

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مُقَدِّمَةٌ

تفتقد المكتبة العربية إلي المراجع الكبيرة بشكل عام وخاصة في المجالات المتخصصة مثل مجال البرمجة.

ولا يوجد خلاف علي أن مواضيع ومجالات وتطبيقات البرمجة متنوعة وضخمة جداً إلي درجة تحتاج فعلاً إلي وجود مرجع كبير يحتوي علي العديد من الموضوعات المتخصصة بحيث تقدم للقارئ معظم ما يحتاجه مهما تنوعت التطبيقات التي يريدتها.

والحقيقة أن العديد من المبرمجين لا يفضلون قراءة أي مرجع عربي لأنهم يحسون بسطحية الموضوعات وصغر حجمها - خاصة في مجال البرمجة- وبالتالي لا توفر لهم ما يحتاجونه في مجال العمل الفعلي.

ويأتي هذا الكتاب كمحاولة جادة من المؤلفين إلي إضافة مرجع متنوع في لغة Java بحيث تكون عوناً للقراء الذين يعانون من صعوبة المراجع الأجنبية التي تفترض مستوى متقدم بالنسبة للقارئ ، هذا بالإضافة إلي معاناة الكثير من القراء من اللغة الإنجليزية وبالتالي يصبح وجود مرجع عربي متخصص ضرورة كبرى ، كما نرغب في تغيير الصورة الموجودة عن الكتاب العربي وتقديم الموضوعات في شكل مبسط ومتخصص في نفس الوقت.

ونرجو من الله أن يجوز هذا الكتاب علي ثقة القراء كما تم بالنسبة لباقي الكتب ، كما نعد القارئ بمواصلة هذا النمط من الكتب سواء بالنسبة لهذا الكتاب أو بالنسبة لسلسلة الكتب القادمة - بإذن الله - والتي تواصل نفس الأسلوب السهل والسريع والبسيط بدون حشو أو تعقيد بحيث تكون عوناً ومرجعاً متخصصاً بالنسبة للمبرمج العربي.

وتعد شركة Sun من الشركات الرائدة في مجال البرمجة ، وأصبحت لغة Java مطلوبة بشكل كبير في مجال العمل خاصة في دول الخليج وأوروبا وأمريكا ، وبالتالي تعطي فرصة عمل كبيرة لكل من يتقن لغة Java.

وقد سبق للمؤلفين إصدار كتابين في لغة Java بفضل الله ويأتي هذا الكتاب كتطوير للكتاب الأول حيث تم تطوير محتوياته علي الإصدار 1.5 للغة Java كما تم زيادة الموضوعات وزيادة الأمثلة ، كما تم إضافة عدة فصول تحتوي علي العديد من التطبيقات العملية التي تعطي للقارئ فرصة لمعرفة إمكانيات اللغة وكيفية تطبيقها في المجال العملي.

ويقوم هذا الكتاب بعرض إمكانيات لغة Java في صورة سهلة ومبسطة وسريعة بحيث تقدم للقارئ أكبر قدر ممكن من المعلومات في أبسط صورة وأقل وقت ممكن.

وتسهيلاً علي القارئ -وكما تعود منا- فقد تم وضع جميع أمثلة هذا الكتاب علي شبكة الإنترنت Internet ويمكن للقارئ أن يقوم بتنزيلها Download مجاناً من موقع المؤلفين التالي:

<http://www.geocities.com/mostafadarsh7/downloads.html>

أو

<http://www.geocities.com/mostafamaged/downloads.html>

وبالتالي يتم توفير وقت كبير علي المستخدم في تطبيق أمثلة هذا الكتاب. وقد تم تصميم هذا الكتاب ليحتوي علي اثنين وعشرين فصلاً بالإضافة إلي خمسة ملاحق بحيث يحتوي الكتاب علي أهم النقاط التي توضح قوة اللغة بالإضافة إلي توضيح التطبيقات العملية للغة.

