	نعم			١٠	هاتف الموظف
ManagerAgreement	bit	لا				موافقة المدير
ManagerNotes	nvarchar	نعم			١٠٠٠	ملاحظات المدير
EmployeeNotes	nvarchar	نعم			١٠٠٠	ملاحظات الموظف

جدول (٤.٣.٣) : جدول الإجازات

٤.٣.٤ جدول نوع الإجازة

اسم الحقل	نوع البيانات	NULL?	المفاتيح	المرجع	الحجم	الوصف
VacationTypeID	Int	لا	PK		١٠	رقم نوع الإجازة
Description	Nvarchar	نعم			١٠٠٠	الوصف
DescountRatio	Float	نعم			١٠	نسبة الخصم

جدول (٤.٣.٤) : جدول نوع الإجازة

٤.٣.٥ جدول المواعيد المهمة

اسم الحقل	نوع البيانات	NULL?	المفاتيح	المرجع	الحجم	الوصف
Appointment ID	int	لا	PK		١٠	رقم الموعد
EmployeeID	int	نعم	FK	Employee table	١٠	رقم الموظف
AppointmentName	nvarchar	نعم			٥٠	اسم الموعد
Appointment	int	نعم	FK	Appointment type	١٠	رقم نوع
Date	datetime	نعم			١٠	التاريخ
Place	nvarchar	نعم			٥٠	مكان الموعد

جدول (٤.٣.٥) : جدول المواعيد المهمة

٤.٣.٦ جدول نوع المواعيد المهمة

اسم الحقل	نوع البيانات	NULL?	المفاتيح	المرجع	الحجم	الوصف
Appointment TypeID	Int	لا	PK		١٠	رقم نوع الموعد
Appointment TypeName	Nvarchar	نعم			٥٠	اسم نوع الموعد
Description	Nvarchar	نعم			١٠٠٠	الوصف

جدول (٤.٣.٦) : جدول نو المواعيد المهمة

٤.٣.٧ جدول الراتب

اسم الحقل	نوع البيانات	NULL?	المفاتيح	المرجع	الحجم	الوصف
SalaryID	int	لا	PK		١٠	رقم الراتب
EmployeeID	int	لا	FK	Employee	١٠	رقم الموظف
Date	datetime	نعم			١٠	التاريخ
Total	float	نعم			١٠	المجموع

جدول (٤.٣.٧) : جدول الراتب

٤.٣.٨ جدول نوع الراتب

اسم الحقل	نوع البيانات	NULL?	المفاتيح	المرجع	الحجم	الوصف
SalarytypeID	int	لا	PK		١٠	رقم نوع الراتب
Description	nvarchar	نعم			٥٠	الوصف

جدول (٤.٣.٨) : جدول نع الراتب

٤.٣.٩ جدول الدوام

اسم الحقل	نوع البيانات	NULL?	المفاتيح	المرجع	الحجم	الوصف
TimeSheetID	int	لا	PK		١٠	الرقم
EmployeeID	int	نعم	FK	Employee table	١٠	رقم الموظف
MovementID	int	نعم	FK	Time Movement	١٠	رقم الحركة
Login	datetime	نعم			١٠	وقت تسجيل
Exit	datetime	نعم			١٠	وقت الخروج
Leaving	datetime	نعم			١٠	وقت المغادرة

جدول (٤.٣.٩) : جدول الدوام

٤.٣.٨ جدول نوع الراتب

اسم الحقل	نوع البيانات	NULL?	المفاتيح	المرجع	الحجم	الوصف
SalarytypeID	int	لا	PK		١٠	رقم نوع الراتب
Description	nvarchar	نعم			٥٠	الوصف

جدول (٤.٣.٨) : جدول نع الراتب

٤.٣.٩ جدول الدوام

اسم الحقل	نوع البيانات	NULL?	المفاتيح	المرجع	الحجم	الوصف
TimeSheetID	int	لا	PK		١٠	الرقم
EmployeeID	int	نعم	FK	Employee table	١٠	رقم الموظف
MovementID	int	نعم	FK	Time Movement	١٠	رقم الحركة
Login	datetime	نعم			١٠	وقت تسجيل
Exit	datetime	نعم			١٠	وقت الخروج
Leaving	datetime	نعم			١٠	وقت المغادرة

جدول (٤.٣.٩) : جدول الدوام

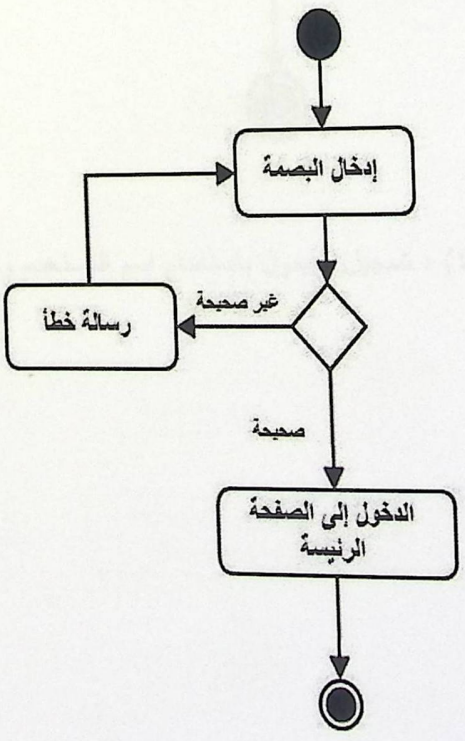
٤.٤ جدول حركة الدوام

اسم الحقل	نوع البيانات	NULL?	المفاتيح	المرجع	الحجم	الوصف
MovementID	int	لا	PK		١٠	رقم الحركة
EmployeeID	int	نعم	FK	Employee table	١٠	رقم الموظف
Date	datetime	نعم			١٠	التاريخ
Addressed	bit	نعم				المعالجة

جدول (٤.٣.١٠) : جدول حركة الدوام

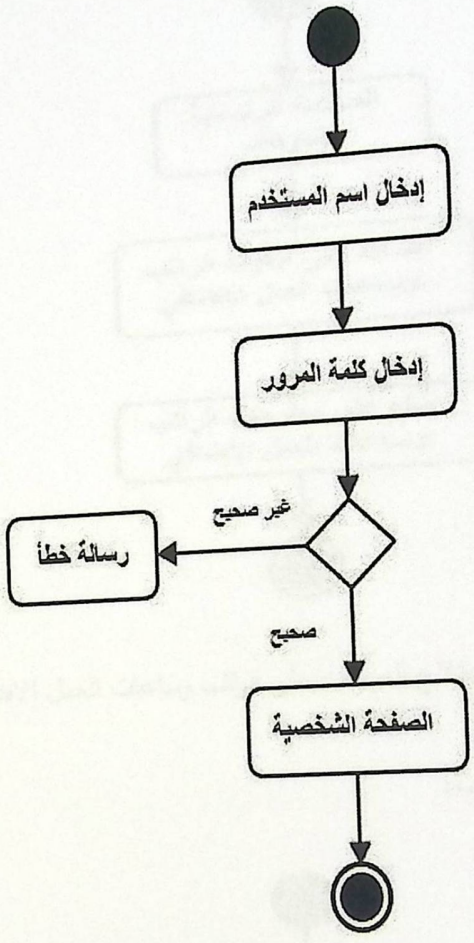
٤.٤ تصميم العمليات (Activity diagram)

٤.٤.١ تسجيل الدخول باستخدام البصمة :



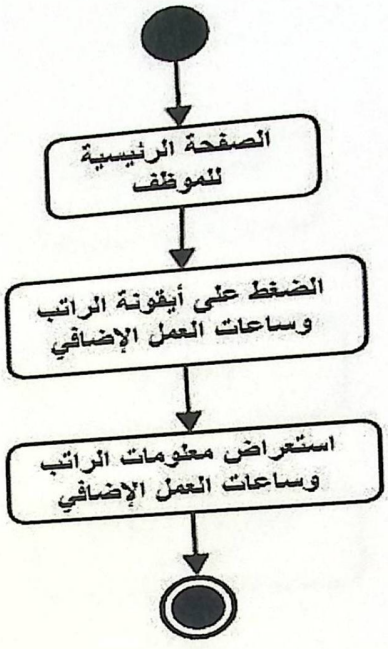
شكل (٤.٤.١) : تسجيل الدخول باستخدام البصمة

٤.٤.٢ تسجيل الدخول باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور :



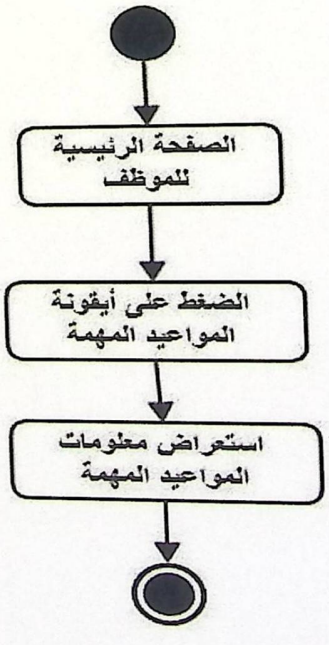
شكل (٤.٤.٢) : تسجيل الدخول باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور

