

Orientación a Objetos I

2025

Explicación de práctica #3
correspondiente a los ejercicios de la
semana del 15 de Septiembre



FACULTAD DE INFORMATICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Actividades de la semana anterior

- Puesta en marcha del entorno de trabajo



- Comenzamos con los ejercicios:

- Ejercicio 2: Balanza electrónica
- Ejercicio 3: Presupuestos
- Ejercicio 4: Balanza mejorada
- Ejercicio 5: Inversores
- Ejercicio 6: Distribuidora eléctrica



Programación Orientada a Objetos 1 - Facultad de Informática, UNLP

Cuadernillo Semestral de Actividades

Actualizado: 4 de septiembre de 2025



FACULTAD DE INFORMATICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Actividades esperadas para esta semana

- Esta semana se comienza a pasar lista en las comisiones de práctica
 - Verificar que se encuentran inscriptos en alguna comisión
 - Ante cualquier consulta, escribir a
 - objetos.uno@lifa.info.unlp.edu.ar



Asignación de turnos de práctica



FACULTAD DE INFORMATICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Actividades esperadas para esta semana

▼ Semana 8 de Septiembre Destacado

Interfaces y su rol en el chequeo de tipos. Polimorfismo. Composición de objetos. Relaciones uno a muchos con List y ArrayList. Delegación como estrategia de diseño. La pseudovariable this como receptor de mensajes y mecanismo de autodelegación.



Relaciones objetosas (presentación usada en clase)



Comparator e Iterator (encapsular lo que nos molesta)



Teoría de la semana (Grabada el Martes 9/9: 14:00)



Streams (polimorfismo al extremo)



Las colecciones como estrategia para implementar relaciones 1 a muchos

LA PLATA

Ejercicio 6: Distribuidora Eléctrica

Una distribuidora eléctrica desea gestionar los consumos de sus usuarios para la emisión de facturas de cobro.

De cada usuario se conoce su nombre y domicilio. Se considera que cada usuario sólo puede tener un único domicilio en donde se registran los consumos.

Los consumos de los usuarios se dividen en dos componentes:

- **Consumo de energía activa:** tiene un costo asociado para el usuario. Se mide en kWh (kilowatt/hora).
- **Consumo de energía reactiva:** no genera ningún costo para el usuario, es decir, se utiliza solamente para determinar si hay alguna bonificación. Se mide en kVArh (kilo voltio-amperio reactivo hora).

Se cuenta con un **cuadro tarifario** que establece el precio del kWh para calcular el costo del consumo de energía activa. Este cuadro tarifario puede ser ajustado periódicamente según sea necesario (por ejemplo, para reflejar cambios en los costos).

Para emitir la factura de un cliente se tiene en cuenta **solo su último consumo registrado**. Los datos que debe contener la factura son los siguientes:

- El usuario a quien se está cobrando.
- La fecha de emisión.
- La bonificación, sí aplica.
- El monto final de la factura: se calcula restando la bonificación al costo del consumo:
 - El costo del consumo se calcula multiplicando el consumo de energía activa por el **precio del kWh** proporcionado por el cuadro tarifario.
 - Se calcula su **factor de potencia** para determinar si hay alguna bonificación aplicable. Si el factor de potencia estimado (fpe)

Ejercicio 6: Distribuidora Eléctrica

Tareas:

1. Realice la lista de conceptos candidatos.
2. Grafique el modelo de dominio usando UML.
3. Actualice el modelo de dominio incorporando los atributos a los conceptos
4. Agregue asociaciones entre conceptos, indicando para cada una de ellas la categoría a la que pertenece, de acuerdo a lo explicado en la teoría, y demás atributos, según sea necesario.



FACULTAD DE INFORMATICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Identificación de clases conceptuales - búsquedas de sustantivos y frases nominales

Una **distribuidora eléctrica** desea gestionar los **consumos** de sus **usuarios** para la emisión de **facturas** de cobro.

De cada usuario se conoce su **nombre** y **domicilio**. Se considera que cada usuario sólo puede tener un único domicilio en donde se registran los consumos.

Los consumos de los usuarios se dividen en dos componentes:

- **Consumo de energía activa**: tiene un costo asociado para el usuario. Se mide en **kWh (kilowatt/hora)**.
- **Consumo de energía reactiva**: no genera ningún costo para el usuario, es decir, se utiliza solamente para determinar si hay alguna bonificación. Se mide en **kVArh (kilo voltio-amperio reactivo hora)**.

Se cuenta con un **cuadro tarifario** que establece el precio del kWh para calcular el costo del consumo de energía activa. Este cuadro tarifario puede ser ajustado periódicamente según sea necesario (por ejemplo, para reflejar cambios en los costos).

