الباب الثالث (ص11-21)

التقنيات المستخدمة

1.3 المقدمة:

في هذا الفصل سوف يتم عرض التقنيات المستخدمة في النظام ،ولغة النمذجة الموحدة المستخدمة في التحليل.

2.3 التقنيات المستخدمة:

1.2.3 الإكليبس:

إكليبس (باللغة الإنجليزية:Eclipse) هو عبارة عن بيئة تطويؤ متكاملة (IDE)ونظام لإظافة الملحقات كُتب معظمه بلغة الجافا ويمكن استخدامه لتطوير تطبيقات بلغة الجافا ،أو بلغات البرمجة التي من بينها سي ،سي بلس بلس ، كوبول ، بيرل ، بايثون ، آر ، روبي .كما يمكن استخدامه لتطوير حزمات (Packages) لبرنامج ماثماتيكا .يسمى البرنامج غالبا باسم إكليبس (ADT) وهي اختصار ل Ada Development Toolkit أي عدة تطوير إيدأ ، إكليبس سي دي تي لتطوير سي وسي بلس بلس ،وإكليبس جي دي تي لتطوير الجافا.

بدأ إكليبس كمشروع لدى آي بي إم الكندية . قامت شركة أوبجكت تكنولوجي أنترناشونال (التي قامت بتسويق عائلة من بيئات فيجوال إيج التطويرية المتكاملة المبنية على سمو لتوك) بتطوير المنتج الجديد كبديل مبني على الجافا. في نوفمبر 2001 ، تم إنشاء جمعية لإستمرار تم تطوير إكليبس كبرنامج مفتوح المصدر .في يناير 2004 ،تم إنشاء مؤسسة إكليبس ثم اختيار معايير أو إس جي أي لإصدار إكليبس 3.0 الذي تم إطلاقه في 21 يونيو 2004.

1.1.2.3 مميزات الإكليبس :

1. لايحتاج إلى تنصيب وإنما يعمل تلقائي.
2. لا يأخذ مساحة كبيرة في الذاكرة .
3. نظام لإضافة الملحقات(Plugin).
4. يمكن من تصليح الأخطاء يسهوله.
5. يحتوي على قاموس يساعدك على التأكد من التهيئة للملاحظات.

2.2.3 الأندرويد:

1.2.2.3 تعريف:

هونظام تشغيل للهواتف الذكية مبني على نواة لينكس مفتوح المصدر مجاني ويستخدم آلية إفتراضية معروفة صُممت لتحسين الذاكرة والعتاد في بيئة الهاتف المحمول ، ويمكن توسيع أندرويد ليتظمن تقنيات جديدة ويمكن للمطورين إضافة مكتبات بلغة الجافا أو السي وتطوير تطبيقات إبداعية من خلال مجموعات العمل المفتوح .

2.2.2.3 لمحة تاريخية :

أندرويد نشأ كشركة صغيرة في الولايات المتحدة الأمريكية في ولاية كاليفورنيا وكانت الشركة آنذاك تضرم فقط أربعة أشخاص وكان ذلك في شهر أكتوبر 2003م ثم إستحوذت جوجل على الشركة في عام 2005م ثم قامت جوجل بتكوين فريق التطوير لأندرويد بقيادة أندى روبين عام 2007م ثم ضم أندرويد لإتحاد المصادر المفتوحة ، وفي عام 2008م أطلقت جوجل أولى الهواتف التي تعمل بنظام أندرويد .

3.2.2.3 مميزات الأندرويد:

1. يسمح بتعدد المهام (تشغيل أكثر من برنامج بنفس الوقت).
2. يعرض معلومات أكثر وضوحا على الشاشة الرئيسية.
3. يعرض تنبيهات وتنويهات أفضل.
4. يسمح بإختيار شبكة اتصالات محددة.
5. يدعم نقل الملفات عن طريق البلوتوث .
6. يدعم الفلاش.
7. يستخدم الأندرويد لتخزين البيانات(SQL Lite) وكذلك النسخ الخفية من قواعد البيانات المترابطة.
8. يدعم الأندرويد GSM ، QMA ، واي فاي ، NFC.
9. يدعم الاندرويد خدمة الرسائل القصيرة(SMS) ،وخدمة رسائل الوسائط المتعددة(MMS) .

