

Prácticas POO

Curso 09/10

Alejandro Bellogín

Escuela Politécnica Superior
Universidad Autónoma de Madrid
Febrero 2010

<http://www.eps.uam.es/~abellogin>

Esquema

- Contacto
- Nociones básicas (SO, IDE, ...)
- Algunas cosas de Java
- Organización de las prácticas
- (Primer) Proyecto
- Más cosas de Java
- A practicar
- Extra

Contacto

- Correo electrónico (preferible: asunto '[poo]'):
alejandro . bellogin @ uam . es
- Despacho: B – 407 - 1
- Hora de tutorías?
 - Tentativo: Jueves de 18:00 a 20:00
- En clase: martes de 14:00 a 16:00
- Teléfono: 91 497 23 58

Nociones básicas

- Sistema Operativo
 - Indiferente (siempre y cuando tenga instalada una Máquina Virtual de Java (JVM))
- IDE: entorno de desarrollo (programar, ejecutar, depurar)
 - NetBeans: desarrollado por Sun, por defecto (v6.5)
 - Eclipse: desarrollado por Eclipse Foundation, muchos plugins
 - JCreator: menos pesado, sólo Win, no ejecuta, no libre

(Pequeña) Introducción a Java

- No es C
- Convenciones (nombres, estilo, ...)
 - <http://arantxa.ii.uam.es/~poo/practicas/codeconv/CodeConvTOC.doc.html>
- Librerías
- Orientado a Objetos

Prácticas

- Tres prácticas (dos proyectos independientes):
 - P1 (20%, 2 semanas) : introducción (diseño, primeras clases)
 - P2 (40%, 4 sem): clases, herencia y programación distribuida (más clases, RMI)
 - P3 (40%, 5 sem): interfaces gráficas, librerías (ventanas, eventos)
- Las prácticas se corrigen mediante inspección de lo entregado y con un *examen presencial* de cada práctica.
- 40% de la nota final

Más información:

<http://arantxa.ii.uam.es/~poo/practicas/normas.html>

Calendario

Lunes D	<u>Martes</u> F, E	Miércoles C	Jueves B	Viernes A	Práctica/Explicaciones
15 Feb.	16 Feb.	17 Feb.	18 Feb.	19 Feb. Inicio P1	P1: introducción a Java; incluye introducción al entorno
22 Feb. Inicio P1	23 Feb. <u>Inicio P1</u>	24 Feb. Inicio P1	25 Feb. Inicio P1	26 Feb.	
01 Mar.	02 Mar.	03 Mar.	04 Mar.	05 Mar. Entrega P1 Inicio P2	P2: Clases, Herencia y RMI
08 Mar. Entrega P1 Inicio P2	09 Mar. <u>Entrega P1</u> <u>Inicio P2</u>	10 Mar. Entrega P1 Inicio P2	11 Mar. Entrega P1 Inicio P2	12 Mar.	
15 Mar.	16 Mar.	17 Mar.	18 Mar.	19 Mar. S. José	
22 Mar.	23 Mar.	24 Mar.	25 Mar.	26 Mar.	
29 Mar.	30 Mar.	31 Mar.	01 Abr.	02 Abr.	Vacaciones de Semana Santa
05 Abr.	06 Abr. Parcial 3º	07 Abr. Parciales	08 Abr. Parcial 2º y 4º No hay clases	09 Abr.	
12 Abr.	13 Abr.	14 Abr.	15 Abr.	16 Abr. Entrega P2 Inicio P3	P3: Interfaces Gráficas y uso de librerías
19 Abr. Entrega P2 Inicio P3	20 Abr. Entrega P2 Inicio P3	21 Abr. Entrega P2 Inicio P3	22 Abr. Entrega P2 Inicio P3	23 Abr.	
26 Abr.	27 Abr.	28 Abr.	29 Abr.	30 Abr.	
03 May.	04 May.	05 May.	06 May.	07 May.	
10 May.	11 May.	12 May.	13 May.	14 May. Fiesta EPS	
17 Abr. *Entrega P3	18 May. *Entrega P3	19 May. *Entrega P3	20 May. *Entrega P3	21 May. *Entrega P3	Entrega P3. * Hasta las 20h del día de clase correspondiente
24 May.	25 May.	26 May.	27 May.	28 May.	Evaluación P3