وقد روعي في هذا الكتاب تنوع وقوة المواضيع والأمثلة لكي تكون مرجعاً للقارئ وعوناً له في تصميم البرامج الخاصة به. وأخيراً نتمني من الله أن يجد القارئ في هذا الكتاب ما نرجوه له وما يرجوه لنفسه.

ونسأل الله العون والتوفيق لاستكمال هذه السلسلة ،،،

م / مصطفى ماجد محمود

م / عزب محمد عزب

يناير 2008

اتصل بالمؤلفين Contact the Authors

يمكنك الاتصال بالمهندس / مصطفى ماجد محمود عن طريق الدخول إلي موقعه الشخصي
علي شبكة الإنترنت :Internet

<http://www.geocities.com/mostafamaged>

<http://www.geocities.com/mostafadarsh7>

كما يمكنك مراسلته بالبريد الإلكتروني E-mail التالي:

mostafadarsh7@yahoo.com

mostafamaged1978@hotmail.com

mostafamaged1978@gmail.com

كما يمكنك الاتصال بالمهندس / عزب محمد عزب بمراسلته بالبريد الإلكتروني E-mail
التالي:

engazab@hotmail.com

يمكن للقارئ أن يقوم بتنزيل Download جميع أمثلة هذا الكتاب مجاناً من موقع المؤلف
التالي:

<http://www.geocities.com/mostafadarsh7/downloads.html>

أو

<http://www.geocities.com/mostafamaged/downloads.html>

وبالتالي يتم توفير وقت كبير علي المستخدم في تطبيق أمثلة هذا الكتاب.

والمؤلفان يرجوان كل قارئ أن يقدم مقترحاته بكل حرية وبدون الشعور بأي حرج.

إهداء

إلى أبي وأمي وإخوتي ، إلى هذه العائلة العظيمة التي وفرت لي كل الإمكانيات التي ساعدتني في الوصول إلى هذه المكانة التي ساعدتني في إخراج هذا الكتاب.
أخيراً أتمني من الله أن يكون قد وفقنا في إخراج هذا العمل وأن تكون الاستفادة أقصى ما يمكن لقارئ هذا الكتاب.

م. مصطفى ماجد

إلى أبي وأمي وإخوتي.
الأسرة التي نشأت فيها مع أب عظيم وأم عطاءة.
إلى زوجتي وأولادي.
الأسرة الصغيرة التي رزقني الله بها وأدعوه أن يربها لتسير إلى رضاه.
إلى الأستاذ الدكتور/ محمد العبادي رئيس مجلس إدارة الهيئة العامة للمستحضرات الحيوية واللقحات.
رب الأسرة التي أنشأها بالهيئة وعلمها الحب والعلم والنجاح.

