

## الفصل الخامس

### التنفيذ والاختبار

## تمهيد :

بعد الانتهاء من مرحلة التصميم للنظام المقترح تأتي مرحلة هامة جداً من مراحل إنشاء المشروع وهي مرحلة بناء المشروع أو تنفيذ النظام.

في هذه المرحلة يتم تحويل النظام المصمم إلي نظام يعمل بشكل فعلي على الجهاز حيث يتم تحويل كافة خرائط السير للبرامج إلى برامج فعلية تعمل على جهاز الحاسوب وسيتم ربط جميع هذه البرامج لتكوين النظام المراد إنجازه وسيتم تنفيذ برامج النظام بأحد لغات البرمجة، وتشمل مرحلة التنفيذ الاختبارات على البرامج وبذلك يمكن تقسيم مرحلة التنفيذ إلى:

- التطبيق.
- الاختبارات.

### 5.1. التطبيق

تم تطبيق النظام تحت بيئة نظام تشغيل (Windows) و باستخدام لغة (Java) وكذلك استخدام نظام إدارة قواعد البيانات (MySQL) وسنقوم في هذا الجزء بالحديث بشكل مختصر عن نظام التشغيل و نظام إدارة قواعد البيانات واللغة المستخدمة في تطبيق المشروع.

#### 5.1.1 نظام التشغيل (windows)

وهو نظام تشغيل من إنتاج شركة Microsoft ويعتبر النظام الأكثر شيوعاً واستخداماً بمختلف إصداراته وخصوصاً (Windows 10) الإصدار الذي قمنا بعمل نظامنا في بيئته، حيث يعمل وفق نمط النوافذ والرسائل حيث أن النوافذ هي التطبيقات التي يعمل عليها المستخدم، وهي واجهة رسومية قوية والرسائل هي الأحداث أو الأعمال التي يقوم بها المستخدم على هذه النوافذ ونذكر من أهم مميزاته:

1. تعددية المهام حيث يمكن تنفيذ أكثر من برنامج في آن واحد.
2. دعم تشغيل الوسائط.
3. سهولة إدارة الملفات.

#### 5.1.2 نبذة عن لغة Java

تُعرّف لغة جافا بأنها لغة برمجة متقدّمة ومتطوّرة وآمنة في الآن نفسه، ويعود تاريخ إطلاق هذه اللغة إلى عام 1995م بواسطة شركة صن مايكروسيستمز (Sun Microsystems) والمعروفة الآن بشركة أوراكل (Oracle) ، وتُستخدم هذه اللغة في تطوير تطبيقات أجهزة الحاسوب والأجهزة

المحمولة ومعالجة البيانات الضخمة وصناعة الألعاب وإنشاء الموقع الإلكتروني. تعدّ لغة الجافا من أكثر لغات البرمجة شيوعاً إذا يزيد عدد أجهزة الحاسوب التي تستخدم هذه اللغة في العالم عن 3 مليارات جهاز حسب ما صرّحت به الشركة، يعود ذلك لميزاتها العديدة التي دفعت أعداداً هائلة من المبرمجين لتعلّمها واستخدامها.

### 5.1.3 نبذة عن قاعدة البيانات المستخدمة في المشروع

تم استخدام نظام (MySQL) حيث لديه القدرة علي تخزين كم هائل من المعلومات يصل الي الأف من الميجا بايت.

### 5.2 الاختبار:

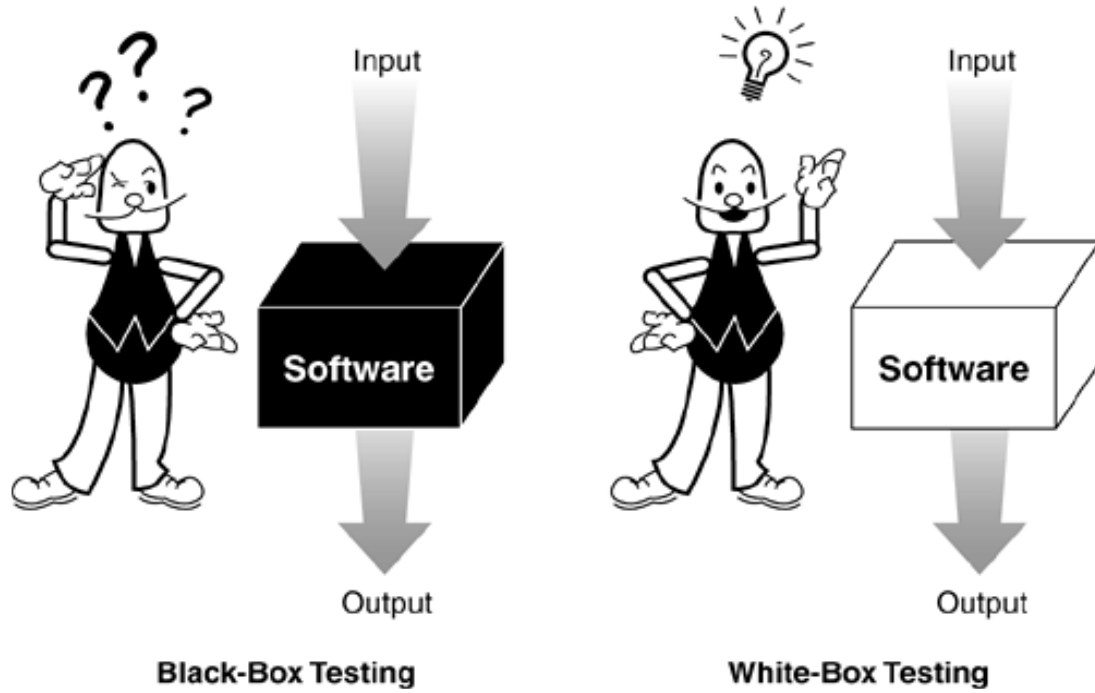
هو عبارة عن عمليه أو سلسله من العمليات تجري على نظام للتأكد أن الوظائف التي بني من أجلها النظام يعمل بشكل صحيح واكتشاف الأخطاء ومعالجتها.

