



# تطبيق على هندسة البرمجيات نظام إدارة فندق

إشراف الدكتور /

عايض الشباطي

أعداد الطالبين /

محمد الجبيري

محمد الرباوي

## مقدمة Introduction :

البرمجية (Software) شيء غير ملموس إلى حد ما بالمقارنة مع المنتجات الأخرى، وهي سلسلة من آلاف أو ملايين الأوامر التي تطلب من الحاسوب إجراء عمليات معينة مثل عرض المعلومات، أو إجراء الحسابات، أو تخزين البيانات. هذه البرمجيات هي بمثابة الروح من الجسد في النظام الحاسوبي وهي في توسع دائم وازدياد في التعقيد والمتطلبات والمهام التي تقوم بتنفيذها. أما هندسة البرمجيات فهي فرع من فروع الهندسة يقوم على مجموعة أسس وقواعد تهدف إلى تصميم وتطوير البرامج بوفرة ونوعية عالية تلبي احتياجات المستخدمين، هذا الفرع من الهندسة يتميز بأنه لا يحتاج إلى رأس مال كبير وبالتالي الخسارة فيه قليلة على عكس بقية الفروع الأخرى من الهندسة، كما لا يكفي لإيجاد البرمجية المتكاملة والجيدة عمل شخص واحد وإنما يتطلب ذلك فريقاً من المهندسين الجيدين. وقد كان ضرورياً إيجاد علم يعني بهندسة البرمجيات لوضع الأسس والمعايير التي تصون هذه المهنة من المتطفلين بحيث يصبح بالإمكان تمييز البرنامج الجيد من غير الجيد.

بالنسبة للنظام هو نظام معلومات لإدارة إجراءات العمل في فندق وتكون فيه الإجراءات نصف مؤتمتة (نصف آلي ونصف يدوي) ، وهذا النظام يتم إنشائه لإدارة العمل في فندق .

تتأثر العديد من الجهات والوحدات والأقسام داخل المنظمة منها الاستقبال والأرشيف والحسابات والإدارة بشكل عام وهذا النظام يعمل عليه موظف يتبع الموارد البشرية بحيث يكون ممثل تقنية المعلومات أو موظف الاستقبال ، كما أن هذا النظام يتفاعل مع نظام فرعي واحد وهو الحسابات وتخزين التقارير المالية .

## وصف النظام System Description :

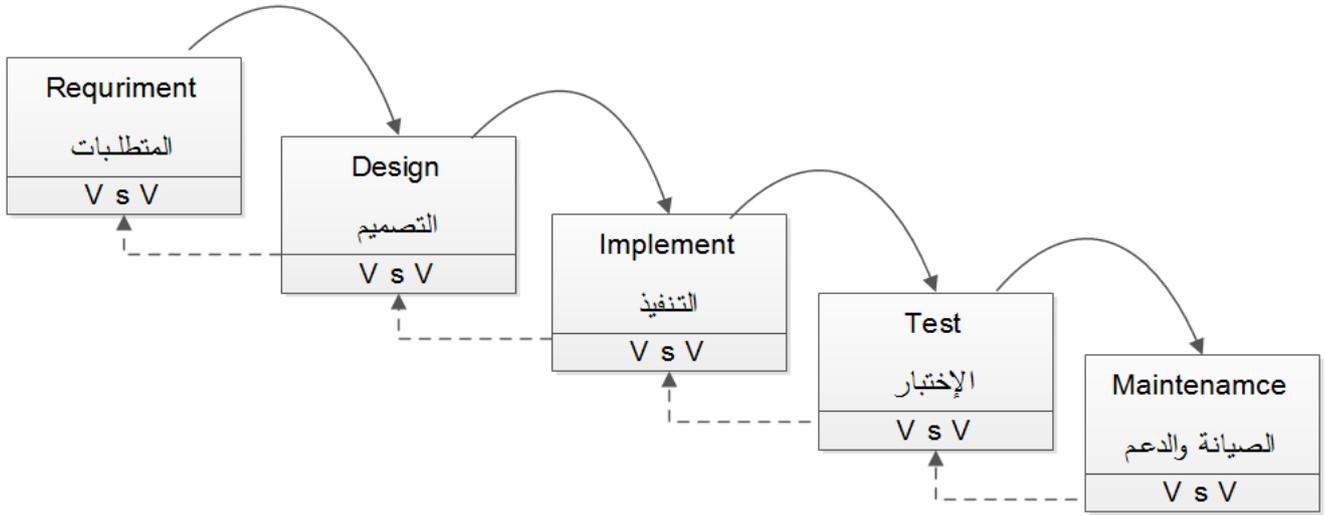
هو نظام إداري بحد ذاته كما هو أيضاً نظام محاسبي يعتمد على فكرة توفير جهاز حاسوب واحد يتم تنصيب نظام المعلومات فيه ، يستخدم النظام موظف الموارد البشرية في أي وقت يأتي إليه زبون حيث يقوم بإدخال البيانات اللازمة عن الزبون مثل ( نوع الهوية - الإسم - رقم الهوية - الجنسية - مدة الحجز - نوع الحجز - وفي بعض الحالات رقم هاتفه ) ويقوم بحجز مكان له في الفندق إما ان يحجز جناح أو غرفة معينة أو شقة وذلك حسب رغبة الزبون .