10. يدعم الاندرويد العديد من اللغات البشرية.

11. يعتبر نظام اندرويد أكثر نظام مجاني ،حيث التطبيقات المجانية تفوق التطبيقات المدفوعة.

4.2.2.3 إصدارات الأندرويد:

الجدول التالي يحتوي علي عدد من إصدارات الأندرويد:

الجدول (1.3) يوضح إصدارات الأندرويد

Android Version	Relese Data	Code Name
1.1	9 February 2009	-
1.5	30 April 2009	Cupcake
1.6	15 September 2009	Donut
2.0/2.1	26 October 2009	Éclair
2.2	20 May 2010	Froyo
2.3	6 December 2010	Gingerbrad
3.0	Unconfirmed the time of wrting	Honeycomb

5.2.2.3 الشركات المصنعة:

1. سامسونج(Samsung) .
2. موتورلا(Motorila).
3. إل جي(LG).

4. سوني(Sony).
5. أتش تي سي(HTC).
6. أسوس(Asus).
7. أيسر(Aiser).

3.2.3 تقنية GPS:

هي إختصار ل (Global Positioning System) والتي تعني نظام تحديد المواقع العالمية ، وهو عبارة عن نظام ملاحي مكون من شبكة الأقمار الصناعية يصل عددها إلى 24 قمرا مثبته في مدارات محددة في الفضاء الخارجي من قبل وزارة الدفاع الأمريكية ، كان الهدف الأساسي من هذه الشبكة من الأقمار الصناعية هدفاً عسكريا بحتا ولكن في عام 1998م سمحت الحكومة الإمريكية بأن يكون هذا النظام متاحا للإستخدامات المدنية.

نظام ال (GPS) يعمل تحت أنواع الظروف الجوية ، وفي كل مكان من العالم ، وعلى مدار 24 ساعة في اليوم ، ولا يجب الإشتراك من أجل الحصول على هذه الخدمة كما أنها مجانية.

1.3.2.3 مميزات تقنية GPS:

1. سرعة عالية.
2. ترشد للإتجاة الصحيح.
3. تحسن مهارات الإطلاع على الخرائط.
4. تحديد المواقع بسهولة.

2.3.2.3 عيوب تقنية GPS:

1. معظم خرائط الدول العربية غير واضحة.
2. في حال سوء الاحوال الجوية يؤدي إلى قطع الإتصال أو ضعف الإشارة.
3. بعض الأجهزة ضيعفة في جلب الإشارة.

4.2.3 تقنية IMEI

مصطلح "IMEI"هي اختصار لـ ("International Mobile Equipment Identity") أي "الهويّة الدولية للأجهزة المتنقلة" وهو عبارة عن رقم غير متكرر و وحيد يميّز كل جهاز يمكن إجراء مكالمات خلوية بواسطته، وتتمثل الفائدة الحقيقة لهذا الرقم في أنه يُفرّق بين الأجهزة،إضافة إلى إمكانية قفل الجهاز في حال ضياعه وبالتالي عدم استخدامه بعد القفل.

وهذا الرقم لايمكن تغييره لأنه مُخزن بشكل مُشفّر داخل عتاد الجهاز، لكن يمكن للمستخدم تغيير هذا الرقم إذا استطاع الوصول إلى مكان تخزينه وقام بتغيير القطعة المُخزن عليها ،غيرأن هذه العملية مُعقدة جداً ولاتفيد في أي شيء .

5.2.3 لغة MySQL:

ماي إس كيو إل وتلفظ أحيانا ماي سيكويل (MySQL) هو نظام إدارة قواعد البيانات علائقي يعتمد التعامل معه على لغة إس كيو إل.