#### 5.2.1 أهداف الاختبار:

- اكتشاف وتصحيح الأخطاء المنطقية.
- التأكد من أن النظام يؤدي الغرض المطلوب.
- التأكد من تخزين البيانات بصورة صحيحة.
- التأكد من صحة البيانات المدخلة.
- منع حدوث أي خطأ يؤثر في مخرجات النظام.

#### 5.2.2 الطريقة المستخدمة لاختبار النظام:

هي اختبار الصندوق الأسود الديناميكي Black Box Dynamic الذي يختبر عمل النظام بشكل وظيفي من حيث تنفيذ الوظيفة ( نجاح أم فشل ) دون معرفة الكود البرمجي، واختبار الصندوق الأبيض الديناميكي white Box Dynamic الذي يختبر وظائف النظام بشكل هيكلي يمكن المختبر من الاطلاع على الكود البرمجي.



### 5.2.3 حالات الاختبار (Test Case)

نظراً لوجود كم هائل من حالات اختبار، قمنا باختيار بعضها، وعرضناها في خطوات لتبين سبب هذه أخطاء وكيف تم تفاديها، وهو ما سنتعرف عليه في كل حالات من حالات اختبار كما أن لحالات اختبار نظريتان أساسيتان هما Test\_to\_Pass و Test\_to\_Fail لكل حالة اختبار كالتالي:

• حالة الاختبار الاولى ( Test to pass )

في هذه الحالة يتم اختبار إضافة طلبية إلى النظام.

جدول (5.1)

اسم الاختبار	اختبار إضافة طلبية إلى النظام TC1
الغرض من الاختبار	اختبار بإدخال بيانات منتج وكميته شكل صحيح في شاشة إدخال وتخزين بيانات الطلبية في قاعدة البيانات.
الشروط المسبقة	1- إن يكون للمستخدم لديه الصلاحيات لدخول إلى المنظومة 2- الدخول لشاشة المنتجات
السيناريو الرئيسي	1 _ فتح شاشة المنتجات 2 _ نقوم بالضغط على زر إضافة طلبية 3 _ يتم اختيار المنتج المطلوب اضافته للطلبية من قائمة المنتجات ولتكن "بيتزا". 4 _ نقوم بوضع المؤشر في مربع النص الخاص بإدخال كمية المنتج ثم ندخل كمية المنتج المطلوب ولتكن 5. 5 _ نقوم بالضغط على زر اضافة
النتيجة المتوقعة	تمت اضافة بيانات الطلبية في قاعدة البيانات حيث يتم ظهور بالطلبية في جدول الطلبيات من خلال الأداة المخصصة لعرض البيانات موجودة على شاشة بيانات المنتج.
النتيجة الفعلية	✓ Pass Fail
ملاحظات	يجب ان تكون كمية المنتج متوفرة

• حالة الاختبار الاولى ( Test to Fail )

في هذه الحالة يتم اختبار إضافة طلبية إلى النظام

جدول (5.2)

اسم الاختبار	اختبار إضافة طلبية إلى النظام TC2
الغرض من الاختبار	اختبار بإدخال بيانات منتج وكميته بشكل غير صحيح في شاشة إدخال وتخزين بيانات الطلبية في قاعدة البيانات.
الشروط المسبقة	1- إن يكون للمستخدم لديه الصلاحيات لدخول إلى المنظومة 2- الدخول لشاشة المنتجات
السيناريو الرئيسي	1_ فتح شاشة المنتجات 2- نقوم بالضغط على زر إضافة طلبية 3 _ يتم اختيار المنتج المطلوب اضافته للطلبية من قائمة المنتجات ولتكن "بيتزا". 4- نقوم بوضع المؤشر في مربع النص الخاص بإدخال كمية المنتج ثم ندخل كمية المنتج المطلوب ولتكن 5. 5 _ نقوم بالضغط على زر اضافة
النتيجة المتوقعة	ظهور رسالة بان كمية المنتج غير متوفرة
النتيجة الفعلية	✓ Pass Fail
ملاحظات	لا يوجد

## ملخص الفصل :

قمنا في هذا الفصل بالتعريف بنظام التشغيل وكذلك التعريف بلغة البرمجة المستخدمة في النظام وكذلك تم عمل الاختبارات الضرورية للتعرف على العيوب وتقليل حالات الفشل في البيئة وزيادة جودة عمليات النظام وكذلك لنبين الاخطاء وكيف تم تفاديها .