Para emitir la **factura** de un cliente se tiene en cuenta **solo su último consumo registrado**. Los datos que debe contener la factura son los siguientes:

- El usuario a quien se está cobrando.
- La **fecha de emisión**.
- La **bonificación**, sí aplica.
- El **monto final** de la factura: se calcula restando la bonificación al costo del consumo:
 - El costo del consumo se calcula multiplicando el consumo de energía activa por el **precio del kWh** proporcionado por el cuadro tarifario.
 - Se calcula su **factor de potencia** para determinar si hay alguna bonificación aplicable. Si el **factor de potencia estimado** (fpe) del **último consumo del usuario** es mayor a 0.8, el usuario recibe una bonificación del 10%.

Identificación de clases conceptuales - Lista de categorías

Objeto físico o tangible	
Especificación de una cosa	Nombre, domicilio
Lugar	Distribuidora Eléctrica
Transacción	
Roles de la gente	Usuario (cliente)
Contenedor de cosas	
Cosas en un contenedor	Consumo
Otros sistemas	
Hechos	Consumo, consumo energia activa, consumo energia reactiva
Reglas y políticas	(Regla De) Bonificación
Registros financieros/laborales	Factura
Manuales, documentos	Cuadro tarifario

AVISO:

Esta tabla es una posible clasificación de conceptos. Puede ser diferente a la realizada en otras soluciones

Identificación de clases conceptuales

- Distribuidora Electrica
- Apellido
- Energía activa
- Cliente
- Consumo
- Fecha
- Factura
- Nombre
- Energia reactiva
- Monto
- Cuadro tarifario



FACULTAD DE INFORMATICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Identificación de clases conceptuales

- Distribuidora Electrica
- Apellido
- Energía activa
- ReglaDeBonificación
- Cliente
- Consumo
- Fecha
- Factura
- Nombre
- Energia reactiva
- Monto
- Cuadro tarifario
- Bonificación

Distribuidora

CuadroTarifario

Cliente
nombre apellido direccion

Consumo
fecha energia activa energia reactiva

Factura
fecha bonificacion montoFinal



FACULTAD DE INFORMATICA

Asociar conceptos

Falta definir las asociaciones entre los conceptos encontrados.

Distribuidora

CuadroTarifario

Cliente
nombre apellido direccion

Consumo
fecha energia activa energia reactiva

Factura
fecha bonificacion montoFinal



FACULTAD DE INFORMATICA

Ejercicio 7: Figuras y cuerpos

- Los ejercicios de esta semana son:
 - **Ejercicio 7: Figuras y cuerpos**
 - Ejercicio 8: Genealogía salvaje
 - Ejercicio 9: Red de Alumbrado

Figuras en 2D

En Taller de Programación definió clases para representar figuras geométricas. Retomaremos ese ejercicio para trabajar con Cuadrados y Círculos.

El siguiente diagrama de clases documenta los mensajes que estos objetos deben entender.



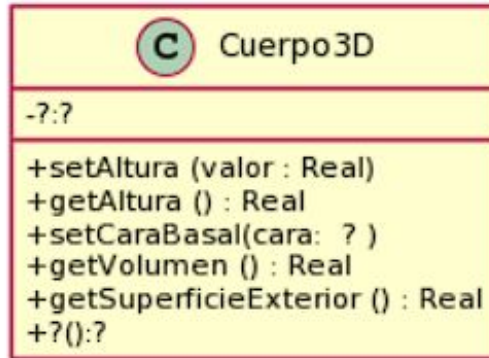
FACULTAD DE INFORMÁTICA



DE LA PLATA

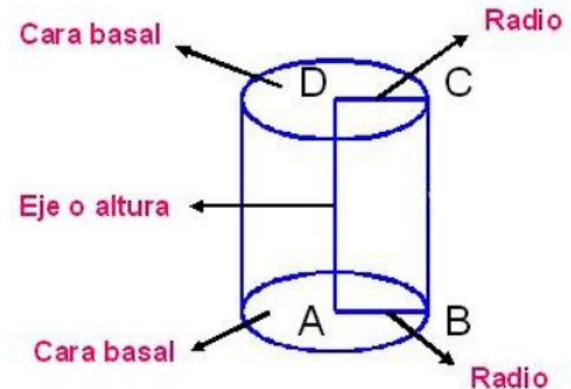
Ejercicio 7: Figuras y cuerpos

- Los ejercicios de esta semana son:
 - **Ejercicio 7: Figuras y cuerpos**
 - Ejercicio 8: Genealogía salvaje
 - Ejercicio 9: Red de Alumbrado



Cuerpos en 3D

Ahora que tenemos las clases Círculo y Cuadrado, podemos usarlos para construir cuerpos en 3D y calcular su volumen y superficie o área exterior. Vamos a pensar a un cilindro como "un cuerpo que tiene una figura 2D como cara basal y que tiene una altura (vea la siguiente imagen)". Si en el lugar de la figura2D tuviera un círculo, se formaría el siguiente cuerpo 3D.