٤.٤.٣ إطلاع الموظف على الراتب وساعات العمل الاضافي:



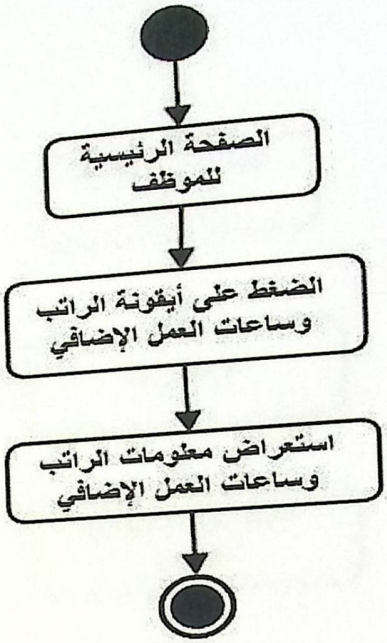
شكل (٤.٤.٣) : إطلاع الموظف على الراتب وساعات العمل الاضافي

٤.٤.٤ إطلاع الموظف على المواعيد المهمة:



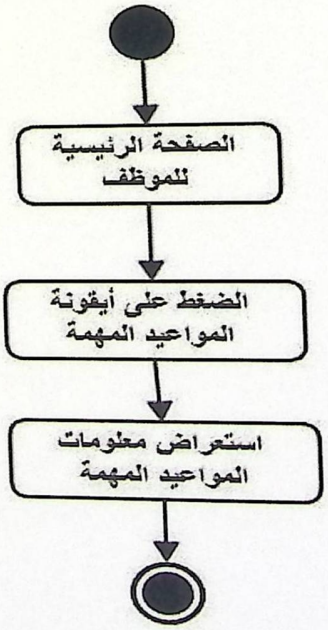
شكل (٤.٤.٤) : إطلاع الموظف على المواعيد المهمة

٤.٤.٣ إطلاع الموظف على الراتب وساعات العمل الاضافي:



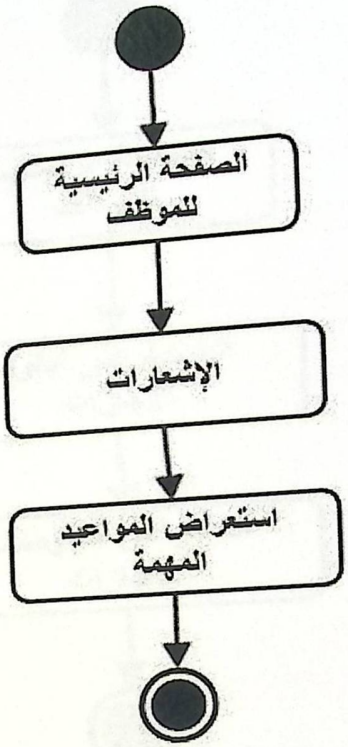
شكل (٤.٤.٣) : إطلاع الموظف على الراتب وساعات العمل الاضافي

٤.٤.٤ إطلاع الموظف على المواعيد المهمة:



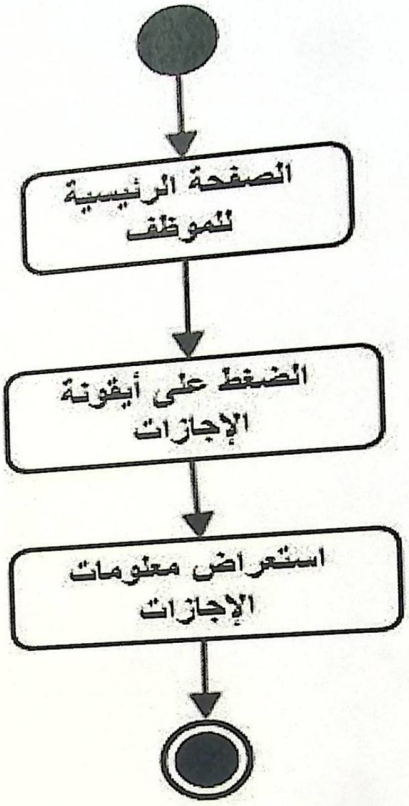
شكل (٤.٤.٤) : إطلاع الموظف على المواعيد المهمة

٤.٤.٥ تذكير الموظف بالمواعيد المهمة :



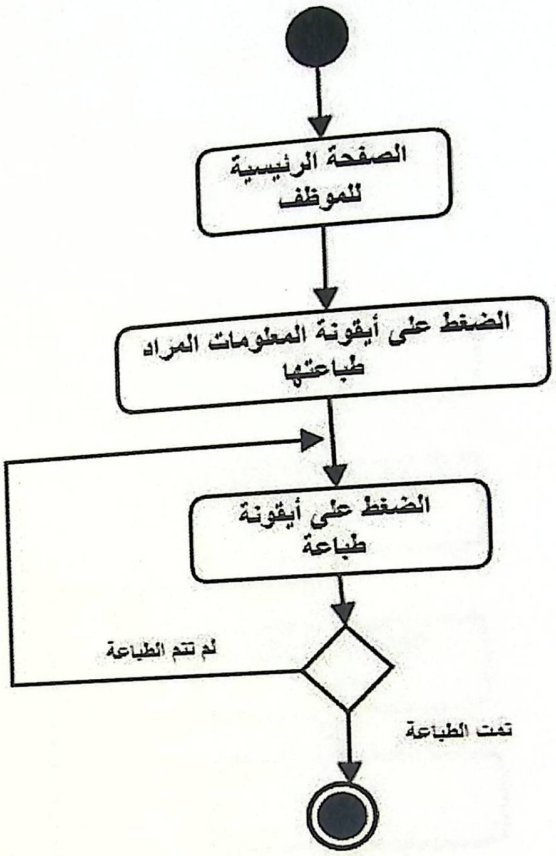
شكل (٤.٤.٥) : تذكير الموظف بالمواعيد المهمة

٤.٤.٦ إطلاع الموظف على إجازاته:



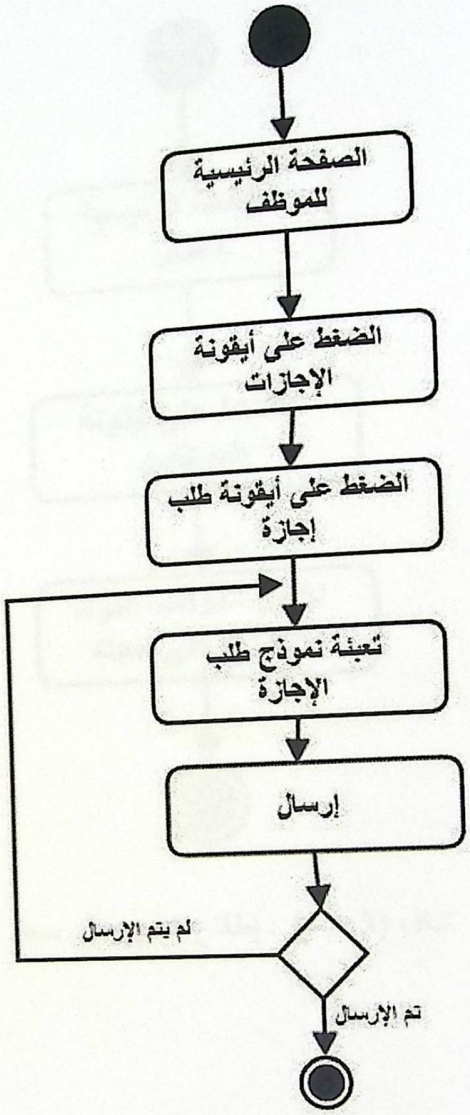
شكل (٤.٤.٦) : إطلاع الموظف على إجازاته

٤.٤.٧ طباعة الموظف لمعلوماته :



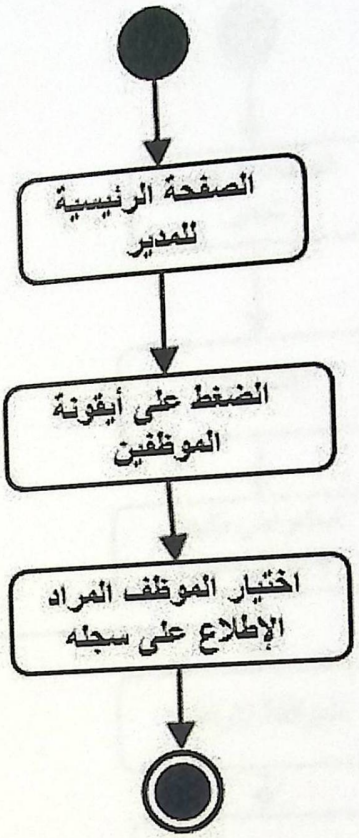
شكل (٤.٤.٧) : طباعة الموظف لمعلوماته

٤.٤.٨ طلب اجازة :



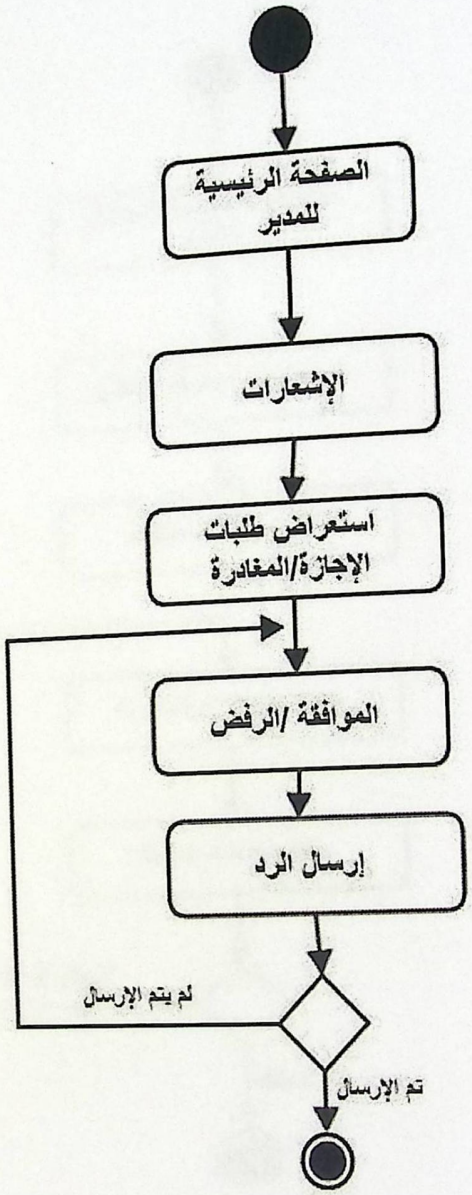
شكل (٤.٤.٨) : طلب إجازة

٤.٤.٩ إطلاع المدير على سجل موظف :



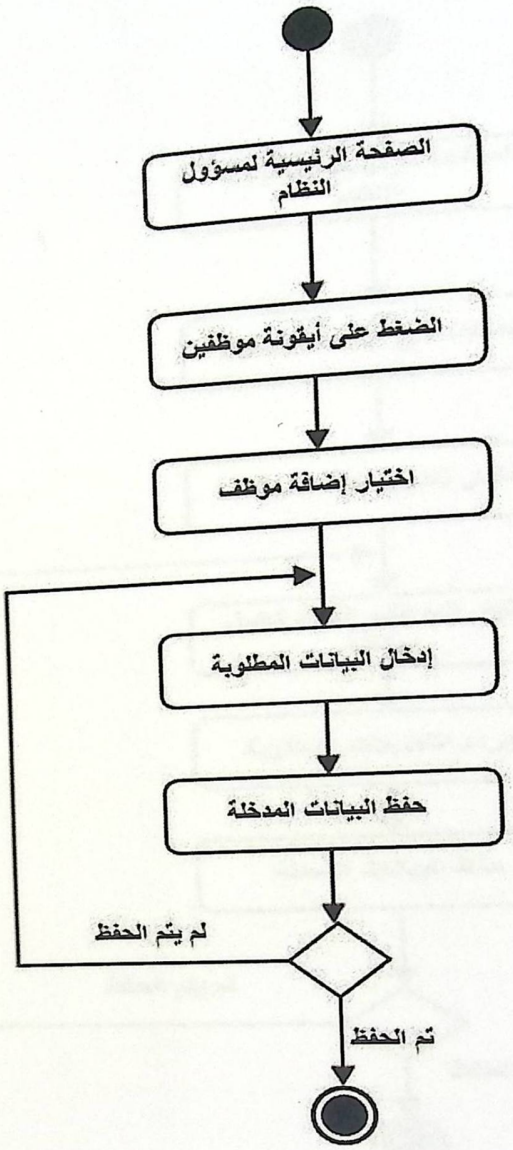
شكل (٤.٤.٩) : إطلاع المدير على سجل الموظف

٤.٤.١٠ رد المدير على طلبات الإجازة أو المغادرة :



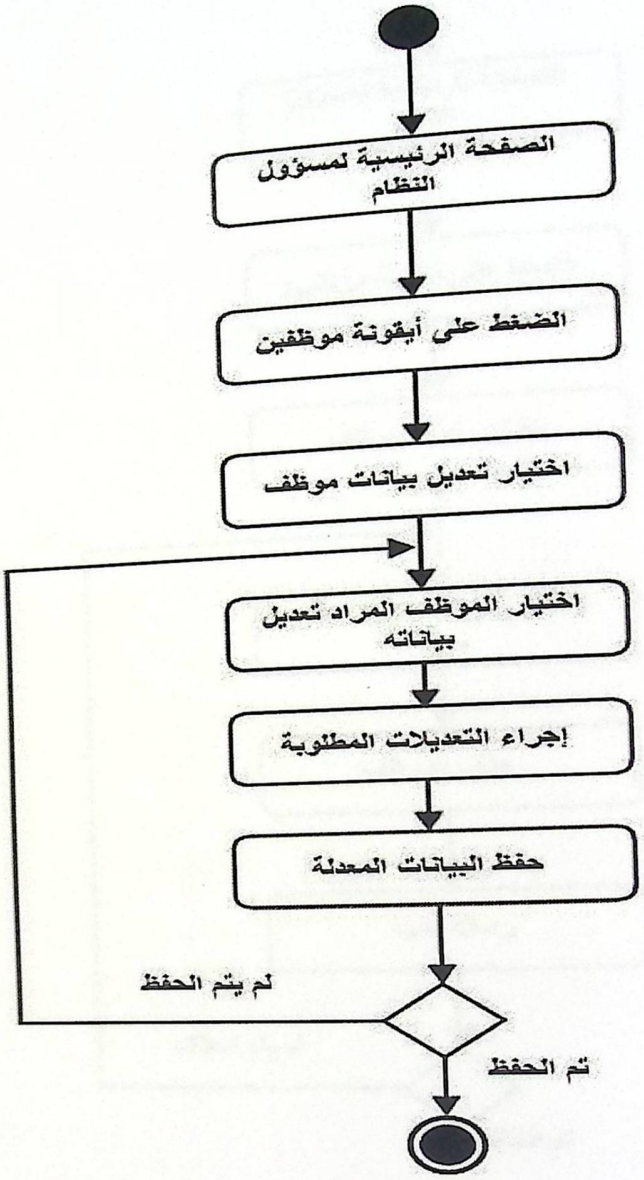
شكل (٤.٤.١٠) : رد المدير على طلبات الإجازة أو المغادرة

٤.٤.١١ إضافة موظف من قبل مسؤول النظام :



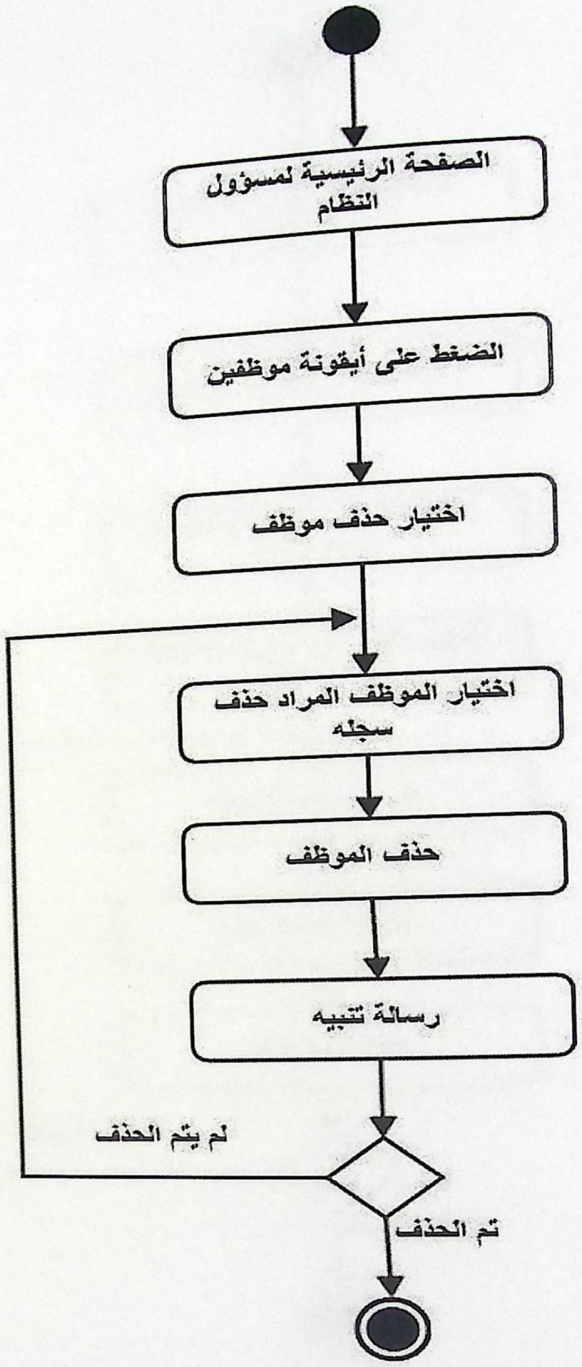
شكل (٤.٤.١١) : إضافة موظف من قبل مسؤول النظام