## الطريقة المتبعة في بناء النظام :

في نظام إدارة عمل الفندق تم استخدام طريقة الشلال كون النظام ذو إجراءات محددة ولا تتطلب الكثير من الصيانة إلا انه قد يتم إضافة خدمات جديدة أو تغيير إجراءات بسيطة ولا تتطلب الكثير من الصيانة إلا انه قد يتم إضافة خدمات جديدة أو تغيير إجراءات بسيطة يمكن تداركها بواسطة طريقة الشلال كما يمكن لعملية التطوير أن تشمل المظهر الخارجي كذلك في طريقة الشلال سنقوم ببناء النظام وفق عدة مراحل لكننا سوف نعرض كل مرحلة عن الأخرى وفي النهاية سينتج لنا منتج واحد ، في طريقة الشلال قد تكون عملية الصيانة صعبة وكذلك الاختبار .

مراحل طريقة الشلال كالاتي :



إشراف الدكتور / عايض الشباطي

إعداد الطالبين / محمد المجيدي - محمد الربادي

جامعة العلوم والتكنولوجيا \_ إب



## المرحلة الأولى ( جمع المتطلبات Requirement ) :-

وهي ما تسمى بمرحلة الاستطلاع التمهيدي حيث تتضمن الأهداف وتحديد مجال النظام بشكل عام وتحديد المتطلبات التي تصف الارتباط والتفاعل مابين الإجراءات والمعطيات والبيئة المحلية، والتكاليف وفي حال تم الموافقة علي هذه المرحلة يتم الانتقال للمرحلة التالية.

### المتطلبات:-

بعد دراسة السوق والاجتماع مع العميل ومع المستخدم وطرح الأسئلة يتم التوصل الى مجموعة من المتطلبات التي يجب توافرها بالنظام وهي:-

- 1 أن يقوم النظام بالرقى بالمنظمة إلي مستوى راقى يواكب تطورات العصر
- 2 أن يكون النظام قادراً علي إدارة الحجوزات بشكل مضمن
- 3 القدرة علي تخزين بيانات العملاء
- 4 توفير تقارير دورية لكيفية سير العمل
- 5 تحقيق الفاعلية والسرعة في حساب العمليات الحالية
- 6 التمكن من عمل خصومات للزبائن المميزين
- 7 توفير خسائر وتكاليف الموارد البشرية الذين يؤدون الأعمال يدوياً
- 8 توفير خسائر الأعمال اليدوية من قرطاسيات وأرشيف ومتطلبات أخرى.
- 9 تقليل نسبة الوقوع في الخطأ
- 10 - أن يحقق الفاعلية والكفاءة
- 11 - أن يتميز بالأمنية العالية والقابلية للصيانة والتطوير
- 12 - أن يكون سهل الاستخدام وذو مظهر جذاب ومميز.