Normativa

- Para promediar es necesario aprobar independientemente la teoría y las prácticas. Se convalidarán con una nota de 5 las prácticas aprobadas de un año para el siguiente, siempre que se contase con un 3 o más en el examen de teoría correspondiente.
- Los grupos de trabajo serán de 2 personas
- La copia en prácticas es una falta grave que será objeto de sanción (que puede ser extensible al copiado): apertura de **expediente de expulsión** o bien **suspenso automático sin posibilidad de presentarse a Septiembre**.
- El intercambio de *ideas* no se considera copia (es más, se recomienda encarecidamente). El intercambio de código fuente sí, y se castigará como tal. El estudiante es responsable de evitar que su material evaluable (código, problemas, ejercicios, memorias de prácticas, etc.) sea accesible a estudiantes de otros grupos de prácticas.
- Para aprobar la asignatura, es obligatorio haber entregado todas las prácticas.
- Los alumnos que entreguen en **lunes** deben hacerlo **como tarde 2 horas antes** del comienzo de la clase de prácticas. Aquellos alumnos que entreguen **cualquier otro día** de la semana tienen como plazo **las 23:59 del día anterior**. Los retrasos dentro del mismo día de entrega descontarán un 20% de la nota. A partir del primer día de retraso, cada día sucesivo resta otro 10% del total, llegándose al 100% a los 8 días de cumplirse el plazo. No se considera como entrega aquella que sólo contiene código o sólo contiene la memoria.
- La última semana de prácticas se reserva para un examen de prácticas para aquellos alumnos que no han podido asistir a alguna revisión, con entregas que no funcionan, etcétera.
- Las prácticas se enviarán como un único fichero mediante el [sistema de entrega de prácticas](#) de la Escuela. Nombre: p<número de práctica><letra de grupo><número de pareja, 2 dígitos>.zip

<http://arantxa.ii.uam.es/~poo/practicas/normas.html>

(Primer) Proyecto

- Aplicación que:
 - Crea recursos
 - Asigna recursos a un (sub)sistema
 - Reserva (y compra) de dichos recursos
 - Organiza los recursos
 - Permite diferenciar varios roles (cliente, gestor)
 - Instanciación (ejemplo): entradas de cine

Práctica 1

- Analizar el problema que se plantea
- Realizar diseño en UML
 - Lo más general posible
- Implementar clases
 - Definir métodos (sólo la “firma”, sin contenido)
- Mostrar caso(s) de uso
 - Main(s) de prueba donde se vea la interacción entre las distintas clases y métodos que habéis definido

Conceptos necesarios para la P1

- De Orientación a Objetos:
 - Herencia
 - Interfaces
 - Clases abstractas
- De Java
 - Noción de paquete (*package*)
 - Atributos, métodos (esp. *main()*, *toString()*)
 - Javadoc

UML (diagrama de clases)

- Relaciones entre clases:

- Asociación



- Agregación ("es parte de ...")



- Generalización o herencia ("es un caso particular de ...")



- Navegabilidad: unidireccional vs bidireccional



- Pueden tener nombres (roles)

UML en Java

- Interfaces
- Herencia
- Clases abstractas
 - Tipo especial de herencia, donde se definen métodos (que pueden ser llamados) pero no se implementan

```
public interface Dibujo {  
    public void resize();  
}
```