Ejercicio 7: Figuras y cuerpos

Cuerpo3D
-altura: Real -cara: ?
+setAltura(valor: Real) +getAltura(): Real +setCaraBasal(cara: ?) +getVolumen(): Real +getSuperficieExterior(): Real

Circulo
-? : ?
+getDiametro(): Real +setDiametro(valor: Real) +getRadio(): Real +setRadio(valor: Real) +getPerimetro(): Real +getArea(): Real

Cuadrado
-lado: Real
+getLado(): Real +setLado(valor: Real) +getPerimetro(): Real +getArea(): Real

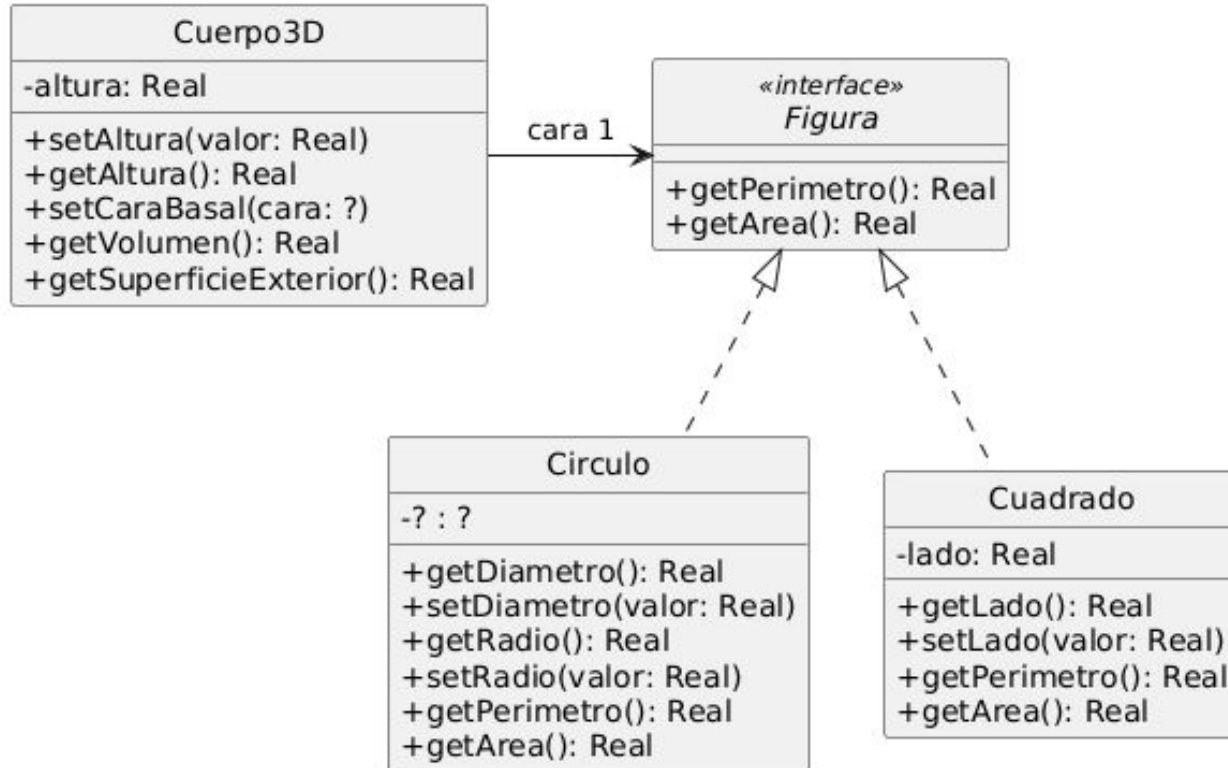


FACULTAD DE INFORMATICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Ejercicio 7: Figuras y cuerpos



Foros de consulta

Cómo preguntar en el foro

Breve guía para poder sacar el mejor provecho al foro y a la convivencia a través de las preguntas y respuestas.

[Cómo preguntar en el foro](#)

[Antes de Preguntar: Busca una respuesta por tus propios medios](#)

[Elegí el foro específico](#)

[Elegí un título apropiado para la pregunta](#)

[No envíes una solución para que la corrijan](#)

[Describir qué estás intentando hacer](#)

[Describir el problema y lo que has intentado para resolverlo](#)

[Escribir claro](#)

[No solicites respuestas a tu correo](#)

[Si no entendés la respuesta](#)

[Terminá con una breve nota de conclusión.](#)

[Evitá el "Me sumo al pedido"](#)

Foros



Ejercicio 3 - Presupuestos



Ejercicio 4 - Balanza Mejorada



Ejercicio 5 - Figuras y Cuerpos



FACULTAD DE INFORMATICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA