تعلم لغة الجافا للمبتدئين
الحلقة الأولى

تلبية لطلبات الكثير من القراء الذين زاروا جناح المجلة في معرض جيتكس بدبي والرسائل التي نتلقاها من قراءنا الأعزاء في جميع أنحاء الوطن العربي .. سنبدأ من هذا العدد سلسلة من المقالات أو ما يمكن تسميته بالفصول الدراسية و التى ستركز على أهم المواضيع المطروحة حاليا بقوة في مجالات التجارة الإلكترونية والذكاء الصناعي ولغات البرمجة الجديدة و على رأسها لغة الجافا من صن مايكروسيستمز.

وفى البداية ارجوا من السادة القراء أن يشاركونا في إنجاح هذا الجهد بإرسال الرسائل التي تعبر عن آراءهم ومقترحاتهم كما ارجوا منكم الإجابة على الأسئلة في نهاية كل مقال حتى يمكنكم التأكد من فهمكم لكل أجزاء الموضوع المطروح .. حيث سيتم طرح الإجابة الصحيحة دائما في العدد التالي له.

الموضوع الأول الذي سنبدأ به هو لغة البرمجة الحديثة نسبيا وهى الجافا.

وبدون الدخول في مقدمات تاريخية نطرح السؤال الأول والضروري:

(لماذا نتعلم الجافا؟؟؟)

والإجابة ببساطة تتلخص في النقاط الثلاث التالية:

1- الجافا غير مرتبطة بأنظمة التشغيل.

Java is Platform independent

والمعنى انه يمكن نقل البرامج (المكتوبة بالجافا) بسهولة من نظام تشغيل إلى آخر.

ولتبسيط الموضوع يمكن القول انه لا يمكن تشغيل برنامج **MS Word** والخاص بنظام التشغيل **Windows** على جهاز كمبيوتر آخر يعمل بنظام تشغيل **UNIX** أو نظام تشغيل **LINUX** أو أي نظام تشغيل غير **Windows** حيث أن برنامج **MS Word** بشكل عام مكتوب بلغة **C/C++** والتي تعطى ملف **EXE** من خلال عملية تسمى **Compilation** حيث يكون الملف الناتج مرتبط ارتباطا كليا بنظام التشغيل.

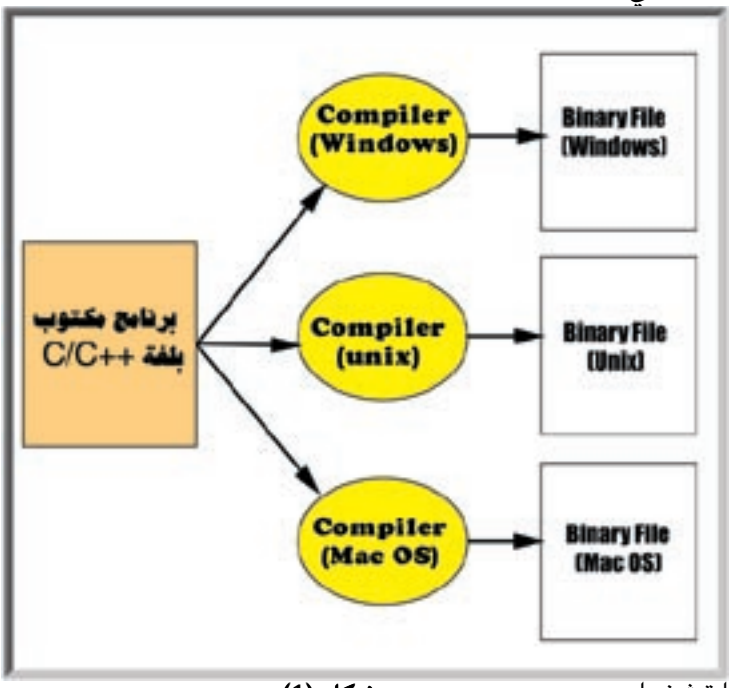
أما بالنسبة للغة الجافا فالوضع مختلف حيث انه يوجد وسيط بين البرنامج وبين نظام التشغيل وهذا الوسيط يسمى **Byte code interpreter** أو يسمى **Java Virtual Machine**.

