

Ingeniería de Software 2  
L.C.C. - F.C.E.I.A. - U. N. R.

Cristiá, Colussi, Krapf, Scandolo  
Viernes 23 de septiembre de 2020

## PRIMER PARCIAL

**Nota:** La interpretación de las consignas es parte del examen. El parcial se aprueba con no menos del 65% del puntaje. Problemas parcialmente correctos no necesariamente suman puntaje.

**Se evalúa:** DBOI, DTAD, DOO, documentación de diseño.

**Nota:** Este examen parcial se tomó durante la suspensión de actividades del segundo cuatrimestre de 2020 producto de la COVID-19.

### Problemas

1. Definir un diseño para los siguientes requerimientos.

El programa le presentará al usuario un formulario donde este debe ingresar su nombre y su DNI, y cuando pulsa el botón Aceptar se debe consultar en un repositorio de datos si el DNI existe y si corresponde con el nombre ingresado. El formulario tendrá un título y habrá una etiqueta para cada campo de texto (nombre y DNI) y una para el botón (Aceptar).

Para el diseño se deben tener en cuenta los siguientes ítems de cambio:

- El título del formulario y las etiquetas se deben poder presentar en tres idiomas (castellano, portugués e inglés).
- El repositorio de datos podría estar implementado con una base de datos relacional o con un archivo de texto.

**Documentación de diseño** Se debe entregar la siguiente documentación de diseño:

- Especificación de interfaces
- Estructura de módulos
- Guía de módulos
- Estrategia de cambio que indica cómo se incorporaría un nuevo idioma

2. Considere el problema de las cuentas bancarias visto en clase como problemas de diseño resueltos. Extienda el diseño allí presentado con lo siguiente:

- (a) La operación de transferencia de una suma de dinero de una cuenta a otra.
- (b) La operación que permite guardar en almacenamiento secundario el saldo de cada cuenta de una lista de cuentas bancarias.
- (c) La operación que permite leer de almacenamiento secundario el saldo de una cuenta bancaria y crear un objeto del tipo correspondiente.

Documente el diseño con la especificación de interfaces y la guía de módulos.

3. Suponga que tiene que diseñar e implementar diferentes tipos de calculadoras (simple, científica, estadística, programable, etc.) sobre distintas bibliotecas de funciones matemáticas. Las bibliotecas no necesariamente proveerán todas las mismas operaciones; por ejemplo, podría ocurrir que una de ellas no provea el promedio en cuyo caso habrá que implementarlo en base a la suma y la cantidad de elementos. Como ejemplo suponga que las bibliotecas son LibA, LibB y LibC.

- (a) Grafique la estructura de herencia de un diseño que contemple varias de las combinaciones mencionadas.
- (b) Indique cómo habría que modificar el diseño si se debe implementar un nuevo tipo de calculadora o se agrega una nueva biblioteca.
- (c) Explique y bosqueje un diseño superador basado en combinar inteligentemente herencia con composición.

## Entrega de la solución

El problema anterior debe entregarse de la siguiente forma:

- La solución debe escribirse en un archivo  $\text{\LaTeX}$  usando esta plantilla:  
<https://www.fceia.unr.edu.ar/ingsoft/plantillaDiseno.zip>
- El encabezado del archivo debe consignar de modo claro el nombre y apellido y el número de legajo del estudiante.
- Se debe compilar el archivo  $\text{\LaTeX}$  resultante en un archivo PDF.
- Si desean incluir un o más gráficos los deben crear con cualquier editor de su elección e incorporarlos al archivo  $\text{\LaTeX}$  usando el paquete correspondiente.
- La entrega debe hacerse subiendo el archivo  $\text{\LaTeX}$  y el PDF correspondiente al sitio Comunidades de UNR:

<https://comunidades.campusvirtualunr.edu.ar/course/view.php?id=4734>

Los nombres de los archivos deben ser `ApellidoNombre.{tex,pdf}`.

- La fecha límite para la entrega es el 25 de septiembre de 2021 a las 8:00 horas (de la República Argentina).