وسمي بهذا الاسم تبعا لابنة مبرمجه الأصليMichael Widenius ، والتي اسمها .Myماي إس كيو إل هو من المنتجات مفتوحة المصدر ينشر كوده المصدري تحت رخصة جنو العمومية بالإضافة إلى بعض الأتفاقيات الإحتكارية. كانت تملكه وترعاه الشركة الربحية السويديةMySQL AB ، لكن تملكه الآن صن ميكروسيستمز والتي هي حاليا فرع من أوراكل.

1.5.2.3 مميزات لغة MySQL :

إن تاريخ (MySQL) يوضح التركيز على أهم سمات نظم قواعد البيانات ألا وهما السرعة و الثبات ، مما نتج عنه نظام يبز منافسيه بدون التضحية بالإعتمادية أو سهولة الإستخدام ، و هذا يفسر حظو هذه القاعدة بولاء المطورين و المدراء و المستخدمين حول العالم ، و سوف نستعرض الآن ما يميز هذه القاعدة بشيء من التفصيل.

1. السرعة :

في أنظمة قواعد البيانات ، تعرف السرعة بالوقت المستغرق لتنفيذ استعلام و إرجاع النتائج للمستعلم ، و هي مهمة جدا لنجاح أي نظام قاعدة بيانات.

2.الإعتمادية:

عندما نأتي للإعتمادية ، فإن MySQL ذات سجل ناصع في هذا المجال ، إن MySQL هو نظام قاعدة بيانات مختبر و مصدق للإستعمال في تطبيقات ذات المهام الحرجة و عالية الحمل من قبل أكبر المؤسسات في العالم بما فهن ناسا و HP و ياهو.

3. الأمن:

إن الأمن من الأشياء المهمة عند التعامل مع قاعدة بيانات متعددة المستخدمين ، و لقد أخذ مطوروا MySQL هذا المجال باهتمام كبير ليضمنوا أن MySQL أمنة قدر الإمكان ، تأتي MySQL بنظام معقد للتحكم بالوصول و نظام صلاحيات ليمنع المستخدمين غير المصرحين من الوصول إلى قاعدة البيانات .

4. القابلية للتوسع و النقل:

تستطيع (MySQL) أن تتعامل مع قواعد بيانات معقدة و ضخمة بشكل كبير بدون أن تفقد الشيء الكثير من أدائها.

5. سهولة الإستخدام :

كلما زادت درجة التعقيد زادت تكلفة الإجمالية لتملك قاعدة بيانات ، فلذا أخذ فريق تطوير MySQL على عاتقه مهمة تسهيل استخدام و إدارة و تحسين أداء MySQL .

6. التوافق مع المعايير الموجودة:

توسع(MySQL) معاير (ANSI) لتضيف دوال مخصصة و أنواع من البيانات مصممة لتحسين القابلية للنقل و تعطي المستخدمين المزيد من الوظائف ، و من جهة دعم اليونكود و مجموعات المحارف فهي تقدم دعم جيدا و تحسنه مع كل اصدارة.

7. دعم عريض من التطبيقات:

تقدم (MySQL) واجهة برمجية لمختلف لغات البرمجة لتمكنك من كتابة تطبيقات قواعد البيانات باللغة التي تختارها فهي تدعم PHP و جافا و C++ و بيرل و بايثون و Tcl وغيرها لتعطي المطورين الحرية القصوى في تصميم التطبيقات التي تعمد على. MySQL .

6.2.3 لغة HTML:

اختصار ل (Hyper Text Markup Language) لغة البرمجة الأساسية التي تعمل من خلالها الإنترنت وتمكنك من بناء المواقع .أن لغة اتش تي إم أل تمكن المستخدم من ربط الصور ، الكتابة ، الموسيقى ، والروابط في صفحة واحدة وتربط الصفحات ببعضها البعض .إن ملفات أتش تي إم أل هي ملفات بسيطة يمكن فحصها وتشغيلها في أي جهاز حاسوب وعلى أي نظام تشغيل.