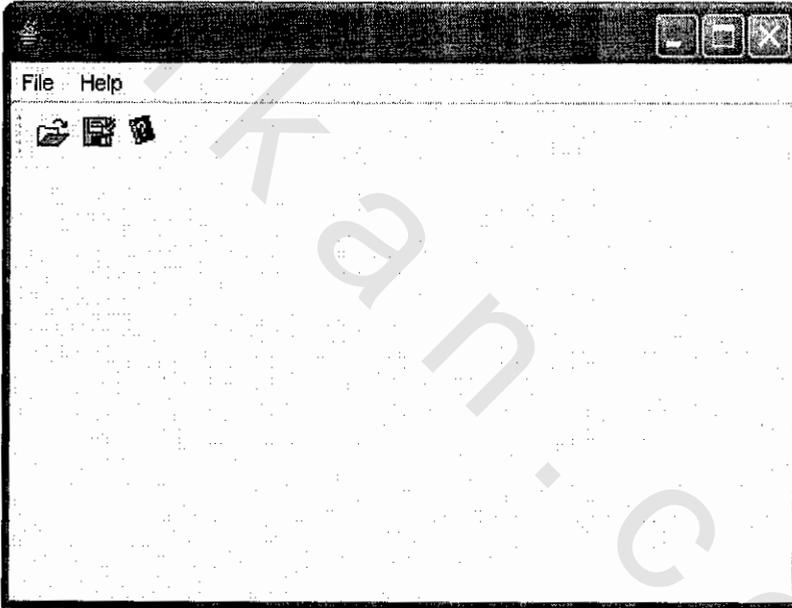
م. عزب محمد عزب

لمن هذا الكتاب ؟

- ❑ لكل مبرمج يريد مرجعاً متخصصاً ومتنوعاً في لغة Java.
- ❑ لكل دارس في كلية أو معهد يحتاج إلى كتاب متسلسل في لغة Java.
- ❑ لمن أراد أن يدرس لغة من أكثر اللغات مستقبلاً لغة Java.
- ❑ لمن يدرس لغة Java في Oracle والتي تبدأ بالبرمجة بلغة Java.
- ❑ لمن أراد أن يطرق باب برمجة الإنترنت وأسرارها بلغة Java.

في هذه الفقرة نلخص لك الكتاب وذلك بعرض صور لبعض أمثلة الكتاب مع وجود تعليق بسيط للمثال وبهذا يستطيع القارئ أن يكون فكرة سريعة عن محتويات هذا الكتاب.

1. في الفصل الأول نبدأ الرحلة مع اللغة الشهيرة Java ونقدم لك التعريفات الأولية التي توفر لك المعلومات اللازمة لتبدأ المشوار. في الشكل رقم 1 ، يتم توضيح كيفية إنشاء تطبيق Java باستخدام برنامج Oracle JDeveloper.



(شكل 1) مقدمة إلى لغة Java

2. في الفصل الثاني سوف نستعرض أساسيات اللغة حيث نتناول موضوع أنواع المتغيرات والثوابت والمؤثرات Operators. في الشكل رقم 2 ، يتم توضيح برنامج يقوم بحساب عمر شخص ما بالأيام والساعات والثواني ثم حساب راتبه واختبار ما إذا كان رجلاً أم سيدة.

```

E:\WINDOWS\System32\cmd.exe
C:\idea\JavaBook\Src>javac Chpt1Exmpl1.java
C:\idea\JavaBook\Src>java Chpt1Exmpl1

Welcome Mr Ahmed

Mr Ahmed
Your Age Calculated in Days = 28480

Mr Ahmed
Your Age Calculated in Hours = 683520

Mr Ahmed
Your Age Calculated in Seconds = 1834295296

Mr Ahmed
Your net Salary = 3157.858 LE

Mr Ahmed
Your Gender is male

C:\idea\JavaBook\Src>
    
```

(شكل 2) أنواع البيانات في لغة Java

3. في الفصل الثالث نشرح جمل التحكم في مسار البرنامج Control Statements وجمل التكرار Loops. في الشكل رقم 3 ، يتم توضيح كيفية طباعة جدول الضرب.

```

E:\Creator\3LE\GE2001.exe
1*1=1 1*2=2 1*3=3 1*4=4 1*5=5 1*6=6 1*7=7 1*8=8 1*9=9 1*10=10 1*11=11 1*12=12
2*2=4 2*3=6 2*4=8 2*5=10 2*6=12 2*7=14 2*8=16 2*9=18 2*10=20 2*11=22 2*12=24
3*3=9 3*4=12 3*5=15 3*6=18 3*7=21 3*8=24 3*9=27 3*10=30 3*11=33 3*12=36
4*4=16 4*5=20 4*6=24 4*7=28 4*8=32 4*9=36 4*10=40 4*11=44 4*12=48
5*5=25 5*6=30 5*7=35 5*8=40 5*9=45 5*10=50 5*11=55 5*12=60
6*6=36 6*7=42 6*8=48 6*9=54 6*10=60 6*11=66 6*12=72
7*7=49 7*8=56 7*9=63 7*10=70 7*11=77 7*12=84
8*8=64 8*9=72 8*10=80 8*11=88 8*12=96
9*9=81 9*10=90 9*11=99 9*12=108
10*10=100 10*11=110 10*12=120
11*11=121 11*12=132
12*12=144 Press any key to continue...
    
```