٤.٤.١٢ التعديل على بيانات موظف من قبل مسؤول النظام :



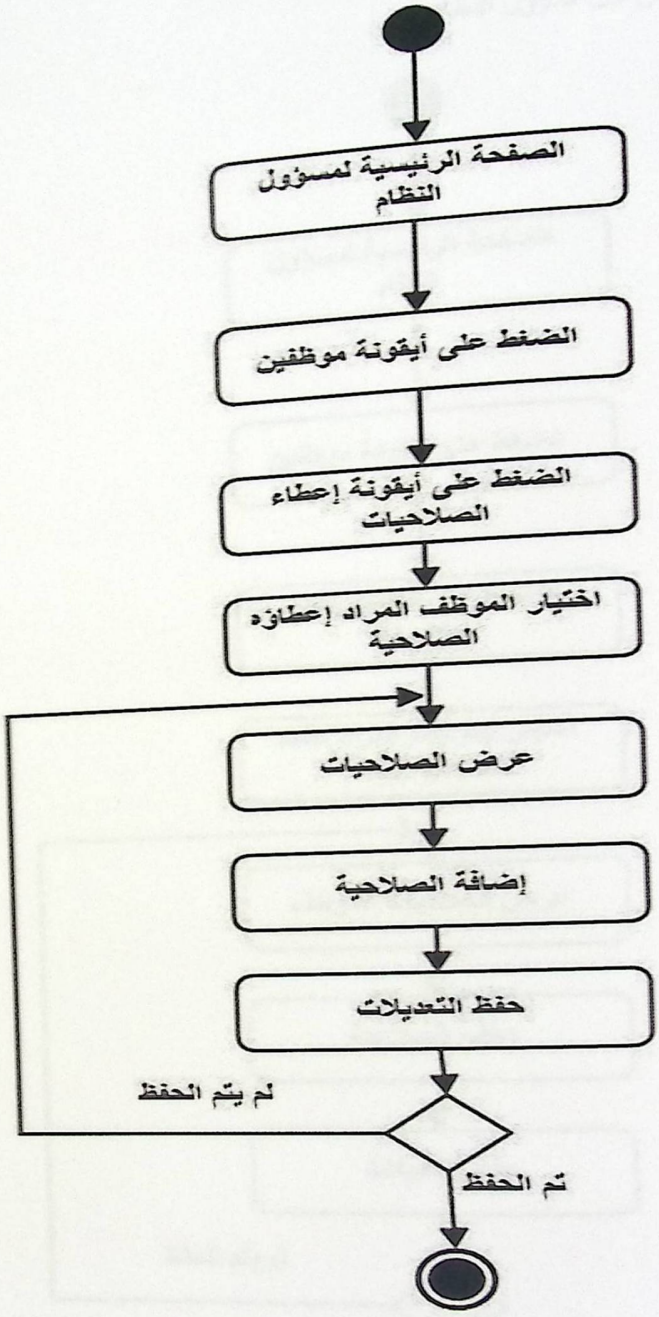
شكل (٤.٤.١٢) : التعديل على بيانات موظف من قبل مسؤول النظام

٤.٤.١٣ حذف موظف من قبل مسؤول النظام



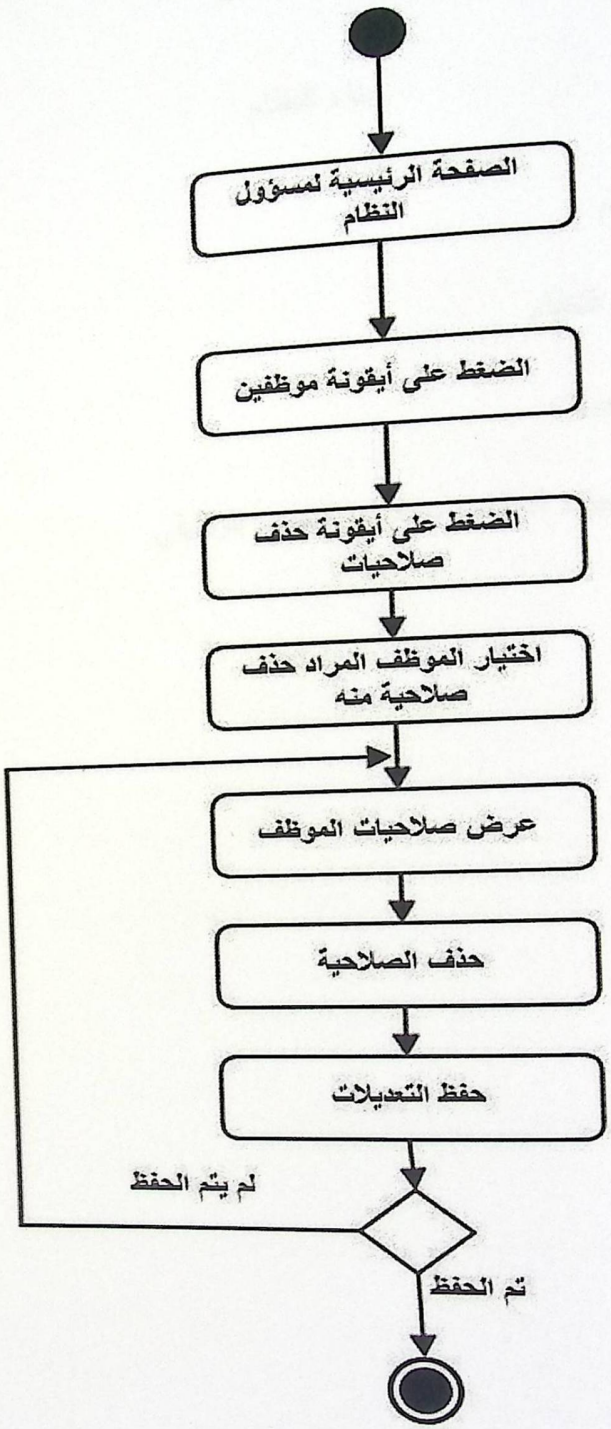
شكل (٤.٤.١٣) : حذف موظف من قبل مسؤول النظام

٤.٤.١٤ إضافة صلاحيات للموظف من قبل مسؤول النظام :



شكل (٤.٤.١٤) : إضافة صلاحيات للموظف من قبل مسؤول النظام

٤.٤.١٥ حذف صلاحيات من قبل مسؤول النظام :



شكل (٤.٤.١٥) : حذف صلاحيات الموظف من قبل مسؤول النظام

الفصل الخامس

بناء النظام

٥.١ عمليات فحص النظام

- تقنيات تصميم حالات النظام
- مستويات اختبار البرمجيات

٥.٢ أمثلة عملية لفحص أجزاء النظام باستخدام الفحص الوظيفي

٥.١ عمليات فحص النظام :

يقول بيل جيتس "إن الشركات الكبيرة تعتني بالإختبارات لبرمجياتها مثلما تعتني في التطوير، ولديها فريق إختبار يوازي فريق التطوير"

يعدّ اختبار البرمجيات عنصرا مهما في مسألة ضمان جودة البرمجيات. ان الكلفةَ الباهظة المتعلقة بعطل البرمجيات، تحرك الجهود باتجاه إجراء اختبارات جيدة . والمقصود باختبار النظام هي العمليات التي يتم فيها تنفيذ البرنامج بنية البحث عن الأخطاء ، والاختبار الناجح هو الاختبار الذي يكشف خطأ لم يكتشف من قبل.

يوجد فئتان مختلفتان من تقنيات تصميم حالات الاختبار :

١. اختبار الصندوق الأبيض white-box testing

يعرف هذا الفحص كذلك بالفحص التركيبي، و الذي يتعلق بتنفيذ البرنامج، في هذه الطريقة يتمكن القائم بعملية الفحص من الوصول إلى كود البرنامج والإطلاع على مكوناته والخوارزميات المستخدمة فيه، ويعتمد على التركيبة الداخلية للنظام أو البرمجية.