الشكل الأول يوضح خطوات تشغيل برنامج مكتوب بلغة **C/C++**

والشكل الثاني يوضح خطوات تشغيل برنامج مكتوب بلغة الجافا

×مصطلح جديد: **JAVA ByteCode:**

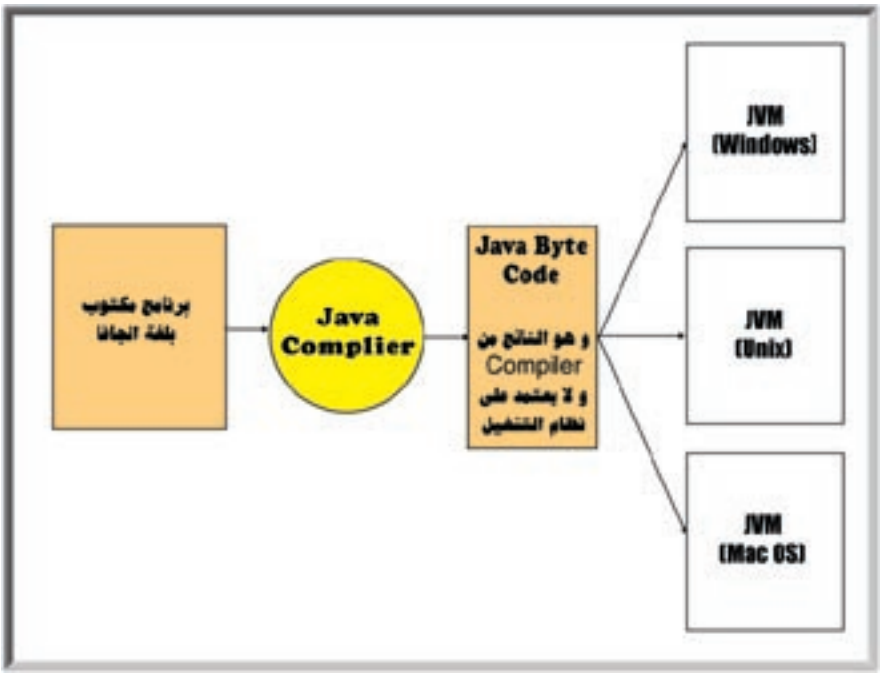
وهى مجموعة خاصة من الاوامر الغير مرتبطة بوحدة معالجة مركزية معينة أو بأي نوع من أنظمة التشغيل.



شكل (1)

2- الجافا لغة تعتمد أسلوب **Object-Oriented**

OOPأو (Object-Oriented Programming) هـــــــــو أسلوب يستخدم في تصميم وتطوير البرامج حيث يحقق هذا الأسلوب أكبر مساحة من المرونة والسهولة سواء في كتابة البرامج أو (وهى الأهم) في صيانتها .. كما يتيح للمبرمج إعادة استخدام ما طوره سابقا في البرامج الجديدة التي يقوم بتطويرها.



شكل (2)

3- الجافا لغة سهلة التعلم:

صممت الجافا من البداية آخذة في الاعتبار التغلب على صعوبة اللغات السابقة مثل C/**C++** حيث تم تجنب الكثير من النقاط التي كانت تؤرق المبرمجين مثل المؤشرات **Pointers** والتحكم في الذاكرة **Memory Management** وغيرها.

١ لخطوة الأولى :الحصول على JDK وتركيبه على حاسبك:

في البداية احب أن أوضح انه يمكنك استخدام بيئة التطوير من شركة صن مايكروسيستمز وهى مجانية ويمكنك أن تجدها في **www.javasoft.com** كما أننا وضعنا **JDK** 8.1.1 في القرص المدمج (**CD**) المرفق مع هذا العدد من إنترنت شوبر.

بالطبع إذا كنت تملك أو يمكنك الحصول على أي بيئة تطوير متكاملة مثل (**Microsoft Visual J++** أو **Symantec Café**) فهذا سيساعدك كثيرا في التعلم.

JDK 1.1.8 تحتاج منك إلى إحداث بعض التغييرات الهامة في ملف autoexec.bat حتى يمكنك استخدامه وهذه التغييرات هي كالتالي:

× لابد من تعريف متغير يسمى **CLASSPATH** حيث نضع في هذا المتغير الملف **classes.zip**.

بالطبع كل هذا يتم بإضافة السطر التالي إلى ملف **autoexec.bat**

SET CLASSPATH = c:\JDK1.1.8\lib\classes.zip

بافتراض انك قمت بتركيب ال **JDK** تحت **JDK1.1.8** (في حال انك اخترت اسم آخر يمكنك تغير قيمة المتغير).

× لابد من تغيير **PATH** ليشمل على **JDK1.1.8\lib;JDK1.1.8\bin** و ذلك من خلال إضافة الجملة السابقة للسطر الذي يحتوي على **Path=** أو **Set Path=** في ملف **Autoexec.bat**أو إضافة السطر إذا لم يكن موجودا.

بالطبع بعد هذه التغيرات لابد من إعادة تشغيل الملف **autoexec.bat** حتى يمكن للـ**Windows** أن تتعامل

```
class     InetShop
{
      public   static   void   main   (String   args[])
      {
            System.out.println("Internet      Shopper      Train-
ing");
      }
}
```

رجاء مراعاة كتابة البرنامج كما هو موضح تماما مع الأخذ في الاعتبار الحروف الكبيرة والحروف الصغيرة (**Capital letters and Small letters**) .