(شكل 3) جمل التحكم في مسار البرنامج وجمل التكرار


```

C:\H\Creator\3LE\GE2001.exe
sunRes=300.0
subRes=200.0
mulRes=200.0
divRes=40.0
Press any key to continue....
    
```

(شكل 6) مفاهيم البرمجة بواسطة الأهداف OOP

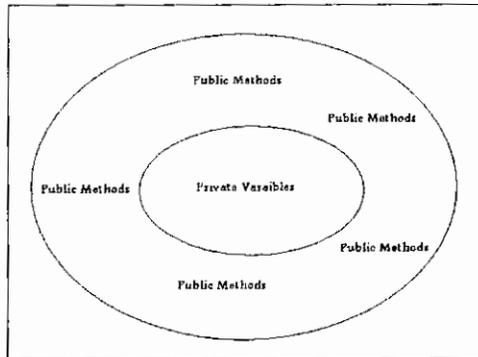
7. في الفصل السابع نتناول أشهر خصائص مفهوم البرمجة بواسطة الأهداف OOP وهي خاصية التوريث Inheritance وكيفية تحقيقها وما يرتبط بها من أوامر وخصائص. في الشكل رقم 7 ، يتم توضيح كيفية طباعة البيانات عند استخدام خاصية التوريث Inheritance.

```

C:\H\Creator\3LE\GE2001.exe
Name
Cairo
id:100
uname:Onar
address:Cairo
Press any key to continue....
    
```

(شكل 7) التوريث Inheritance

8. في الفصل الثامن نتناول قواعد التوصل Access للفصائل Classes والمتغيرات Variables وبعض الأمور الأخرى المتعلقة بذلك. في الشكل رقم 8 ، يتم توضيح مستويات الوصول Access Levels.



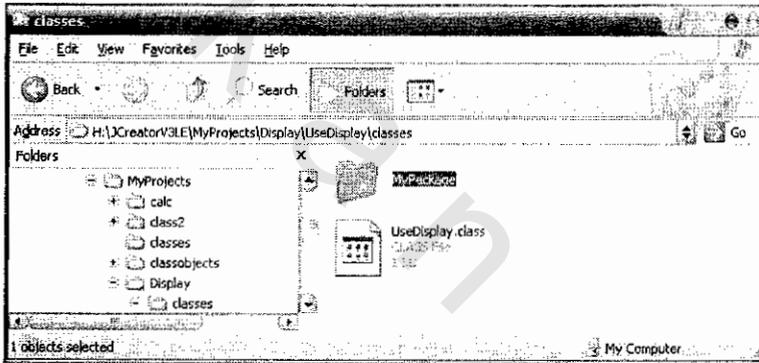
(شكل 8) قواعد التوصل للفصائل والمتغيرات Access Modifiers

9. في الفصل التاسع نتناول أحد خصائص البرمجة موجهة الهدف OOP وهي خاصية تعدد الأشكال Polymorphism. في الشكل رقم 9 ، يتم توضيح كيفية استخدام دوال Methods الفصيلة Object.

A@111f71
toString in class B
toString in class C

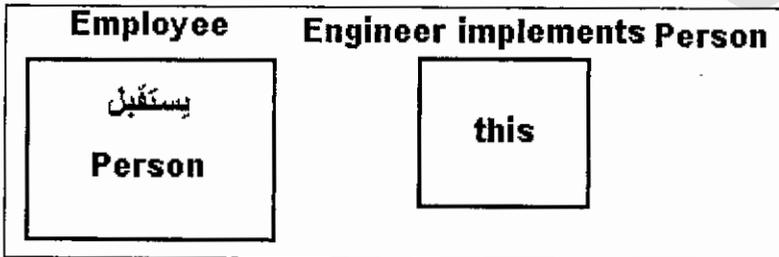
(شكل 9) تعدد الأشكال Polymorphism

10. في الفصل العاشر نتعرف علي كيفية تجميع الفصائل classes معاً في شكل حزم Packages. في الشكل رقم 10 ، يتم توضيح كيفية إنشاء الحزم Packages.



