

Modelos y bases de datos

Diseño Conceptual

CEIS

2025-1

Agenda

Modelos

Símbolos especiales

XOR

Todo parte

Herencia

Modelo de conceptos extendido

Fundamentos

Ejemplo

Clases asociación

Casos de uso

Fundamentos

Ejemplo

Producto

Preguntas productos

1. MODELO DE CONCEPTOS

¿Qué debe conocer?

2. MODELO DE CASOS DE USO

¿Qué debe hacer?

Agenda

Modelos

Símbolos especiales

XOR

Todo parte

Herencia

Modelo de conceptos extendido

Fundamentos

Ejemplo

Clases asociación

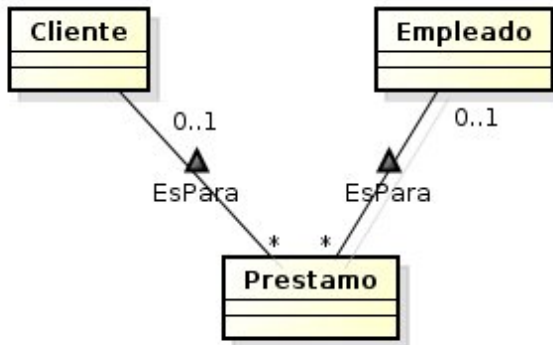
Casos de uso

Fundamentos

Ejemplo

XOR

Prestamos

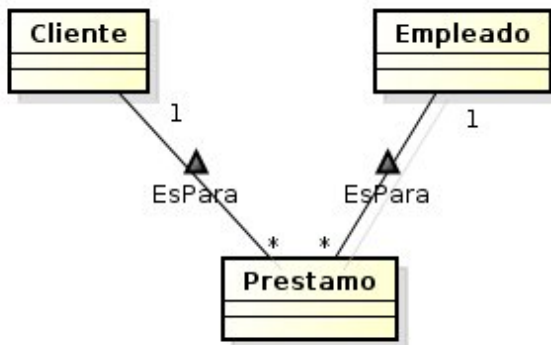


¿?

- ¿Qué leemos? ¿Problema ?

XOR

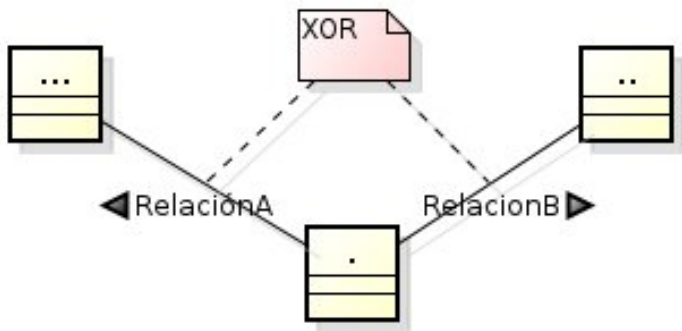
Prestamos



¿?

► ¿Y ahora? ¿Problema ?

XOR

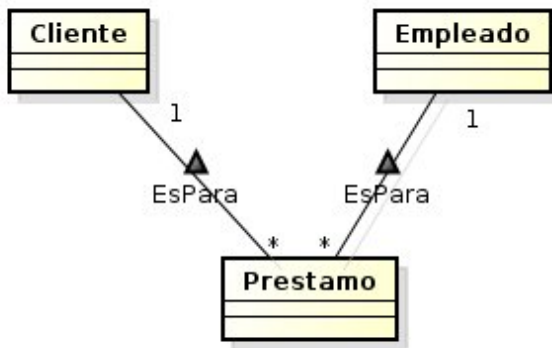


Permite indicar detalles entre relaciones.

O la RelaciónA o la RelaciónB pero no las dos.

XOR

Prestamos

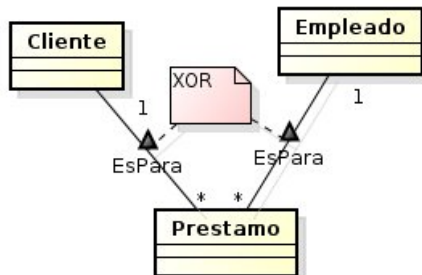


¿?

► ¿Solución ?

XOR

Prestamos

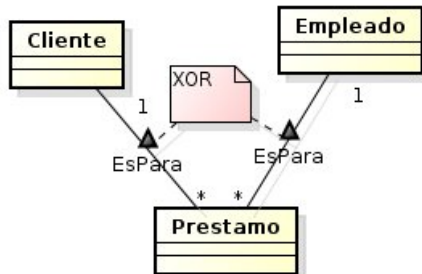


¿?