٢. اختبار الصندوق الأسود black-box testing

و يعرف هذا الفحص كذلك بالفحص الوظيفي، و يتضمن استخدام مواصفات البرنامج لمعرفة نتائج الاختبار ، لأن التحقق من صحة البرنامج يتم من خلال معرفة المدخلات و المخرجات ، و يتم اختيار المدخلات التي يعتقد أنها تسبب اكتشاف الأخطاء، وهذا ما سيتم توضيحه بأمثلة عملية لاحقا في هذا الفصل

مستويات اختبار البرمجيات

لبلوغ الغاية من الاختبار، لا بد بأن يمر البرنامج بثلاثة مستويات وهي كالتالي :

١. **فحص البرامج الفرعية Unit testing**

تعتبر هذه الطريقة أكثر الطرق اهتماماً بالتفاصيل التقنية المستخدمة في بناء التطبيقات ، فاختبار الوحدة هو مجموعة من التعليمات البرمجية التي تتأكد من صحة بعض الافتراضات المسبقة عن وحدة من التطبيق والمقصود بالوحدة هي أصغر وحدة إختبار موجوده في النظام، وعند تشغيل الإختبار فإنه سيتحقق ما إذا كانت الدالة تعمل بشكل صحيح أم لا ، وبالتالي يمكن القياس على كل الدوال بنفس الطريقة ، بمعنى كتابة إختبارات للتأكد من عملها وتشغيلها عند التغييرات للتأكد بأنها تقوم بمهامها على الوجه الأساسي

٢. **إختبار تكامل النظام (Integration Testing)**

دمج مجموعه الوحدات بعد فحصها لتكوين نظام فرعي أكثر تعقيدا (برنامج) يتم فحصه ووضعه قيد التنفيذ بصورة مستقله عن بقية الأنظمة الجزئية، فقد تكون الوحدات البرمجية تعمل بشكل صحيح ، ولكن عند ربطها بجزئية أخرى يحدث الخطأ

٣. **إختبار النظام System testing**

يشمل المرحلة الأخيرة من مراحل الإختبار ، وهي التحقق بأن التطبيق يوافق المتطلبات الحقيقية للمستفيد ، وهناك أنواع مختلفة للإختبارات تحت هذه المرحلة :

١. إختبار سهولة الإستخدام :(Usability Testing) إختبارات تقيس مدى سهولة إستعمال النظام ويندرج تحت علم تفاعل الإنسان والحاسوب

٢. إختبار الأمان :(Security Test) يتم عمل حالات إختبار لمعرفة مدى حماية المعلومات والنظام

مستويات اختبار البرمجيات

لبلوغ الغاية من الاختبار، لا بد بأن يمر البرنامج بثلاثة مستويات وهي كالتالي :

١. **فحص البرامج الفرعية Unit testing**

تعتبر هذه الطريقة أكثر الطرق اهتماماً بالتفاصيل التقنية المستخدمة في بناء التطبيقات ، فاختبار الوحدة هو مجموعة من التعليمات البرمجية التي تتأكد من صحة بعض الافتراضات المسبقة عن وحدة من التطبيق والمقصود بالوحدة هي أصغر وحدة إختبار موجوده في النظام، وعند تشغيل الإختبار فإنه سيتحقق ما إذا كانت الدالة تعمل بشكل صحيح أم لا ، وبالتالي يمكن القياس على كل الدوال بنفس الطريقة ، بمعنى كتابة إختبارات للتأكد من عملها وتشغيلها عند التغييرات للتأكد بأنها تقوم بمهامها على الوجه الأساسي

٢. **إختبار تكامل النظام (Integration Testing)**

دمج مجموعه الوحدات بعد فحصها لتكوين نظام فرعي أكثر تعقيدا (برنامج) يتم فحصه ووضعه قيد التنفيذ بصورة مستقله عن بقية الأنظمة الجزئية، فقد تكون الوحدات البرمجية تعمل بشكل صحيح ، ولكن عند ربطها بجزئية أخرى يحدث الخطأ

٣. **إختبار النظام System testing**

يشمل المرحلة الأخيرة من مراحل الإختبار ، وهي التحقق بأن التطبيق يوافق المتطلبات الحقيقية للمستفيد ، وهناك أنواع مختلفة للإختبارات تحت هذه المرحلة :

١. إختبار سهولة الإستخدام :(Usability Testing) إختبارات تقيس مدى سهولة إستعمال النظام ويندرج تحت علم تفاعل الإنسان والحاسوب

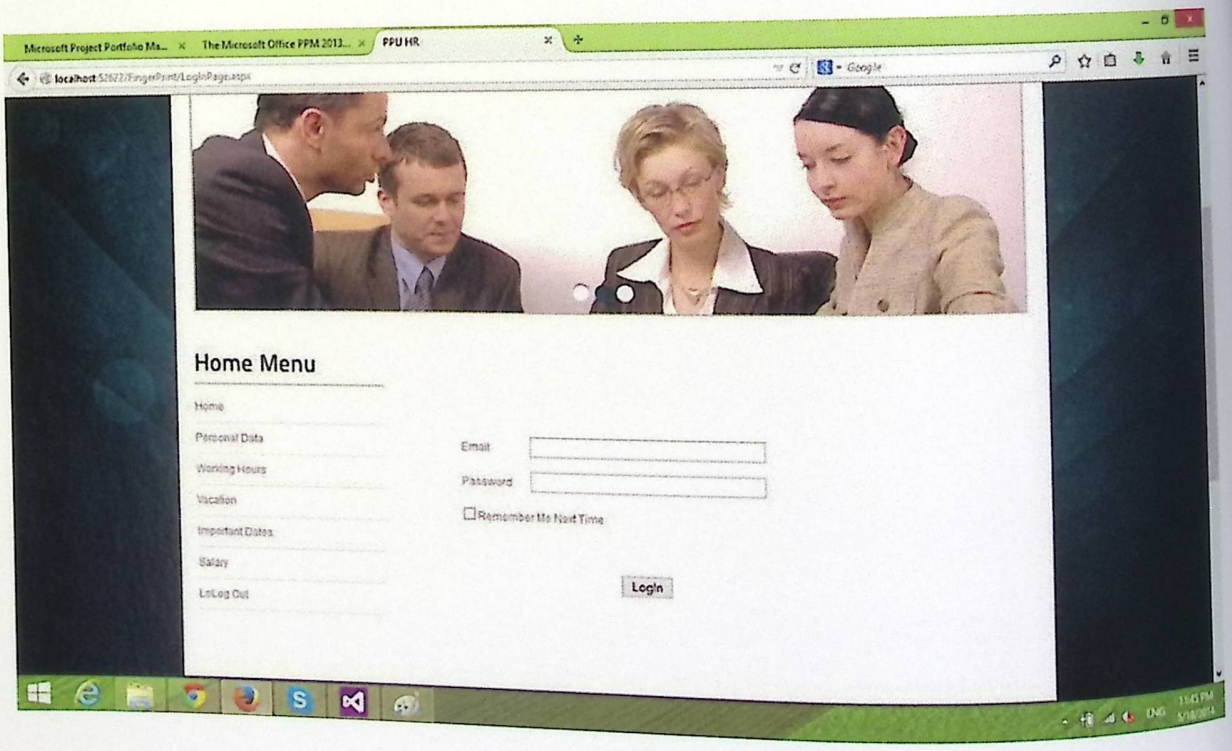
٢. إختبار الأمان :(Security Test) يتم عمل حالات إختبار لمعرفة مدى حماية المعلومات والنظام

٣. إختبار الموافقة :(Acceptance Test) وهو أخر مرحلة من مراحل الإختبارات حيث يتم فيه إختبار موافقة النظام للمتطلبات وهناك أنواع تندرج تحت هذا الإختبار .

٥.٣ أمثلة عملية لفحص اجزاء النظام باستخدام الفحص الوظيفي

٥.٢.١ عملية تسجيل الدخول باستخدام كلمة المرور، أو باستخدام البصمة الخاصة به :

- يطلب النظام اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به ، أو يطلب إدخال البصمة
- يتم فحص عملية تسجيل الدخول بقواعد بيانات النظام وتصنيفه في النظام ، في حال كانت المدخلات صحيحة يتم تفعيل المستخدم وعرض الشاشة الخاصة به سواء كان مدير أو مسؤول نظام أو موظف
- اذا كان هناك عملية إدخال خاطئة من المستخدم سواء من كلمة المرور أو اسم المستخدم أو من البصمة فيطلب النظام منه اعادة إدخال بياناته ، كذلك لا يتمكن المستخدم من الدخول إلى النظام.