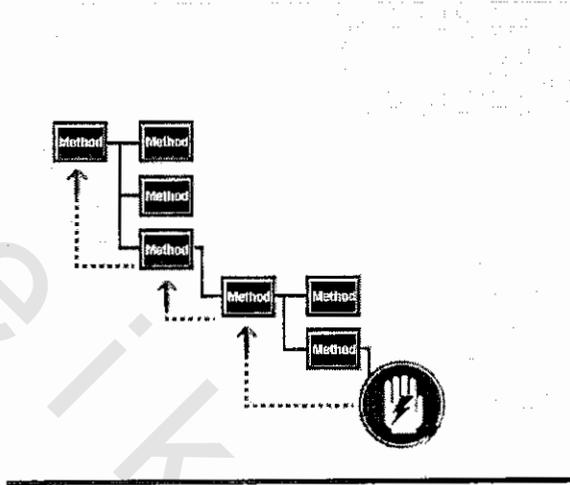
(شكل 10) الحزم Packages

11. في الفصل الحادي عشر نتعرف علي الـ Interface واستخداماته. في الشكل رقم 11 ، يتم توضيح كيفية استخدام الـ Interfaces في تصميم التطبيقات.



(شكل 11) الـ Interfaces

12. في الفصل الثاني عشر نتناول موضوع الاستثناءات Exceptions ومعالجتها. في الشكل رقم 12 ، يتم توضيح تسلسل معالجة الاستثناءات Exceptions.



(شكل 12) الاستثناءات Exceptions

13. في الفصل الثالث عشر سوف نتناول عملية إدخال وإخراج البيانات سواء من خلال وسائل الإدخال والإخراج التقليدية أو من خلال الملفات. في الشكل رقم 13 ، يتم توضيح كيفية عمل نشر تسلسلي Serialization للبيانات.

(شكل 13) التدفق Streams

14. في الفصل الرابع عشر سوف نتناول كيفية التعامل مع المجموعات Collections. في الشكل رقم 14 ، يتم توضيح كيفية استخدام الفصيلة Hashtable.

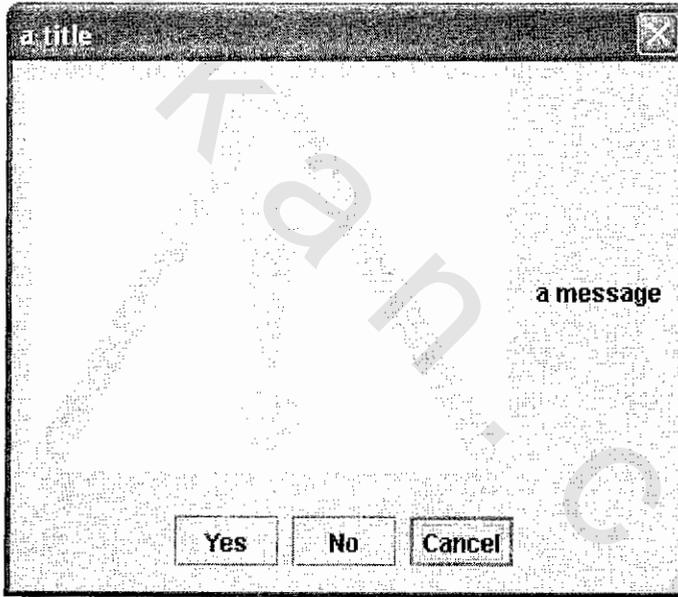
```

C:\Program Files\Java\jdk-1.6.0_20\bin> java C:\Program Files\Java\jdk-1.6.0_20\bin>
Key = Fakhry and Value = 3
Key = Maged and Value = 1
Key = Mostafa and Value = 4
Key = Mahmoud and Value = 2
Press any key to continue...

