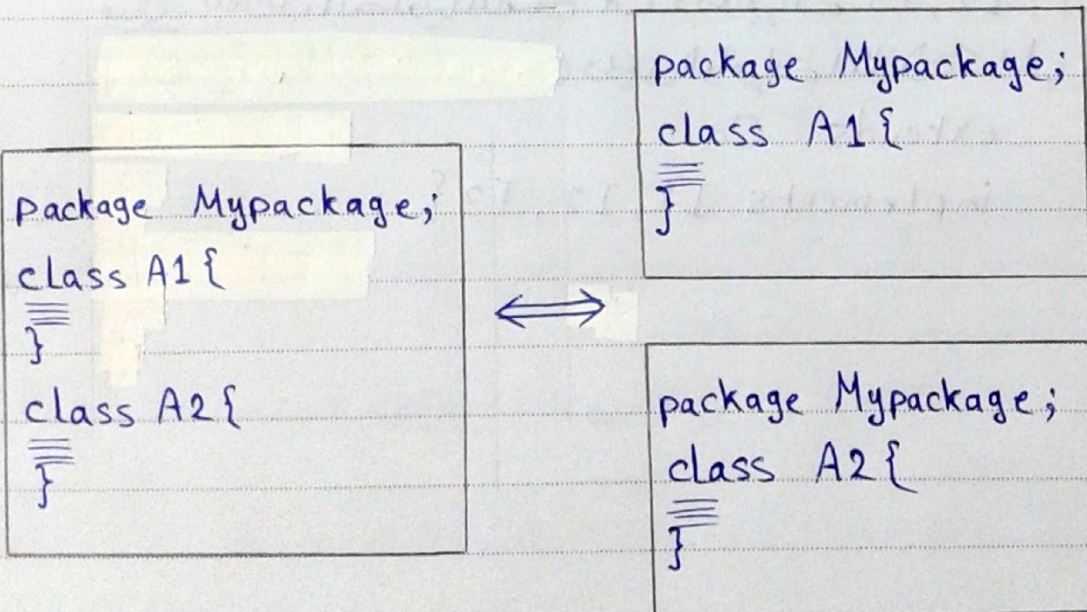


المكتبات (الحزم) Packages

- تعد المكتبات أدوات مهمة لتنظيم الصفوف. تشير المكتبة بلغة الجافا إلى مجموعة من الصفوف المرتبطة وظيفياً، والمخزنة في المجلد نفسه.
- تنظيم الصفوف في مكتبات يقدم العديد من الفوائد:
 - * جميع الصفوف في المكتبة نفسها تكون مرتبطة وظيفياً
 - * منع التصادم بين الصفوف بسبب تشابه أسماؤها لأن كل مكتبة تعرف اسم مجال تكون من اسم المكتبة واسم الصف الموجود فيها. وبما أن المكتبات مختلفة الأسماء فلا يوجد مجال لتصادم الصفوف.
 - * يمكن جعل الصفوف داخل المكتبة تتواصل مع بعضها البعض دون تود وأن تضع قيوداً على التواصل مع الصفوف في المكتبات الأخرى.

توفر لغة الجافا عبارة التوجيه "package" التي تسمح بوضع صف معين في مكتبة محددة، ويجب أن تأتي العبارة كأول عبارة قبل التصريح عن الصف وإذا كتبنا هذه العبارة في بداية ملف محوي أكثر من صف فإن كل من هذه الصفوف سيصبح ضمن هذه المكتبة.

مثال:



سنلاحظ عند الترميز أنه يتم إنشاء مجلد ووضع الملفات التنفيذية bytecode لكن صف من صفوف الخزمة بداخله.

عند تكوين مكتبة معينة فإنه لا يمكن الوصول إلى محتوياتها من مكتبات أخرى إلا إذا كان المسار الذي يؤدي إليها معروفاً بالنسبة للبيئة.

أي ينبغي علينا إضافة المسار المؤدي إلى المكتبة عن طريق الخيارات. ولكن هذا لا يكفي، إذ ينبغي أن نقوم باستدعاء المكتبة أو تضمينها بإحدى الطريقتين:

(1) إما أن نرفق اسم الصف باسم المكتبة التي نحويه، وذلك بالعبارة:

اسم الصف . اسم المكتبة

مثلاً: إذا أردنا استمالة كائن من الصف A1 الموجود في المكتبة Mypackage في صف آخر فإننا نكتب:

```
Mypackage.A1 a = new Mypackage.A1();
```

وذلك بعد تعريف البيئة بالمسار إلى المكتبة Mypackage.

(2) أو من خلال التعليمة "import" المخصصة لجلب المكتبات.

وهي التعليمة الوحيدة المصرح لها بأن توجد في لغة الجافا خارج نطاق الصف.

وهنا إما أن نقوم بجلب المكتبة بأكملها:

```
import * . اسم الخزمة;
```

أو أن نجلب صفاً محدداً من المكتبة:

```
import اسم الصف . اسم الخزمة;
```

ويزداد يمكن استعمال هذا الصف داخل الملف دون الحاجة لذكر اسم المكتبة في كل مرة.

مثال: يمكن استخدام الصف A1 مثلاً في ملف آخر كما يلي:

```
import Mypackage.*;
```

```
class Test {
```

```
    static void main (String args[])
```

```
    { A1 a = new A1(); }
```

توجد مكتبات (مزم) جاهزة تأتي مع واطيرة التطبيقات البرمجية API الخاصة بلغة الجافا

مثل المكتبات: util, Lang, awt. ويتم جلب هذه المكتبات الجاهزة دوماً كما يلي:

```
import اسم الصف . اسم الخزمة. import java. اسم الخزمة. أو import java.* . اسم الخزمة.
```