

Grupo Trabajo	
Componentes	1. 2. 3. 4. 5. 6.

Normas:

- 1) Este es el ejercicio correspondiente al segundo trabajo de teoría
- 2) Debe entregarse una resolución por cada equipo de trabajo (una por cada problema)
- 3) Identificar quiénes son las parejas que trabajarán en cada uno de los problemas.
- 4) **El ejercicio teórico se subirá a la tarea de Moodle que se habilite a tal efecto**
- 5) El resultado se calificará entre 0 y 10 puntos.
- 6) **Se deben justificar todas las decisiones que consideren oportunas**, y el profesor no resolverá dudas durante el periodo de tutorías. A partir de ahí se aplica el principio de *es tu diseño, es tu decisión*.
- 7) Se generará un fichero ZIP con todos los ficheros que se hayan generado. El nombre del fichero deberá ser de la forma **ISOFT2-20-22-ET.02-NombreGrupo.zip**, donde *NombreGrupo* será de la forma B.01, BC.02, ...
- 8) **No se puede copiar trabajos de otros compañeros.**

ET.02.00 Problema Segundo Trabajo Teórico

En este ejercicio, se pide que, en parejas, realicéis el testing correspondiente a cada uno de los tres problemas propuestos al final de este documento.

Para ello se pide:

- 1) Escribir, al menos el pseudocódigo correspondiente al método o a los métodos identificados¹.
- 2) Identificar las variables que se deben tener en cuenta para probar el método de interés.
- 3) Identificar los valores de pruebas para cada una de las variables anteriores usando las tres técnicas vistas en teoría, especificando para cada una cual es la que ha sido usada.
- 4) Calcular el número máximo posible de casos de pruebas que se podrían generar a partir de los valores de pruebas (combinatoria).
- 5) Defina un conjunto de casos de pruebas para cumplir con *each use (cada valor una vez)*
- 6) Defina conjuntos de pruebas para alcanzar cobertura *pairwise* usando el algoritmo explicado en clase. Se pueden comprobar los resultados con el programa PICT²
- 7) Para los trozos de código que incluyan decisiones, proponga conjunto de casos de prueba para alcanzar cobertura de decisiones
- 8) Para los trozos de código que incluyan decisiones, proponga conjunto de casos de prueba para alcanzar cobertura MC/DC.
- 9) Comente los resultados del número de los casos de pruebas conseguidos en los apartados 4, 5 y 6 ¿qué podría decirse algo de la cobertura alcanzada?

Tenéis hasta el viernes 22/12/2022 para subir el trabajo a la tarea creada en Moodle a tal efecto.

De cara a la evaluación, las puntuaciones están repartidas así:

- Resolución apartados para el método elegido por la pareja 1: hasta 3,3333 puntos
- Resolución apartados para el método elegido por la pareja 2: hasta 3,3333 puntos

¹ EL código se escribirá en las prácticas correspondientes.

² <https://pragmatic-qa.com/pairwise-testing-with-pict/> Se puede buscar y descargar el programa de <https://www.pairwise.org/tools.html>

- Resolución apartados para el método elegido por la pareja 3: hasta 3,3333 puntos

Calificación Segundo Ejercicio Teórico			TOTAL
Pareja 1 (hasta 3,33 ptos)	Pareja 2 (hasta 3,33 ptos)	Pareja 3 (hasta 3,33 ptos)	

ET.02.01 Aspectos generales

En los siguientes problemas (todos de dificultad similar) se trata de desarrollar una aplicación con al menos tres clases (la que tenga el **main** y otra que contenga al menos el método o los métodos que se pretenden probar) y una última que contenga las clases de prueba.

La idea es hacer para el trabajo teórico los apartados que se piden y para las prácticas de laboratorio la implementación de las pruebas obtenidas (apartados 5 a 8 con JUnit), creando los informes con Maven más los plugins especificados en el enunciado de las prácticas (Jacoco y Surefire). El Software producido tiene que subirse a repositorios en GitHub que se llamarán de la siguiente forma: **ISO2-2022-Grupo-Testing-Pn**, donde **Grupo** será vuestro grupo de trabajo (p.ej., BC01, A02, ...) y **n** será el problema elegido (1 a 3). Importante: cada pareja crea su propio repositorio. Los tres repositorios se enlazarán en la wiki del proyecto principal y se les dará acceso a los profesores de prácticas.

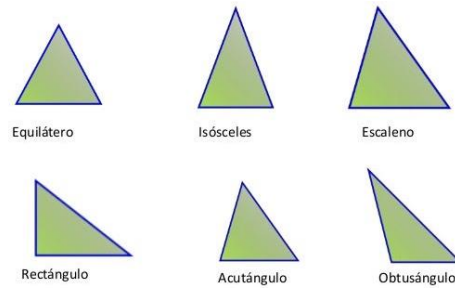
Como recomendación en general, en aquellos casos en lo que sea preciso puede considerarse que los datos vienen encapsulados en las correspondientes clases (para facilitar la testabilidad y la mantenibilidad) y que se disparan las excepciones correspondientes. Se recomienda que se asuma el mayor nivel de generalidad posible, y sin caer en complicaciones excesivas, que se cubran la mayor parte de los aspectos. **No obstante, deben presentarse los ejercicios teóricos y de laboratorios por separado usando los mecanismos correspondientes y además solo una entrega por cada equipo en cada caso.**

ET.02.02 Primer Problema

Se trata de escribir y probar un método que, aceptando un objeto de tipo fecha devuelva si pertenece a un año bisiesto. En caso de que se les pasen números negativos o letra se tiene que lanzar una excepción que indique esta situación. Valore la posibilidad de realizar estas comprobaciones a nivel de constructor.

ET.02.03 Segundo Problema

Escriba y pruebe un método que, aceptando un objeto triángulo (atributos lados y ángulos), determine el tipo de triángulo que es. En caso de que se les pasen números negativos o letras se tiene que lanzar una excepción que indique esta situación.



ET.02.04 Tercer Problema

Escribir y probar un método que permita determinar qué tipo de cuenta bancaria se le puede ofrecer a un cliente joven potencial (el método aceptará un objeto de tipo cliente con tantos atributos como sean necesarios – use los métodos set y get-). La decisión se toma en función de unas determinadas reglas de negocio que nuestro departamento de marketing usando las más poderosas técnicas de ML/IA ha establecido:

- 1) Si es menor de edad, está estudiando, y vive habitualmente en casa de sus padres, el tipo de producto que se le ofrecerá será la *“Cuenta Confort”*.
- 2) Si tiene menos de 25 años y está estudiando, pero desplazado del domicilio familiar, se le ofrecerá la *“Cuenta Vamos que tú puedes”*.
- 3) Si es mayor de edad, y si ha empezado a trabajar, pero vive con sus padres, se le ofrecerá la *“Cuenta Ahorra ahora que puedes”*; por el contrario, si ya no vive con sus padres, se le ofrecerá la *“Cuenta Saltando del Nido”*
- 4) Si es mayor de 25 años, y está trabajando, pero vive con sus padres, se le ofrecerá el producto *“Cuenta Independízate que va siendo hora”*
- 5) Si es mayor de 25 años, está trabajando y ya no vive en el domicilio familiar, se le ofrecerá la *“Cuenta Bienvenido a la Vida Adulta”*.

Se supone que no puede haber ambigüedades en el tipo de cuenta que se le puede ofrecer a un determinado cliente. Si las encontrara, escriba las suposiciones y excepciones que considere más adecuadas.