```

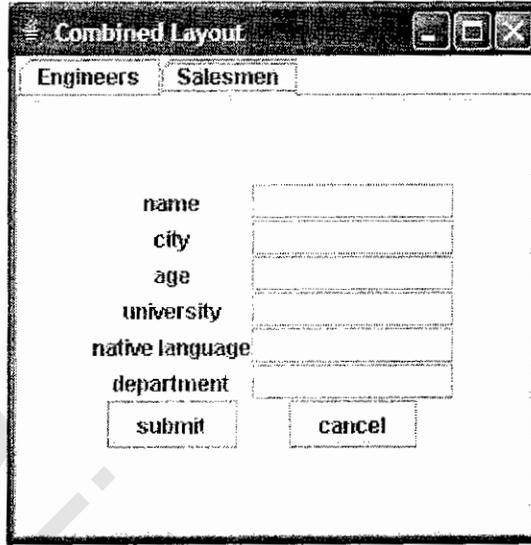
(شكل 14) المجموعات Collections

15. في الفصل الخامس عشر سوف نتناول مكتبة الأدوات المتقدمة المعروفة باسم (Swing Components) والتي تمكننا من بناء واجهة المستخدم الرسومية. في الشكل رقم 15 ، يتم توضيح كيفية استخدام أداة صناديق الرسائل JOptionPane.



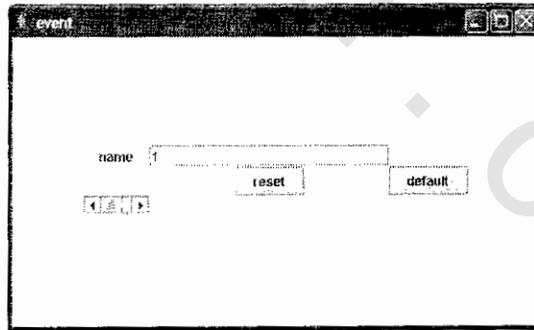
(شكل 15) مكتبة أدوات Swing

16. في الفصل السادس عشر سوف نتناول كيفية تصميم الواجهة الرسومية GUI بطريقة متقدمة بحيث يمكننا وضع أكثر من أداة في الواجهة الرسومية GUI ويتم ذلك عن طريق ما يعرف باسم مدير التخطيط Layout Manager. في الشكل رقم 16 ، يتم توضيح كيفية تركيب أكثر من تخطيط Combining Layouts.



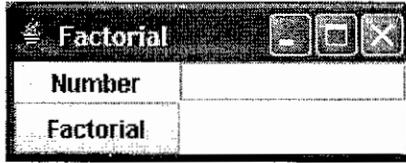
شكل 16) مدير التخطيط Layout Manager

17. في الفصل السابع عشر نتناول واحداً من أهم موضوعات البرمجة وهو الخاص بمعالجة الحدث Event Handling. في الشكل رقم 17 ، يتم توضيح كيفية معالجة حدث تغيير قيمة أداة شريط التمرير JScrollBar.



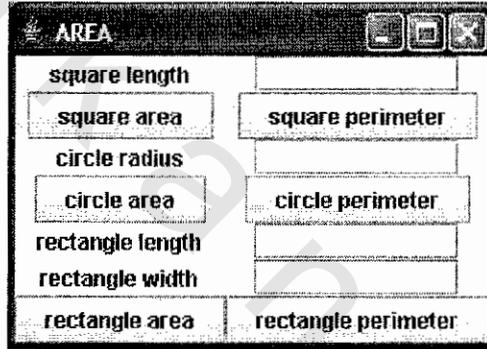
شكل 17) حدث تغيير قيمة أداة شريط التمرير JScrollBar

18. في الفصل الثامن عشر نتعرف علي العديد من التطبيقات الهامة للغة Java حيث نتعرف علي العديد من تطبيقات مبادئ اللغة. في الشكل رقم 18 ، يتم توضيح كيفية حساب مضروب Factorial رقم.