### التكاليف

تكاليف غير ملموسة	تكاليف ملموسة
زيادة بسيطة في استهلاك الكهرباء	ثمن جهاز حاسوب
مشاكل تعلم النظام	تمن تنصيب نظام المعلومات
صيانة الحاسوب من الفيروسات	تكاليف الصيانة وصيانة الحاسوب
التي يمكن التغلب عليها عند الصيانة	مستحقات موظف الموارد البشرية

إشراف الدكتور / عايض الشباطي

إعداد الطالبين / محمد المجيدي - محمد الربادي

جامعة العلوم والتكنولوجيا \_ إب



## المرحلة الثانية (التصميم Design):-

تم تصميم واجهات النظام بلغة البرمجة C# حيث تقوم على عمل بيئة إتصال منفصلة مع قاعدة بيانات تم إنشائها بواسطة برنامج الإكسس ( Hotel.mdb ) تحتوي على 8 جداول وهي كالتالي :

- جدول الهويات ( يحوي أنواع الهويات المتاحة ) .
- جدول الجنسيات .
- جدول النزلاء( فيه بيانات النزيل الشخصية ) .
- جدول الصلاحيات والمستخدمين .
- جدول الغرف.
- جدول الأجنحة .
- جدول الطوابق.
- جدول الحجوزات .

ملاحظة : الجداول أعلاه تم ربطها بعلاقات مع بعضها البعض ضماناً لسير العمل بسهولة وبشكل مرتبط .

تم تصميم واجهات النظام وفق مجموعة من المعايير والمواصفات وهي :

- ١ أن يحتوي على شاشة رئيسية ذات شكل مميز .
- ٢ أن لا يحتوي النظام على الكثير من الواجهات التي لا داعي لها .
- ٣ عمل حساب دخول للموظف بصلاحيات محدودة ، وتمكين دخول المدير بكامل الصلاحيات.
- ٤ أن لا يمكن التعديل على البيانات الأساسية للموظفين وبيانات الغرف والحسابات إلا عن طريق المدير .
- ٥ أن يحتوي البرنامج على واجهة بحث سريع وإستعلام حسب الآتي :  
(رقم النزيل- إسم النزيل - رقم الهوية - الجنس - رقم الهاتف - الجنسية )
- ٦ أن يوفر النظام آلية توليد تقارير حسب معايير خاصة .
- ٧ أن تتم عملية حجز الغرف بواجهة منفصلة عن واجهة حجز الغرف وذلك تجنباً لمخاطر حدوث خلل .

