# Ingeniería del Software: Laboratorio

### PECL2

## Ejercicio 1

Implementar clases de Java que definan los objetos: a) Polinomio de Segundo Grado, b) Polinomio de Tercer Grado, con métodos para calcular el valor de los polinomios en función de sus coeficientes y la variable x. Implementar nuevas clases Java utilizando herencia que definan los objetos: a) Producto de dos Polinomios de Segundo Grado y b) Producto de un Polinomio de Segundo Grado con un Polinomio de Tercer Grado. Implementar métodos en dichas clases que obtengan el valor de los productos de los polinomios. Realice usando JUNIT pruebas unitarias de todos los métodos implementados.

En este ejercicio se utilizará la herramienta CASE NetBeans.

## Ejercicio 2

Mediante “Ingeniería Inversa” obtenga y documente el diseño de alto nivel de la clase Java *“main”* que se adjunta al final. Dicho diseño debe incluir una descripción en lenguaje natural del: a) objetivo (finalidad) de la clase, b) algoritmos que se usan. También un diagrama de clases.

## Ejercicio 3

Calcule la complejidad ciclomática y obtenga los caminos básicos de la clase *“main”.* Cree y ejecute pruebas unitarias para validar los caminos básicos.

En este ejercicio se utilizará la herramienta CASE NetBeans.

## DOCUMENTACION A ENTREGAR

Se deberá subir a la plataforma virtual en la fecha establecida en el calendario, a través de la sección tareas los siguientes productos (en todos los casos es necesario incluir explicaciones razonadas):

Ejercicio 1.

* PDF con: a) listado fuente de las clases implementadas en el Ejercicio 2; b) listado fuente de las clases implementadas
* Los Proyectos Netbeans implementados.

Ejercicio 2.

Documento PDF con el diseño de alto nivel.

Ejercicio 3.

* Documento PDF con: a) la complejidad ciclomática y los caminos básicos de la clase *“main”;* b) listado fuente de las clases implementadas para validar los caminos básicos; c) listado de los resultados obtenidos en las pruebas;
* Los Proyectos Netbeans implementados.

La entrega deberá realizarse en un único archivo comprimido (.zip) cuyo nombre sea la concatenación de los apellidos del alumno (por ejemplo GarciaFernandez.zip). Los documentos explicativos también deberán seguir esta convención de nombres seguido del número de ejercicio (por ejemplo GarciaFernandez\_Ejercicio1.pdf). Una vez entregado no se podrá modificar el trabajo.

## CRITERIOS DE VALORACION

Se valorará la legibilidad, claridad, concisión y pertinencia respecto a lo solicitado así como la precisión de los documentos y diagramas entregados y de las explicaciones correspondientes.

## Apéndice – Código

*package bol06ej12;*

*public class Main {*

*static int madr (int a, int b, int c)*

*{*

*int mr=1;*

*int mmm;*

*mmm = ppp (a,ppp(b,c));*

*mr=1;*

*for (int i=2;i<=mmm;i++)*

*if( a%i==0 && b%i==0 && c%i==0) // si i divide a 'a', a 'b' y a 'c'*

*mr=i; // i será el nuevo mr.*

*return(mr);*

*}*

*static int ppp(int a, int b){*

*int mmm;*

*if(a>b)*

*mmm=b;*

*else*

*mmm=a;*

*return(mmm);*

*}*

*public static void main(String[] args) {*

*int a, b,c , mr;*

*System.out.print("Introduce a: ");*

*a=Entrada.entero();*

*System.out.print("Introduce b: ");*

*b=Entrada.entero();*

*System.out.print("Introduce c: ");*

*c=Entrada.entero();*

*System.out.println("");*

*mr = madr (a, b, c);*

*System.out.println("El mr de ("+a+", "+b+", "+c+") es: "+mr);*

*}*

*}*

Clase Entrada

*import java.io.\*;*

*public class Entrada {*

*static String inicializar(){*

*String buzon="";*

*InputStreamReader flujo=new InputStreamReader(System.in);*

*BufferedReader teclado=new BufferedReader(flujo);*

*try{*

*buzon=teclado.readLine();*

*}*

*catch(Exception e){*

*System.out.append("Entrada incorrecta)");*

*}*

*return buzon;*

*}*

*static int entero(){*

*int valor=Integer.parseInt(inicializar());*

*return valor;*

*}*

*static double real(){*

*double valor=Double.parseDouble(inicializar());*

*return valor;*

*}*

*static String cadena(){*

*String valor=inicializar();*

*return valor;*

*}*

*static char caracter(){*

*String valor=inicializar();*

*return valor.charAt(0);*

*}*

*}*