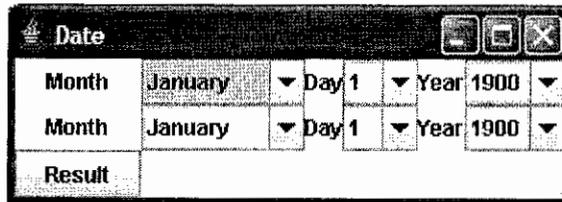
(شكل 18) تطبيقات مبادئ اللغة

19. في الفصل التاسع عشر نتعرف علي العديد من التطبيقات الهامة للغة Java حيث نتعرف علي العديد من تطبيقات البرمجة موجهة الهدف Object-Oriented Programming (OOP). في الشكل رقم 19 ، يتم توضيح كيفية حساب مساحة Area ومحيط Perimeter مربع ودائرة ومستطيل.



(شكل 19) تطبيقات البرمجة موجهة الهدف OOP

20. في الفصل العشرين نتعرف علي العديد من التطبيقات الهامة للغة Java حيث نتعرف علي العديد من تطبيقات النصوص والتواريخ والمجموعات Collections. في الشكل رقم 20 ، يتم توضيح كيفية مقارنة تاريخين.

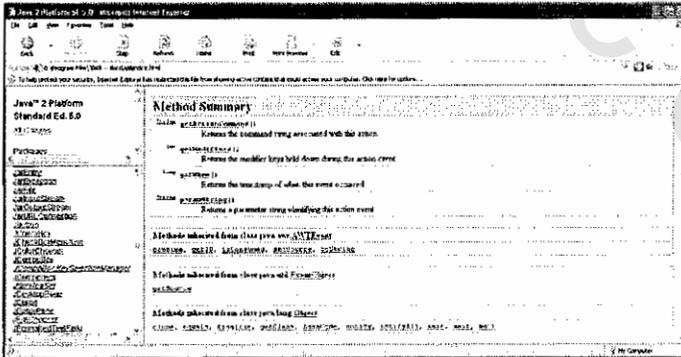


(شكل 20) تطبيقات النصوص والتواريخ والمجموعات Collections

21. في الفصل الحادي والعشرين نتعرف علي العديد من التطبيقات الهامة للغة Java حيث نتعرف علي العديد من تطبيقات مكتبة Swing ومدير التخطيط Layout Manager ومعالجة الأحداث Event Handling. في الشكل رقم 21 ، يتم توضيح كيفية عمل معالجة لبيانات المستخدم.

(شكل 21) تطبيقات مكتبة Swing

22. في الفصل الثاني والعشرين سوف نتعرف علي كيفية استخدام التوثيق Documentation للغة Java بحيث تمكننا من معرفة المزيد والمزيد من أسرار اللغة. في الشكل رقم 22 ، يتم توضيح توثيق Documentation أحد الفصائل Classes في لغة Java.