شكل (٥.٢.١) : فحص تسجيل الدخول للمستخدم

- **عملية تسجيل الدخول:**

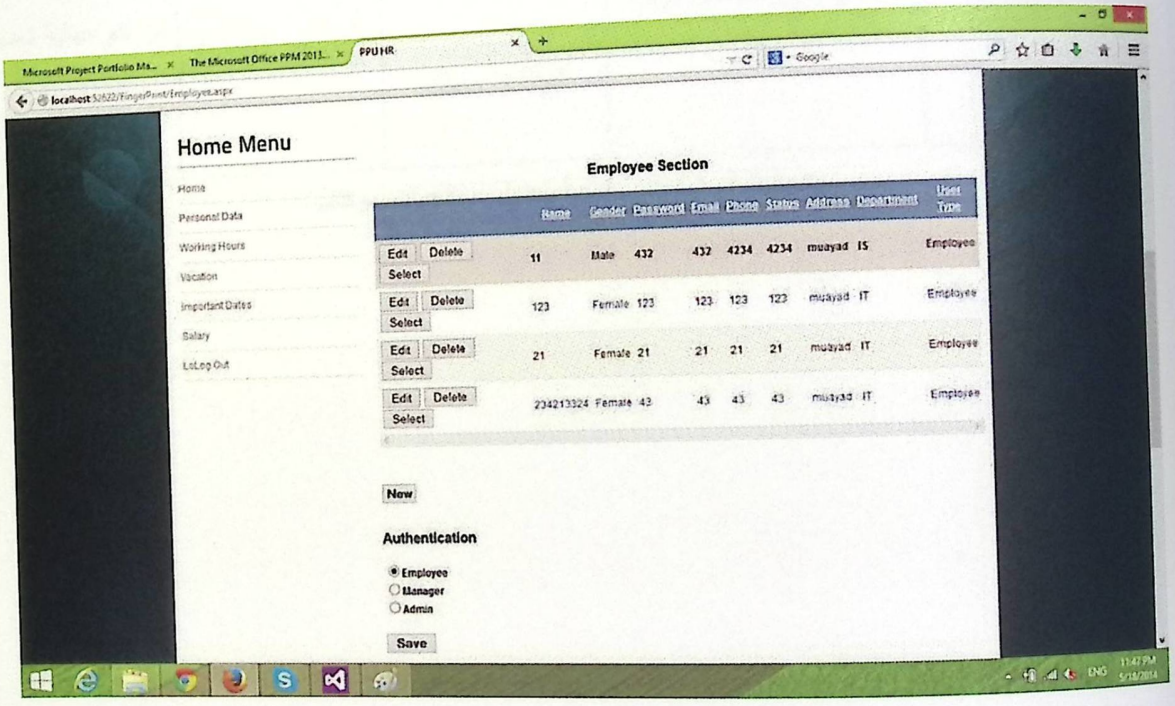
الحالة	القيم المدخلة	النتيجة المتوقعة	النتيجة الفعلية	الملاحظات
حالة الدخول للنظام	اسم المستخدم :بيانات الموظف كلمة المرور : بيانات الموظف البصمة الخاصة به	البيانات صحيحة	الانتقال إلى صفحة الخاصة بالمستخدم	تمت عملية الدخول بشكل صحيح
حالة دخول النظام	اسم المستخدم :بيانات الموظف كلمة المرور : البصمة الخاصة به	البيانات خاطئه	البقاء في الصفحة الرئيسية	لمم تتم عملية الدخول لان البيانات خاطئة

جدول(٥.٢.١) : عملية تسجيل الدخول.

٥.٢.٢ عملية تعديل صلاحيات موظف :

- يقوم مسؤول النظام باختيار الموظف المراد تعديل صلاحياته
- يتم فحص قواعد البيانات للتأكد من وجود البيانات المتعلقة بالموظف ، في حال كانت المدخلات صحيحة يتم تعديل الصلاحيات وبالتالي سوف يتاثر شاشة عرض الموظف في حال تم تسجيل دخوله وفق للصلاحيات الممنوحة له

اذا كان هناك عملية إدخال خاطئة من مسؤول ، لا يتمكن المسؤول من تعديل الصلاحيات



شكل(٥.٢.٢) : عملية تعديل صلاحيات للموظف

- **عملية تعديل صلاحيات الموظف**

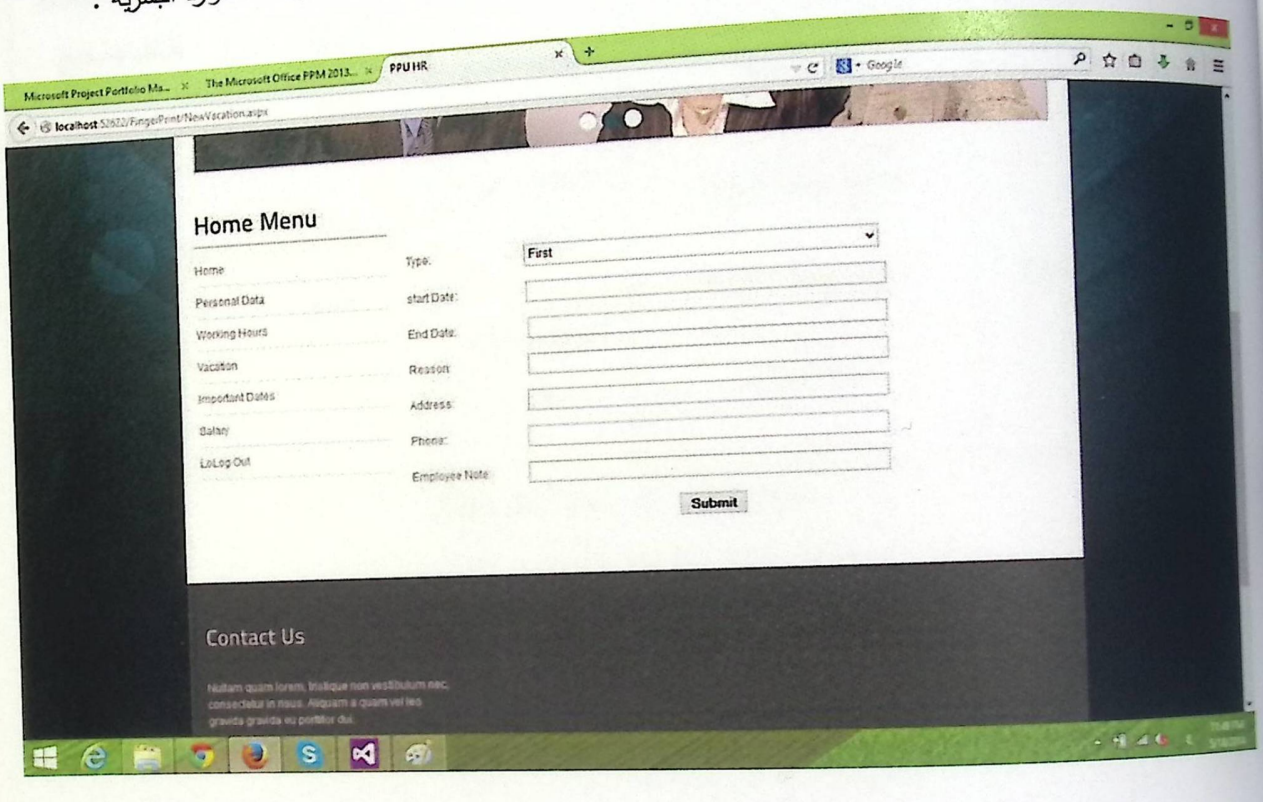
الحالة	القيم المدخلة	النتيجة المتوقعة	النتيجة الفعلية	الملاحظات
تعديل صلاحيات موظف	اختيار الموظف من قائمة الموظفين	البيانات صحيحة	اعطاء صلاحيات جديدة للموظف	سوف يتم عرض شاشة للموظف وفقا للصلاحيات الممنوحة
تعديل صلاحيات موظف	اختيار الموظف من قامئة الموظفين	البيانات خاطئه	البقاء في الصفحة	لن تتم عملية تعديل الصلاحيات

جدول(٥.٢.٢) : عملية تعديل صلاحيات موظف

٥.٢.٣ عملية طلب اجازة :

- يطلب النظام من الموظف بداية الاجازة ونهاية الاجازة ومدة الاجازة
- يتم فحص قواعد البيانات للتأكد من وجود رصيد كاف لاجازات الموظف ، في حال كان له رصيد كاف للإجازة يتم ارسال الطلب للمدير

اذا كان لا يوجد هناك رصيد كاف ، لا يتمكن الموظف من طلب اجازة، ويخبره برسالة خطأ مراجعة الموارد البشرية .