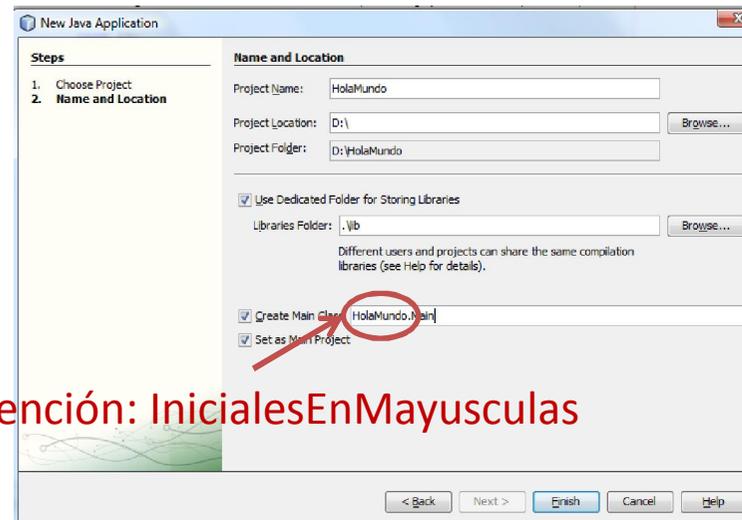
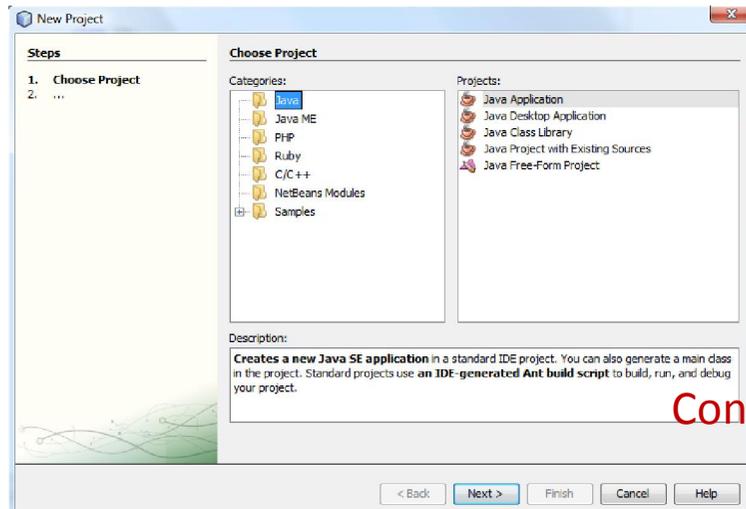
```
public abstract class Figura {  
    public abstract double calculaArea();  
  
    @Override  
    public String toString() {  
        return "Figura con área " + calculaArea();  
    }  
}
```

```
public class Circulo extends Figura {  
    private double radio;  
  
    public double calculaArea() {  
        return Math.PI * radio * radio;  
    }  
}
```

Conceptos Java que veremos en otras prácticas

- Manejo de excepciones
- Programación distribuida
- Hilos
- Interfaces gráficas
- Uso de librerías externas

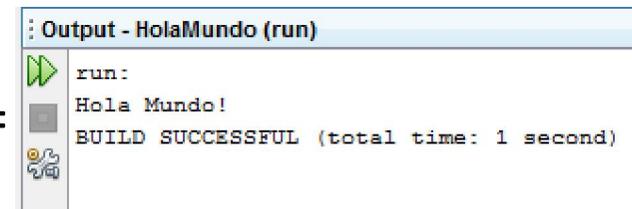
Practica: 'Hola Mundo' con NetBeans



Convención: InicialesEnMayusculas

```
6 package HolaMundo;
7
8 /**
9  *
10  * @author Alejandro
11  */
12 public class Main {
13
14     /**
15      * @param args the command line arguments
16      */
17     public static void main(String[] args) {
18         System.out.println("Hola Mundo!");
19     }
20
21 }
22
```

+ F6 =



Practica: depura con NetBeans

`package HolaMundo;`

```
/**
 *
 * @author Alejandro
 */
public class Main {

    static int prueba = 1;

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("Hola Mundo!");

        prueba = 2;

        System.out.println("Adiós Mundo!");

    }
}
```

añadir breakpoints

+ Ctrl+F5

+ F5

+ F5 Salida

Output

```
HolaMundo (debug)
debug:
Hola Mundo!
Adiós Mundo!
```

Variables locales

Variable	Type	Value
Static		
class	Class	class HolaMundo.Main
prueba	int	1
args	String[]	#43(length=0)

El valor de esta variable ha cambiado!

FIN

Más cosas de NetBeans

- A veces parece que NetBeans programa solo:
 - Atajos de teclado (combinaciones de teclas, completar código)
 - Ingeniería Inversa
 - ...
- Integrado un Profiler (similar al Valgrind): analiza memoria y performance
- Viene con servidor de aplicaciones (Tomcat)
- CVS, SVN

Alt+Shift+F	Formatear código
Ctrl+R	Renombrar (+ refactor!)
Alt+Shift+C	Comentar
'sout' + tab/espacio	'System.out.println()'
're' + tab/espacio	'return '
...	...