شكل (3)

مع التغيرات الجديدة.
أنت الآن جاهزا للدخول في عالم جافا!!.

أول برنامج جافا لك:

يمكنك الآن استخدام أي محرر نصوص بسيط لكتابة برنامجك الأول (على سبيل المثال برنامج **NOTEPAD**.) واتبع الخطوات التالية :

× اكتب البرنامج كما هو موجود بشكل 3 في ملف جديد تحت **NOTEPAD**

× قم بتخزين الملف تحت اسم **InetShop.java** (سأفترض انك قمت بتخزين الملف تحت **D:**)

× من خلال مؤشر أوامر **DOS** **(Dos Prompt)** اكتب الأمر التالي:

```
C:\>d:
D:\>javac InetShop.java
```

× من المفترض أن تظهر لك رسالة توضح لك فيها بعض المعلومات عن نوع ال**Compiler** الذي تستخدمه ثم بعد ذلك يعود المؤشر إلى وضعة الطبيعي (بالطبع في حالة عدم وجود أخطاء في كتابة البرنامج).

× والآن لتشغيل البرنامج اكتب الأمر التالي:

```
D:\>Java InetShop
```

لاحظ النتيجة

بالطبع في الحلقات القادمة سأقوم بشرح كل أمر في البرنامج السابق.

والآن سنحول البرنامج السابق إلى **APPLET** ولكن ما هي الابلت أولا؟
JAVA Applet هي برنامج صغير يتم تشغيله من خلال متصفح الانترنيت (Web Browser) لأن

```
import java.awt.Graphics;

public class InetShop extends java.applet.Applet
{
    public void paint(Graphics g)
    {
        g.drawString("Internet Shopper Training",
5, 25);
    }
}
```

رجاء مراعاة كتابة البرنامج كما هو موضح تماما مع الأخذ في الاعتبار الحروف الكبيرة والحروف الصغيرة (**Capital letters and Small letters**) .

شكل (4)

المتصفح يعمل عمل JVM في حالة البرنامج العادي وبذلك لابد تحميل APPLET من خلال صفحة الويب أي من خلال HTML

و الآن أنظر إلى ال **APPLET** الموجود بشكل (4).

بعد أن شاهدت الApplet يمكنك الآن أن تتبع نفس الخطوات التي اتبعتها في عملية ال **COMPILAION** الخاصة بالبرنامج السابق وستكون نتيجة الخطوات ملف باسم **InetShop.class** وهذا الملف حتى تقوم بتشغيله لابد لك من تحميله من خلال صفحة تعمل من تحت المتصفح أي لابد أن تكتب صفحة بسيطة باستخدام **HTML** كالموجودة بالشكل رقم 5.
يوجد ملاحظتان هنا الأولى انه لابد من استخدام الرمز **CODE** وبعدها ذكر اسم **CLASS** الذي تم تطويره من قبل حتى يمكن تحميله والملاحظة الثانية انه تم استخدام **WIDTH, HEIGHT** لتعريف العرض و الارتفاع للابلت وفي هذه الحالة فان العرض هو 150 نقطة والارتفاع هو 25 نقطة .
يمكنك الآن تخزين الملف السابق تحت اسم **InetShop.html** ثم استخدام متصفح الانترنيت لتحميل هذا الملف الذي بدوره سيقوم بتحميل **JAVA Applet** (أنظر الشكل 6).

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>  Internet  Shopper</TITLE>
</HEAD><BODY>
<P>My  JAVA  applet  says:  <APPLET
CODE="InetShop.class"  WIDTH=250  HEIGHT=125>
</APPLET>
</BODY>
HTML>
```

شكل (5)

ولكي نلخص هذه الحلقة التمهيدية أود أن أوضح انه باستخدام ال **JAVA** يمكنك تطوير نوعين من البرامج النوع الأول هو برنامج عادى (مثل أي برنامج تقوم بتطويره باستخدام **C++/C** أو بأي لغة أخرى) وهذا البرنامج يتم تشغيله باستخدام **JVM** .
والنوع الثاني من البرامج هو **JAVA APPLET** وهو برنامج لا يمكنك تشغيله إلا من خلال متصفح الويب (وهو الذي يعمل **JVM**)
في الحلقة القادمة سنقوم بشرح معنى (**Object Oriented Programming**) ونبدأ بشرح ما سبق من أوامر.

Ashraf Saad Shokry
Sun Certified Java Programmer
Microsoft Certified Solution Developer
Microsoft Certified Professional Internet
Microsoft Certified Trainer

«جافا بوتيك»
http://arabia.internet.com/javaboutique
المصدر العربي الوحيد لخدمة مطوري الويب العرب من
arabia.internet.com