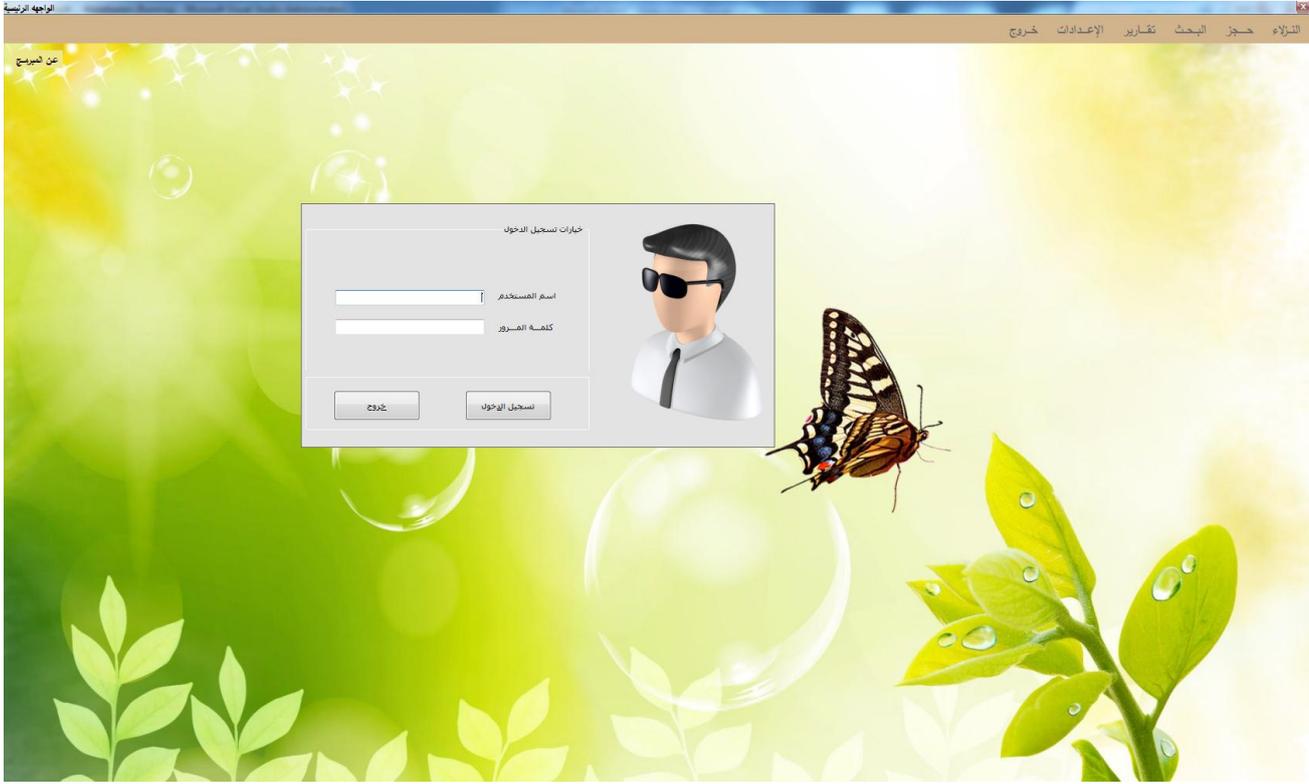
وكانت مخرجات هذه المرحلة متوافقة مع المعايير والمتطلبات بشكل كبير جداً وبأسلوب سهل وتم تصميم واجهات ذات تنسيق عالي ومظهر متميز وراقي .



## المرحلة الثالثة (مرحلة التنفيذ Implement):-

يتم في هذه المرحلة كتابة الكود البرمجي للواجهات التي تم تصميمها في المرحلة السابقة نذكر آلية التصميم وتنفيذ الكود البرمجي باختصار وهي كالآتي :

### • الشاشة الرئيسية .



تم تنفيذ كودها البرمجي بحيث يكون هناك اسم مستخدم وكلمة مرور من خلالها تم تحديد الصلاحيات المتاحة للمستخدم الذي يستخدم النظام سواء كان موظف إستقبال أو محاسب أو مدير .

### • واجهة بيانات النزلاء .

تحتوي هذه الواجهة كل بيانات النزلاء الشخصية مع إمكانية إضافة وتعديل وحذف البيانات من قاعدة البيانات .

اسم النزلاء	رقم الهوية	نوع الهوية	رقم الهاتف	الجنس
محمد فؤاد المجيدي	٧٢١٠٢١٥	٢	٧٠٠٩٥١٦٧	True
يوسف علي الشا...	١٥٠١٥٠١٥٤	٢	٧١٢٥٤٨٨	ذكر
سالم عبده ربه ال...	٥٤٤٧٥٠	٤	٥٢٤١٢١	ذكر
اروي علي ناجي	٢٥٥٥٥٥	٢	٢٥٥٥١٢١٥	انثى
سلمى العفيسى	٤٥٥٤	٢	٢١٢٢	انثى

إعداد الطالبين / محمد المجيدي - محمد المجيدي

إعداد الطالبين / محمد المجيدي - محمد المجيدي

• واجهتي الحجز ( حجز غرف & حجز أجنحة ) .

فيها يتم تسجيل عملية الحجز في قاعدة البيانات مع إمكانية حذف وإنشاء حجز ممثلة في البيانات التالية :  
( إسم النزيل - الدور - الجناح / الغرفة - تاريخ الدخول - تاريخ الخروج )

• واجهة البحث .

تم تنفيذ واجهة البحث بشكل متناهي في الدقة وفق المعايير المطلوبة والتي يمكن ملاحظتها في تصميم الواجهة .