7.2.3 لغة PHP:

هي لغة نصية برمجية صممت أساسا من أجل إستخدامها لتطوير وبرمجة تطبيقات الويب .كما يمكن إستخدامها لإنتاج برامج قائمة بذاتها وليس لها علاقة بالويب .

1.7.2.3 مميزات PHP:

1. دعم عدد كبير من قواعد البيانات مثل أوراكل وماي إس كيو إل.
2. لغة مفتوحة المصدر ومجانية التحميل والإستخدام.
3. يمكن تشغيل الكود على إي منصة (Platform).
4. تسمح بتصميم صفحات ديناميكية المحتوى.

8.2.3 لغة النمزجه الموحدة UML:

هي لغة رُسومية تقدم لنا صيغة لوصف العناصر الرئيسية للنظم البرمجية هذة العناصر تسمي مشغولات (ARTIFACTS)

وهي لغة معتمدة لترميز العمليات البرمجية وتقدم اللغة وسيلة رمزية مبسطة للتعبير عن مختلف نمازج العمل البرمجي. كما تعطي صورة كاملة عن البرنامج المراد تصميمه ممايسهل عملية تصور البرنامج كامل ويسهل من صيانته.

1.8.2.3 مميزات الUML:

1- يمكن توظيفها علي مختلف العمليات البرمجية بغض النظرعن المنهجية المتبعة.

2- لغة معتمدة لترميز العمليات البرمجية.

3 -يسهل بواسطتها علي المحللين والمبرمجين والمصممين والعملاء التخاطب فيما بينهم وتمرير المعلومات في صيغة نمطية موحدة.

4- تقدم وسيلة رمزية مبسطة للتعبير عن مختلف نماذج للعمل البرمجي

5- بسيطة و يسهل التعامل معها وقادرة علي توصيف وتمثيل نظم المعلومات المعقده.

6- تعطي صورة كاملة عن النظام المراد تصميمه مما يسهل من تصور النظام كاملا ويسهل من صيانته.

2.8.2.3 عيوب ال UML:

1. نحتاج لمرونة أكثر لبناء الأنظمة المعقدة.
2. تزود بمجموعة من الترميز والمفاهيم التي تلبي إحتياجات نمذجة المشاريع البرمجية بصورة مثالية.
3. تفتقر للمزايا التي تسمح بربط المعلومات بالنماذج.
4. الهياكل المعمارية لايمكن نمذجتها بسهولة.

3.8.2.3 أهداف الUML:

1. تزويد المستخدمين بلغة نمذجة بصرية تعبيرية جاهزة للإستعمال بحيث يتمكنون من تطوير وتبادل النماذج

2. توفير قابلية التمدد وآليات التخصيص لتوسيع المفاهيم الاساسية للمشروع.

3 . تكون مستغلة عن لغات البرمجة الخاصة وعمليات التطوير.

4 .توفير مناهج او قواعد اساسية لفهم لغة النمزجة modeling language

5. تشجيع نموء كائنية توجيه ادوات السوق .object-oriented tools market
6. دعم أعلي مستوي لتطوير المفاهيم (devolepment concept).

4.8.2.3 مكونات ال UML:

تتكون لغة النمذجة الموحدة من مجموعة من المخططات بحيث يتم إستخدام المخطط لوصف ما يجب أن يفعله النظام وليس كيفية تنفيذ النظام حيث تحتوي علي مجموعة من المخططات هي:

مخططات سلوكية Behavioral Diagram وهي:

1. مخطط واقعة الإستخدام Use Case Diadram.
2. مخطط التتابع Sequence Diagram .
3. مخطط النشاط Activity Diagram .
4. مخطط الحالة State Diagram .
5. مخطط التعاون Collabarational Diagram

مخططات هيكلية Stractural Diagram وهي:

1 . مخطط الاصناف Class Diagram .

2 . مخطط الكائنات Object Diagram .

3. مخطط التحزيم Package Diagram.

