تنفيذ برامج الجافا عن طريق موجه الأوامر cmd

إن تنفيذ البرامج المكتوبة بلغة الجافا ممكن من خلال موجه الأوامر Command Prompt فإن هذه الحالة لا تستوجب وجود بيئة java ، بل يكفي وجود مفسر جافا.

سنشرح ذلك من خلال المثال التالي:

1) لنكتب الملف التالي باستخدام أي محرر نصوص مثل notepad :

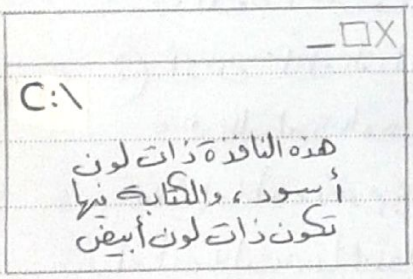
```
class Toto{
    public static void main(String args[])
    {
    }}
```

ولنخزنه على القرص C مباشرة باسم Toto.java.

2) لننسخ مجلد myjava الذي يحوي تعليمات جافا والمفسر الخاص بالجافا إلى القرص C أيضاً.

3) والآن لنفتح نافذة موجه الأوامر cmd كمايلي:

Start menu ⟶ Run ⟶ Open: cmd ⟶ Ok



4) ولنستدع الأمر JAVAC الذي يقوم بترجمة الملف المصدري source code إلى الملف تنفيذي byte code وذلك بكتابة مايلي في نافذة موجه الأوامر:

```
C:\myjava\jdk1.3.1_01\BIN\JAVAC Toto.java↵
```

فيتم تنفيذ الأمر ويتشكل لدينا الملف التنفيذي Toto.class في القرص C مباشرة.

5) والآن نريد أن نقوم بتنفيذ هذا الملف عن طريق موجه الأوامر فنكتب مايلي:

```
C:\java Toto↵
```

فيتم تنفيذ التعليمات المكتوبة في الدالة main.

ملاحظة:

وجدنا أن ترويسة الدالة الرئيسية هي main(String args[]) أي أن اسمها هو main ، وتأخذ وسيطاً اسمه args أو أي اسم آخر يتم اختياره ، وهذا الوسيط هو عبارة عن مجموعة عناصر ذات نوع شريطي String.

JDK: Java Development Kit

Scanned by CamScanner

ولكن نعلم أن هذه الدالة هي نقطة بداية التنفيذ، أي إنه لا توجد أية دالة تستدعيها.
إذاً فمن الذي سيمرر لهذا الوسيط قيماً؟ وما فائدته يا ترى؟.

- في الواقع، إن هذا الوسيط مخصص للاستخدام عند تنفيذ البرنامج عن طريق موجه الأوامر حيث أن تنفيذ البرنامج عن طريق الـ cmd هو استدعاء للدالة الرئيسية main.

* وتطبيقاً على المثال السابق فإنه يتم إرسال قيم لهذا الوسيط بكتابة:

C:\ java Toto ␣ ␣ ␣ ␣ ---- ␣

وذلك بوضع شريط محارف String مكان كل ␣ والفصل بينها بفراغات.
وهكذا يتم مجز عناصر المجهة args بعدد هذه الأشرطة الحرفية المكتوبة وتسند قيمها بالترتيب للمجهة args.

- إذا أردنا أن يكون الفراغ من ضمن المحارف المكونة لشريط حرفي ما فإننا نضع الشريط كله ضمن علامتي اقتباس مزدوجتين " " لأن الفراغ بشكل عام بالنسبة لـ cmd هو فصل بين أمرين وليس محرفاً.

مثلاً: لو كتبنا في الدالة main في الصف Toto التعليمات التالية:

```
int i = Integer.parseInt(args[0]);
int j=Integer.parseInt(args[1]);
System.out.print(i+j);
```

وقمنا بتمرير القيم في cmd كما يلي:

C:\ java Toto 3 5↵

فستكون نتيجة التنفيذ هي طباعة الرقم 8.

حيث أن التعليمة Integer.parseInt(...) تقوم بتحويل قيمة محرفية أو شريطية إلى قيمة عددية صحيحة إذا كان الشريط مكوناً من أرقام فقط.

ملاحظة: في الحالة الأخيرة يجب كتابة قيمتين على الأقل عند الاستدعاء لتكون المجهة args ذات البعد 2 على الأقل وإلا فلن يتم التنفيذ.
وأيضاً لن يمكن في هذه الحالة تنفيذ البرنامج Toto عن طريق بيئة java.

Scanned by CamScanner

بريجات لغة الجافا
Applets

البريج: هو برنامج ينفذ مجموعة من الأوامر التي تسمح له بالعمل على متصفح يدعم لغة الجافا.

- يتم بناء البريجات بالوراثة من الصنف Applet.

وهناك العديد من الطرق الضرورية لبناء البريج:

- init() : من أجل بدء عمل البريج.
- start() : السماح بإقلاع العمليات الأساسية للبريج.
- paint() : لإنجاز بعض عمليات الرسم الخاصة.
- stop() : للسماح بإغلاق العمليات.
- destroy() : تستدعى عند إلغاء تحميل البريج من صفحة الويب.

- يجب على كل applet أن يعرّف على الأقل واحدة من الدوال: init, start, paint

مثال: ليكن لدينا الـ applet التالي:

```
import   java.applet.*;
import   java.awt.*;
class  MyfirstApplet  extends  Applet{
   public  void  paint (Graphics g) {
      g.drawString ("First applet", 10, 10);
   }
}
```

إن الصنف Applet موجود ضمن المكتبة java.applet التي تم تضمينها في البداية.
وأيضاً الصنف Graphics موجود ضمن المكتبة java.awt التي تم تضمينها في البداية.

- إن إرسال الـ Graphics في الطريقة paint يعني أننا سنعمل على صورة أو نص على شاشة المتصفح.

Scanned by CamScanner

- إن الدالة drawString موجودة في الصف Graphics وهي تأخذ ثلاثة وسطاء.
الوسيط الأول هو الذي يقوم برسم النص على الشاشة.
أما الوسيطين الثاني والثالث هما (x,y) أي موقع النص.

ولقد قمنا هنا باستدعاء هذه الدالة من خلال g وهو كائن من النوع Graphics.
والعبارة التي ستطبع هي "First applet" وذلك في الموقع (10,10).

* من أجل تطبيق هذا البرنامج علينا وضعه ضمن صفحة ويب، ومن ثم مشاهدة هذه الصفحة داخل مستعرض ويب. حيث يوضع في كود صفحة الـ html رابط الـ applet الذي نقوم بإدراجه كي نستطيع تشغيله على المتصفح.

ولكن علينا أولاً أن نقوم بتفسير البرنامج لاستخدام البرنامج التنفيذي منه:
MyfirstApplet.class.

فإذا أخذنا مثلاً كود html التالي:

```
<html>
<title> the first Applet </title>
<applet code = "MyfirstApplet.class"
        width = 200    hight = 200>
</applet>
</html>
```

إن هذا الكود يقوم بتوجيه المتصفح إلى البحث عن الملف MyfirstApplet.class في نفس المجلد الذي تحوي صفحة الـ html ويقوم بتشغيله، فيحتفظ المتصفح بنسخة عن الـ class في ذاكرته للاستخدام اللاحق.
أي أن هذا الكود يُخزّن مثلاً في ملف يدعى myhtml.html ويوضع في نفس المجلد مع الملف MyFirstApplet.class. ثم يُفتح الملف myhtml.html بأي مستعرض ويب يدعم لغة الجافا فيتم التنفيذ.

Scanned by CamScanner