اسم النزيل	رقم الهوية	نوع الهوية	رقم الهاتف	الجنس	الجنسية
محمد فؤاد المجيدي	٧٢١٠٢١٥	٢	١٥٦٣٥١٣٥	ذكر	شيشب
يوسف علي الشا...	١٥٠١٥٠١٥٤	٢	٧١٢٥٤٨٨	ذكر	ياباني
سالم عبده ربه ال...	٥٤٤٧٥٠	٤	٥٢٤٦٣١	ذكر	صيني
اروي علي ناجي	٢٥٥٥٥٥	٢	٢٥٥٥١٢١٥	انثى	يمنيه
سلمى العفيسى	٤٥٥٤	٢	٣١٣٣	انثى	مايش
علي احمد ناجي	٥٥٢٥١٢	٢	٧٢٤١٢٢	ذكر	يمنى

إشراف الدكتور / عايش الشباطي

إعداد الطالبين / محمد المجيدي - محمد الربادي

جامعة العلوم والتكنولوجيا \_ إب



## • واجهة التقارير .

الدور	الغرفة	نوع الغرفة
الدور الاول	غرفة ١٠٢	سيرر نفر , 2 شباك , تكييف 2
الدور الاول	غرفة ١٠٣	سيرر نفر , 2 شباك , تكييف 2
الدور الاول	غرفة ١٠٤	سيرر مزج , 2 نوافذ , تكييف ,غرفة واسعة, خدمة إقنية 1
الدور الثاني	غرفة ٢٠٢	سيرر مزج , 3 نوافذ , تكييف رقمي , حمام خاص , خدمة إقنية 1
الدور الثالث	غرفة ٣٠٢	سيرر مزج , 3 نوافذ , تكييف رقمي , حمام خاص , خدمة إقنية 1
الدور الثالث	غرفة ٣٠٣	سيرر نفر , 2 نوافذ , تكييف 3

نظراً لتصميم واجهة التقارير بأسلوب يتيح الإستعمال عن أكثر من تقرير وأيضاً وفق معايير خاصة تم برمجة هذه الواجهة بحيث تمكن الإستعمال عن خمسة تقارير مختلفة على واجهة واحدة وهذه التقارير هي :

- تقرير بيانات الغرف .
- تقرير الحجوزات السارية .
- تقرير كل الحجوزات .
- تقرير بيانات الأجنحة .
- تقرير الحجوزات المنتهية .