5.8.2.3 مخطط حالة الاستخدام Use Case Diagram:

حالة الإستخدام هي وصف لتعريف النظام من وجهة نظر المستخدم وهي مجموعة السيناريوهات التي تصف التفاعل بين المستخدم والنظام

ويعرض مخطط حالة الإستخدام العلاقة بين ال Actor وحالة الإستخدام .(Use Case).

6.8.2.3 مخطط التتابع Sequence Diagram:

تشرح وتبين مخططات التتابع لتعريف الكائنات Object في حالة الاستخدام Use Case عن طريق وصف الكائنات والرسائل التي تقوم بتمريرها ويتم قراءة المخطط من اليسار الي اليمين ويوضح المخطط ايضا الفترة الزمنية التي تاخزها هذه الرسائل.

7.8.2.3 مخطط النشاط Activity Diageam:

يصف مخطط النشاط تصرف تتدفق العمل WorkFlow behavior للنظام وتصف المخططات حالة الأنشطة عن طريق تتابع الانشطة التي تنفذ ويمكن لمخطط الانشطة ان يبين النشطة المشروطة Conditionalاو المتوازية Parallel.

8.8.2.3 مخطط المكوناتComponent Diagram:

يصف مخطط المكونات كيفية فصل او تقسيم النظام وكيف يعتمد كل قالب علي الاخر عموما يركز مخطط المكونات علي المكونات الفعلية للنظام.

9.8.2.3 مصمم المشروع Enterprise Architect:

وهي واحدة من ادوات هندسة البرمجيات بمساعدة الحاسوب(CASE) تستخدم في عملية تحليل الأنظمة البرمجية وتعتمد في التصميم علي النمذجة الموحدة.

1.9.8.2.3 مميزات Enterprise Architect:

1. يساعد في بناء وتوثيق قوي لصيانة النظم والعمليات.
2. يستخدم في تطوير مجموعة كبيرة من التطبيقات والانظمة.
3. يغطي مجالات متعددة مثل الطيران والخدمات المصرفيق والهندسية والمالية وغيرها.
4. ادارة جمع وتحليل المتطلبات.

5. تصميم النظمة باستخدام لغة النمزجة الموحده.

10.2.3 لغة الجافا Java :

الـ جافا هي لغة برمجة من الجيل الثالث (المستوى الثالث) تم اصدارها لأول مرة عام 1995 عن طريق شركة صن ميكروسيستمس . و تتميز هذه اللغة بأنها كائنية التوجه كليا مما يجعلها مناسبة جدا لتطوير النظم المعقدة جدا و في نفس الوقت فهي بسيطة و سهلة الاستخدام فيمكن استعمالها بسهولة لتطوير برمجيات بسيطة كذالك.

من مميزات الجافا ان جميع البرمجيات التي تكتب بالجافا لا يتم ترجمتها للغة الآلة مثل باقي لغات البرمجة بل يتم ترجمتها إلى ما يسمى بالـ(ByteCode) تحفظ كملف بإمتداد (class) وهذه الأخيرة عبارة عن لغة وسيطة بين لغة البرمجة و لغة الآلة بالتالي فإن برمجيات الجافا تعمل على جهاز جافا الإفترا ضي و هو عبارة عن برنامج مشغل لبرمجيات الجافا، مما يجعل برمجيات الجافا غير قابلة للتشغيل في حالة عدم وجود هذا البرنامج و لكن في نفس الوقت فإن هذه الخاصية تجعل لغة الجافا أقوى بكثير من نظيراتها حيث أنه بفضل هذه الخاصية يمكننا تشغيل اي برنامج جافا كتب على أي نظام تشغيل على أي نظام تشغيل آخر دون الحاجة لإعادة عملية البرمجة والترجمة.

11.2.3 موقع الإستضافة (2FreeHosting)

هو موقع إستضافة مجاني يتيح إنشاء قواعد بيانات مركزية (Mysql) وصحفات الويب (PHP HTML,) واستضافة ملفات ميديا.سيتم ارفاق صور فى الملحق رقم [د].