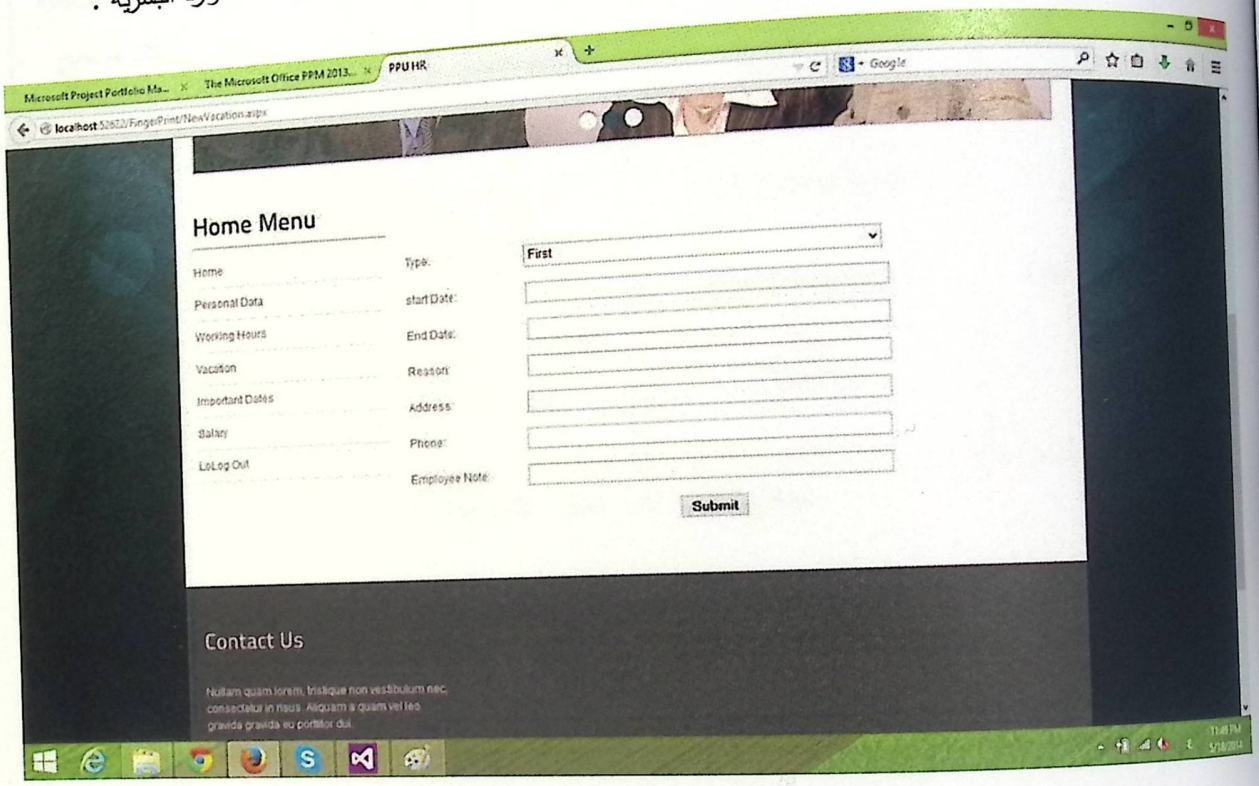


شكل (٥.٢.٣) : فحص طلب اجازة

٥.٢.٣ عملية طلب اجازة :

- يطلب النظام من الموظف بداية الاجازة ونهاية الاجازة ومدة الاجازة
- يتم فحص قواعد البيانات للتأكد من وجود رصيد كاف لاجازات الموظف ، في حال كان له رصيد كاف للإجازة يتم ارسال الطلب للمدير

اذا كان لا يوجد هناك رصيد كاف ، لا يتمكن الموظف من طلب اجازة، ويخبره برسالة خطأ مراجعة الموارد البشرية .



شكل (٥.٢.٣) : فحص طلب اجازة

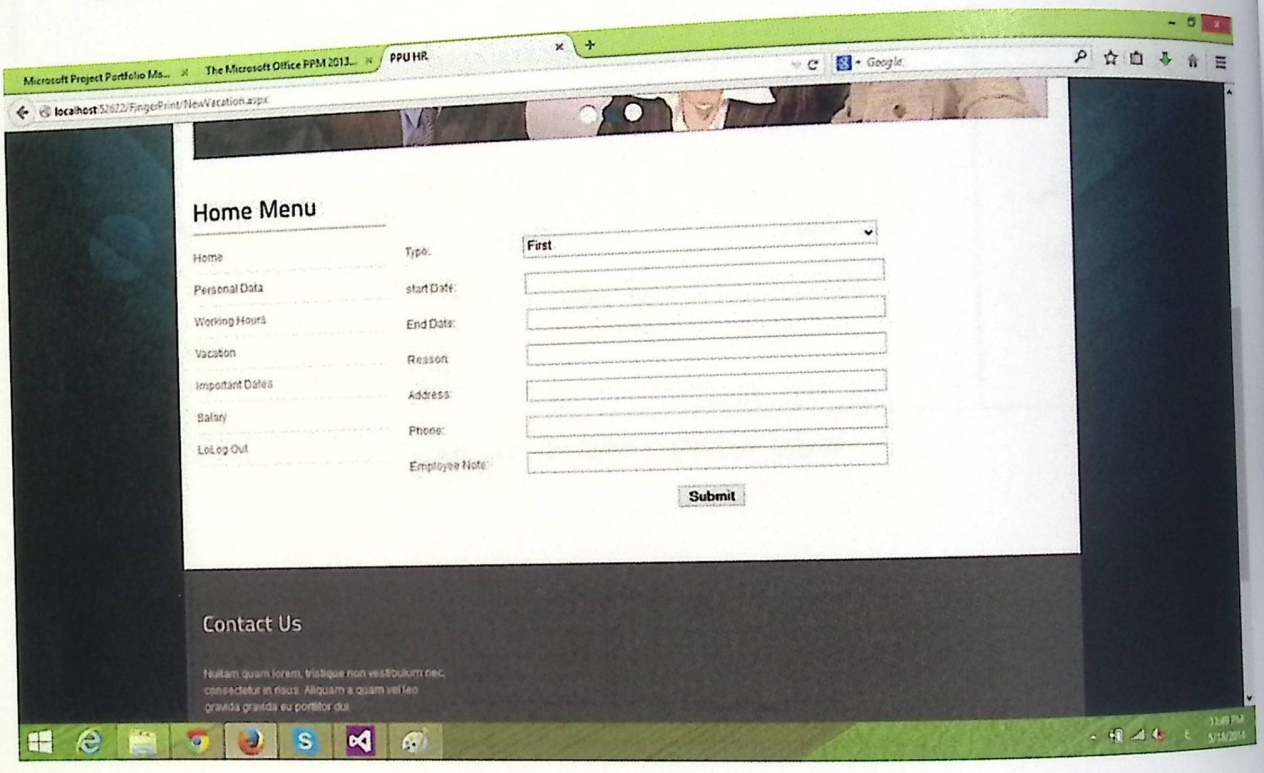
- عملية طلب اجازة

الحالة	القيم المدخلة	النتيجة المتوقعة	النتيجة الفعلية	الملاحظات
طلب اجازة	تاريخ بداية الاجازة تاريخ نهاية الاجازة مدة الاجازة	البيانات صحيحة الرصيد كاف	يتم ارسال طلب اجازة	يتم طلب الادجازة بشكل صحيح
طلب اجازة	تاريخ بداية الاجازة تاريخ نهاية الاجازة مدة الاجازة	البيانات غير صحيحة الرصيد غير كاف	لا يتم ارسال طلب اجازة	يتم تعديل البيانات أو مراجعة الموارد البشرية

جدول(٥.٢.٣) : عملية طلب اجازة

٥.٢.٤ عملية الرد على طلب اجازة :

- يرسل النظام للمدير طلب اجازة
- يتم الموافقة من قبل المدير على طلب الاجازة في حال تم الموافقة يحسم ذلك من رصيد اجازات الموظف ويرسل القبول للموظف
- اذا لم يتم الموافقة من قبل المدير يرسل الرد بعدم الموافقة من قبل المدير على طلب الاجازة



شكل (٥.٢.٤) : فحص الرد على طلب الاجازة

- **عملية الرد على طلب الاجازة**

الحالة	القيم المدخلة	النتيجة المتوقعة	النتيجة الفعلية	الملاحظات
الرد على الاجازة	الموافقة	الرد بالموافقة على طلب الاجازة	يتم ارسال الرد للموظف ويتم حسم الاجازة من رصيد الموظف	يتم ارسال الرد للموظف
الرد على الاجازة	الرفض	الرد بعدم الموافقة على طلب الاجازة	يتم ارسال الرد للموظف	يتم ارسال الرد للموظف

جدول(٥.٢.٤) : عملية الرد على الاجازة

الفصل السادس

تشغيل النظام

٦.١ تحديد المتطلبات لتشغيل النظام وتبرير استخدامها .

٦.٢ وصف خطوات تحميل النظام .

٦.٣ خطة التحول من النظام الجديد إلى النظام القديم .

٦.٤ خطة صيانة النظام الجديد

سيتم في الفصل هذا شرح كيفية تشغيل النظام وتوضيح الاعدادات المطلوبة لتشغيله وكيفية التحول من النظام القديم الى النظام الجديد ، ووضع خطة لصيانة النظام .

٦.١ تحديد المتطلبات لتشغيل النظام وتبرير استخدامها .

في هذا الجزء من الفصل سيتم وصف الاعدادات المطلوبة لتشغيل النظام وتشمل :

-نظام التشغيل مايكروسوفت ويندوز

-Finger print

المتطلبات الأولية للتشغيل ومبررات اختيارها:

- **Windows :**

١. معالج بسرعة (1GHz) من النوع (32bit) أو من النوع (64bit).

٢. ذاكرة وصول عشوائي (RAM) بسعة (1GB) (32bit) أو بسعة (2GB) (64BIT).

٣. مساحة متوفرة على القرص الصلب تسأوي (1GB) (32bit) أو (2GB) (64bit).

- **Windows Server R2 2008 Standard**

- **العمليات:**

على الأقل عملية واحدة (1.4GHz) (X64 Processor) أو (1.3GHz) (Dual Core)

- الذاكرة:

على الأقل (512MB)، على الأكثر (8MB) (Foundation) ، (32GB) (Standared) ، (2TB) (Enterprise).

- **مساحة القرص:** على الأقل (3MB).

- **Finger Print machine**

- شاشة : بعرض (٨٠٠*٦٠٠).

- أخرى:

- لوحة مفاتيح.
- فأرة.