## • واجهات الإعدادات الإدارية إضافة وتعديل (الهويات / الغرف / الأجنحة / الجنسيات).

إشراف الدكتور / عايض الشباطي

إعداد الطالبين / محمد المجيدي - محمد الربادي

جامعة العلوم والتكنولوجيا \_ إب



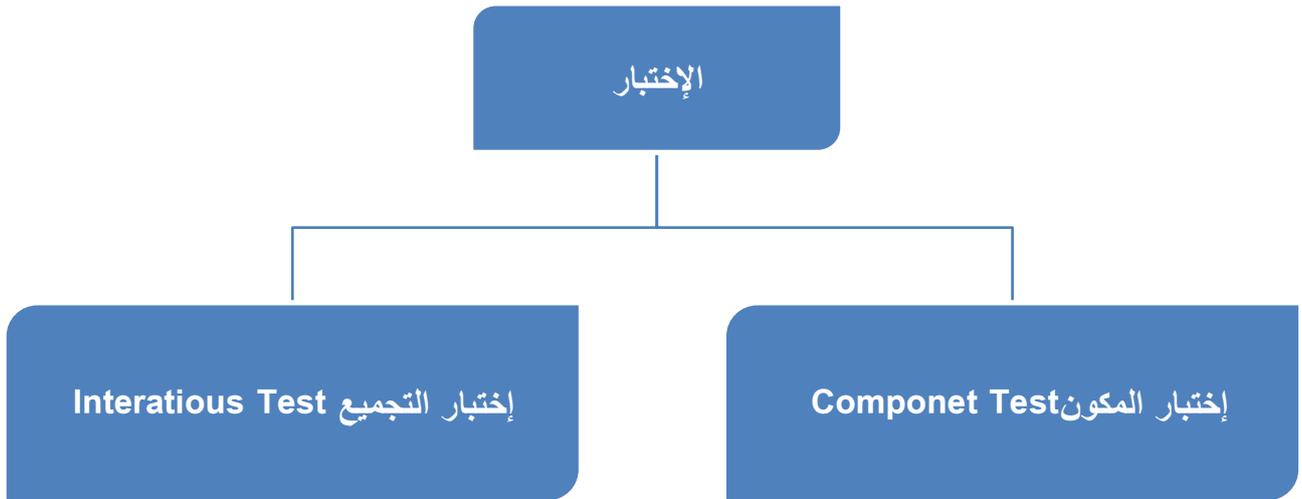
## المرحلة الرابعة ( الاختبار Test ) :-

في هذه المرحلة يتم اختبار أخطاء النظام وليس غيابها ولكن نتأكد من عدم ترك شيء مهم في هذه المرحلة

سيتم عمل خطة للاختبار هيا كما التالي :-

- ١ عملية الاختبار
- ٢ العناصر المختبرة
- ٣ جدولة الاختبار
- ٤ العناصر المختبرة
- ٥ متطلبات العتاد والبرمجيات

- يوجد في الاختبار مصطلح يسمى (الصندوق الأسود Black Box) وهو أسلوب فحص يتم فيه فحص التطبيقات أو الشكل الخارجي بشكل مبهم عن التفاصيل الداخلية.  
كما يوجد مصطلح آخر يسمى (الصندوق الأبيض White Box) وهي آلية فحص كذلك ولكنها تختص بالمحتوى الداخلي والكود البرمجي وفيها يتم البحث عن المتغيرات التي لم يتم استخدامها والحلقات الغير منتهية والجمل التي تم بنائها بشكل ناقص (الطرق الميتة).  
ويتم الاختبار كالتالي :-



- 1- اختبار النظم الفرعية (نظم الحسابات)
- 2- اختبار أداء النظام ككل

- 1- اختبار الوحدات :الاجزاء منفردة
- 2- اختبار Model المركب البرمجي

إشراف الدكتور / عايض الشباطي

إعداد الطالبين / محمد المجيدي - محمد الربادي

جامعة العلوم والتكنولوجيا \_ إب



وأخيراً نتأكد من أداء ونتائج النظام عن طريق الاختبار التالي:-

- ❖ تصميم مدخلات تؤدي إلى حالة فيضان .
- ❖ أن ننفذ عدد من المدخلات لمرات عديدة وبأشكال مختلفة للتأكد من عدم حدوث خلل عند الحجوزات أو طلب التقارير.
- ❖ إجبار النظام علي توليد مخرجات خاطئة وأخطاء في عملية الحجوزات .
- ❖ توليد حسابات صغيره جداً .
- ❖ اختبار آلية التسجيل بشكل صحيح مره وبشكل غير صحيح مره أخرى .
- ❖ اختبار خدمة البحث .
- ❖ اختبار خدمة العرض .

### المرحلة الخامسة (الصيانة Maintenance) :-

تهتم هذه المرحلة بإنجاز التطويرات والتصميمات والتعديلات علي نظام المعلومات وتختلف مرحلة الصيانة بشكل جذري عن المراحل الأخرى ،أذا أنها تحتوي علي عمليات من كافة المراحل السابقة وهي ما تستخدمه هندسة البرمجيات من أجل عملية التطوير والتحديث علي خدمات وعمليات النظام.

لكن بالنسبة لنظامنا ((إدارة إجراءات العمل في الفندق)) فإن عملية التطوير سوف تكون صيانة تلافيمية وتحسينية لا صيانة تصحيحية إذ أن الإجراءات بسيطة ، ونقصد بالصيانة التلافيمية (التوافقية) أي صيانة النظام لكي يزامن متطلبات العمل والخدمات المضافة أما الصيانة التحسينية فتعني بتحسين البرمجية أي إضافة التعديلات اللازمة والمطلوبة للبرمجية.