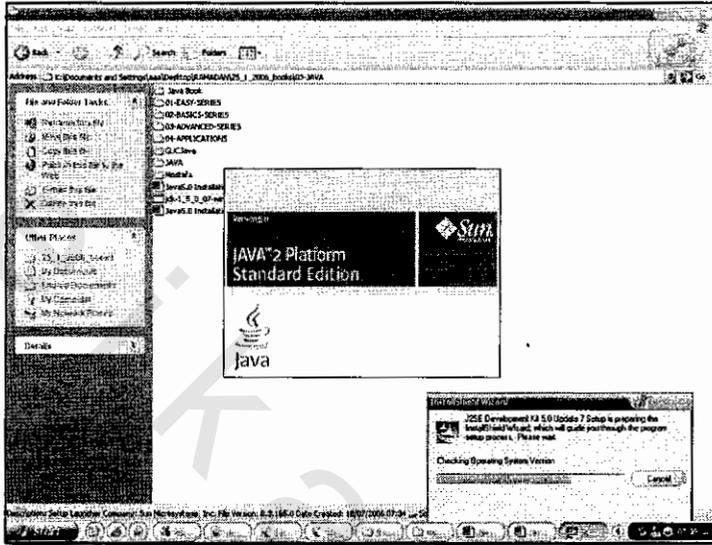


(شكل 22) التوثيق Documentation للغة Java

23. في الملحق الأول نتعرف علي الكلمات المحجوزة في لغة Java.

24. في الملحق الثاني نتعرف علي كيفية إعداد مكتبة تشغيل برامج الجافا JDK. في

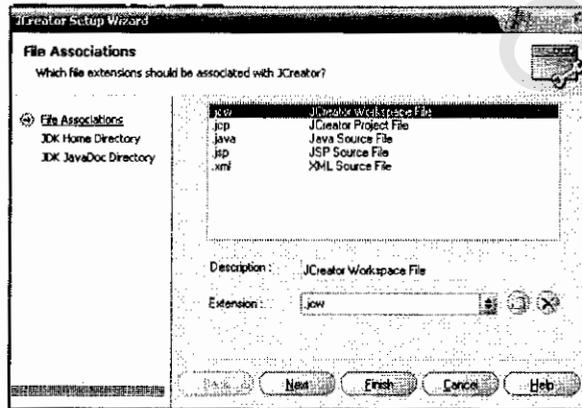
الشكل رقم 23 يتم توضيح كيفية إعداد مكتبة تشغيل برامج الجافا JDK.



(شكل 23) إعداد مكتبة تشغيل برامج الجافا JDK

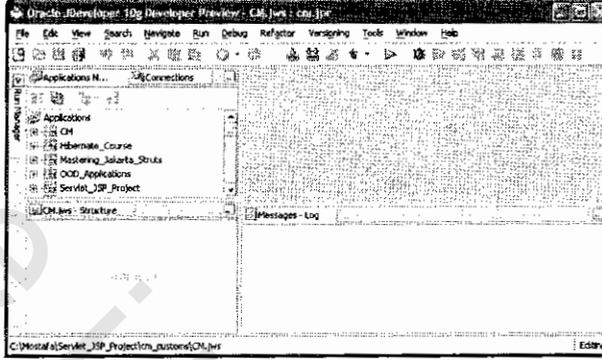
25. في الملحق الثالث نتعرف علي كيفية إعداد البرنامج JCreator. في الشكل رقم

24 يتم توضيح كيفية تشغيل برنامج JCreator.



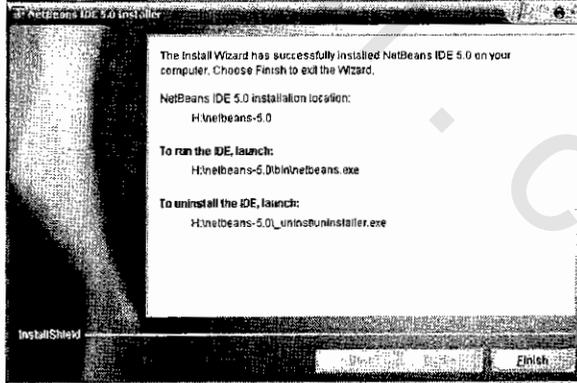
(شكل 24) إعداد برنامج JCreator

26. في الملحق الرابع نتعرف علي كيفية إعداد برنامج JDeveloper. في الشكل رقم 25 يتم توضيح شاشة برنامج JDeveloper.



(شكل 25) إعداد برنامج JDeveloper

27. في الملحق الخامس نتعرف علي كيفية إعداد برنامج NetBeans. في الشكل رقم 26 يتم توضيح كيفية إعداد برنامج NetBeans.



(شكل 26) إعداد برنامج NetBeans