- **اشتراك انترنت**

- **متصفح انترنت**

١. انجاز المهام بسرعة اكبر.
٢. مستوى اداء مرتفع.
٣. بحث سريع وأمن خلال فترة لا تتجأوز ثماني ثواني.
٤. التنقل بين الصفحات بمرونة اكبر.

- **ASP Language and Visual Basic**

لغة مفتوحة المصدر ومجانية.

١. سهولة وسعة التعلم.

٢. حلقة تطوير سريعة.

٣. سهولة التوسع.

٦.٢ وصف خطوات تحميل النظام .

وتشمل خطوات تركيب ووتغيل النظام وصيانته والتحول الفعلي من النظام القديم إلى النظام الجديد ، ويتشمل عملية التحميل :

١. كتابة الكود (برمجة النظام)

٢. اختيار وشراء الاجهزة اللازمة

٣. تحضير المكان واختيار البرامج اللازمة والمناسبة

٤. اختيار وتدريب الأفراد

٥. التوثيق النهائي للنظام الجديد

وتهدف خطوات التحميل إلى :

١. تحويل المواصفات المادية للنظام المادي إلى معدات وبرمجيات

٢. توثيق العمل الذي تم انجازه في المراحل السابقة

٣. تقديم المساعدة إلى مستخدمي ومسؤول النظام

٦.٣ خطة التحول من النظام القديم إلى النظام الحديث .

وتشمل اجاراءات التحول من النظام القديم إلى النظام الجديد ، وتعتبر هذه المرحلة مرحلة حساسة ، حي انها تتطلب تعأونا جماعيا بين محللي النظام ومشغلي النظام وكافة مستخدمي هذا النظام .

للتحول من النظام القديم إلى النظام الجديد عدة انواع لكن هنا تم استخدام:

التحول المتوازي : ويتمثل في العمل على النظام القديم والجديد في نفس الوقت لفترة زمنية محددة ، وهو الأكثر شيوعا واستخداما .

ومن ايجابيات هذا التحول انه يوفر امكانية مقارنة نتائج النظام القديم والنظام الجديد وتصحيح اخطاء النظام الجديد إن وجدت . ويوفر أمانا للمستخدمين حيث أنهم يتدرجون في التحول إلى النظام الجديد ،مما يعني انهم ليسو مجبرين على التحول المفاجيء للنظام الجديد . أما من سلبياته التكلفة العالية نتيجة تشغيل نظامين في نفس الوقت .

٦.٤ خطة صيانة النظام الجديد

هي تثبيت وتحسين عمل النظام ، وتقسم عمليات الصيانة إلى :

١. **صيانة علاجية :** وتتمثل في مجموعة التغييرات الهادفة إلى تصليح العيوب التي واكبت مرحلة التصميم ، أو مرحلة كتابة الكود أو تنفيذ النظام . وتتطلب المشاكل الناتجة عن هذه العيوب الاسراع في اصلاحها خشية تعطل النظام .وتتمثل الصيانة العلاجية ٧٥% من من كل انواع الصيانة وتتسم بازالة العيوب من النظام الموجود دون اضافة وظائف جديدة الة هذا النظام .

٢. **الصيانة التكيفية :**

وتهدف إلى إحداث تغييرات في نظام المعلومات حتى يستطيع مواكبة التطور الذي شمل بعض وظائفه نتيجة لتغيير بعض الاعمال . أو من اجل جعل النظام يتأقلم ويتكيف مع بيئة تشغيلية مختلفة عما صمم من أجلها النظام .

٣. الصيانة التحسينية :

وتشمل إدخال تحسينات تشمل معالجة الأداء أو قابلية الأداء ،واذا أمكن اضافة بعض الميزات اذا اقتضت الحاجة لذلك .

٤. الصيانة الوقائية :

تهدف إلى إدخال تغييرات على النظام للتقليل من احتمال وقوع أخطاء مستقبلية في هذا النظام .

الفصل السابع

الاستنتاجات

٧.١ المقدمة

٧.٢ النتائج التي تم التوصل اليها

٧.٣ التوصيات

٧.٤ أعمال تطويرية للسمتقبل

٧.١ المقدمة :

بعد أن تم إنهاء عملية تحليل المشكلة التي تكمن بسرية وأمان المعلومات المتعلقة بالموظفين وتقديم حل يقوم على تقنية بصمة الإصبع، والتعرف على البدائل المتاحة للنظام بالإضافة إلى تقدير التكاليف المادية والبرمجية ، ومن ثم الانتقال لمرحلة تصميم وبرمجة النظام باستخدام لغة asp.net وربطها بقاعدة البيانات الخاصة بالموظفين ، والتحقق من إمكانية تطبيق النظام باستخدام الاختبارات اللازمة لعملية فحص النظام ، سيقوم فريق العمل في هذا الفصل بتوثيق النتائج التي التوصل إليها ووضع العديد من التوصيات التي نقوم بها لهذا المشروع خلال السنوات القادمة.

٧.٢ النتائج التي تم التوصل اليها :

يُتوقع أن يكون النظام قادر على :

١- تمت عملية تحليل النظام بالكامل وتصميمه وتطبيق أغلب متطلباته.

٢- تعزيز دور التكنولوجيا لخدمة موظفو كلية العلوم الإدارية .

٣- تسهيل عملية التواصل بين الموظف والمدير من خلال النظام الالكتروني .

٤- تسهيل توثيق البيانات .

٥- تسهيل استرجاع وتعديل البيانات الخاصة بالموظفين .

٦- يزيد المرونة في العمليات التي يقوم بها مستخدمي النظام.

٧- تسهيل عملية المراقبة لدوام الموظفين في الكلية .

٧.٣ التوصيات:

يوصي فريق البحث بالنقاط التالية :

- تطبيق باقي المتطلبات بحيث يكمل مهام اخرى تم التطرق اليها بالمشروع ولم يتم تنفيذها.
- تطبيق النظام بشكل فعلي على أرض الواقع ليشمل الجامعة بشكل عام.
- العمل على تطوير النظام مستقبلا ودمجه مع انظمة اخرى .

٧.٤ أعمال تطويرية للمستقبل:

- أن يتم تطوير نظام بصمة الاصبع إلى نظام يعمل ببصمة العين .
- أن يتم ربط النظام بنظام قسم المالية وأقسام أخرى الموجود في الجامعة .
- تطوير النظام ليشمل الطلاب ، فيتم من خلاله أخذ الحضور والغياب .
- برمجة النظام كتطبيق للهاتف النقال .

المصادر والمراجع :

(Mitsuharu Kodama،1 Taizo Umezaki،2 and Yukio Sato2 (NTT Communications Corporation، Tokyo، 100-8128 Japan، Graduate School of Engineering، Nagoya Institute of Technology، Nagoya، 466-8555 Japan)

(Rufai M.M، Adigun J. O، N. A. Yekini ، Department of Computer Technology، Yaba College of Technology)

Chike Obed-Emeribe (PhD) Association for Promoting Interest in Mathematics and Sciences (APRIMATHS) Abuja، Nigeria)

(O. Shoewu، Ph.D. and O.A. Idowu، B.Sc. Department of Electronic and Computer Engineering، Lagos State University، Epe Campus، Nigeria. Department of Electrical and Electronics، University of Benin، Edo State، Nigeria. E-mail: engrshoewu@lasunigeria.org)

قاموس المصطلحات والرموز

- **النظام** : مجموعة من العناصر المترابطة او الاجزاء المتفاعلة مع بعضها التي تعمل من معا من اجل تحقيق هدف او عدة اهداف تم وضعها في مرحلة تخطيط النظام .
- **قاعدة البيانات** : مجموعة من الجداول المترابطة وهي تجميع لكمية كبيرة ن المعلومات او البيانات و عرضها بطريقة او اكثر لتسهيل الاستفادة منها ، ويمكن التعديل والاضافة عليها والحذف منها بناء على مجموعة من العوامل التي تتحكم في تخزين ، متابعة ، تعديل ، تكامل ، استقلال البيانات .
- **مخطط جانت (Gant Chart)**: نوع من التخطيط يوضح الجدول الزمني للمشروع ، حيث يبين تواريخ بدء وانتهاء مهام المشروع .
- **مخطط حالة الاستخدام (Use Case)**: رسم بياني يوضح فيه عدة اشكال لكل منها استخدامه وهي العقدة وتعتبر عن حالات الاستخدام والفاعلين في حين تعتبر الوصلات عن العلاقات التي تربط بين حالات استخدام ، والعلاقات التي تربط الفاعلين ، والعلاقات التي تربط بين حالات الاستخدام والفاعلين.
- **مخطط التسلسل (Sequence Diagram)**: رسم يعرض التسلسل الزمني "objects" المشاركة في التفاعل ، " Interaction " ويتألف من البعد العمودي والبعد الافقي وهو الكائنات المختلفة .
- **المفتاح الاجنبي (Foreign Key)** : هو احد خصائص احد اطراف النظام يتم وضعه في جدول اخر لربط الجداول مع بعضها البعض .
- **المفتاح الاساسي (primary key)** : هو احد خصائص احد اطراف النظام يميز الجدول الذي يوجد فيه .

تم بحمد الله.