- XOR: O una u otra, siempre una de ellas, nunca las dos.

XOR

Extendiendo

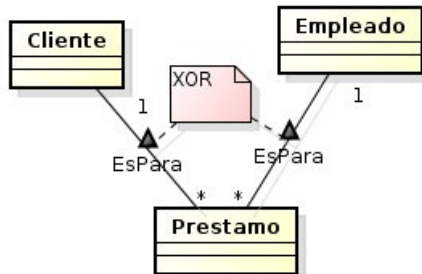


¿?

- ▶ Los clientes deben venir recomendados por un empleado o por dos o más clientes

XOR

Extendiendo



¿?

- ▶ Los clientes deben venir recomendados por un empleado o por dos o más clientes
- ▶ Los prestamos para clientes deben tener un empleado como fiador

Agenda

Modelos

Símbolos especiales

XOR

Todo parte

Herencia

Modelo de conceptos extendido

Fundamentos

Ejemplo

Clases asociación

Casos de uso

Fundamentos

Ejemplo

Todo Parte



Permite simbolizar la relación de todo o parte con sus detalles.

¿Diferencias?

Todo Parte



FUERTE: Composición

La parte no existe sin el todo

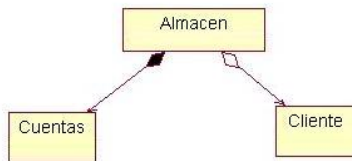


DEBIL: Agregación

Permite simbolizar la relación de todo o parte con sus detalles.

Diagrama de conceptos

Todo - Parte



► ¿Qué pasa si se elimina el almacén?

Todo - Parte

Modelando

- ▶ Deseamos guardar la información de los computadores que tenemos en la empresa

De cada computador nos interesa conocer sus partes y el software que está instalado.

- a. Se tiene una oficina de reparaciones que maneja partes para arreglar o potenciar computadores. Intercambiamos partes entre computadores.

Todo - Parte

Modelando

- ▶ Deseamos guardar la información de los computadores que tenemos en la empresa

De cada computador nos interesa conocer sus partes y el software que está instalado.

- a. Se tiene una oficina de reparaciones que maneja partes para arreglar o potenciar computadores. Intercambiamos partes entre computadores.
- b. No se tiene oficina de reparaciones.

Agenda

Modelos

Símbolos especiales

XOR

Todo parte

Herencia

Modelo de conceptos extendido

Fundamentos

Ejemplo

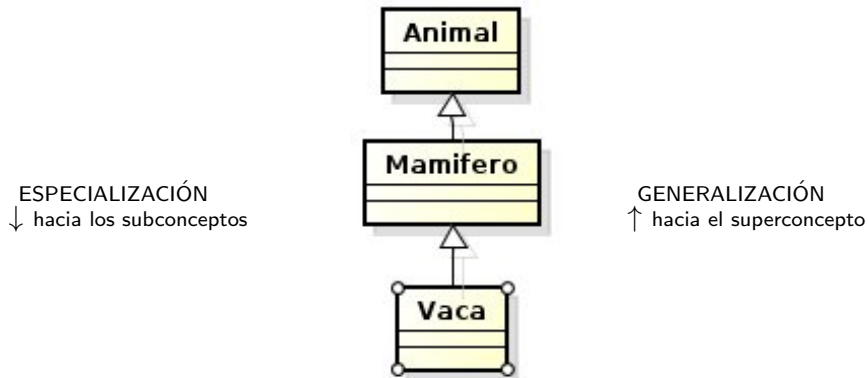
Clases asociación

Casos de uso

Fundamentos

Ejemplo

Herencia



Permite simbolizar la relación es-un.

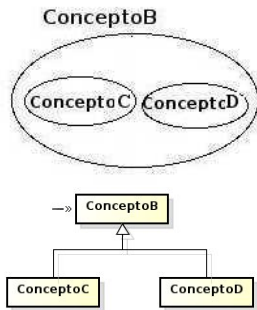
Tipos de herencia

Exclusividad:

exclusiva o superpuesta

La herencia es **exclusiva** si no existe un miembro que pertenezca a más de un subconcepto

. $\text{ConceptoC} \cap \text{ConceptoD} = \emptyset$



Se puede ilustrar usando *un único triángulo*

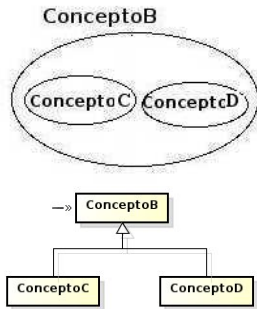
Tipos de herencia

Exclusividad:

exclusiva o superpuesta

La herencia es **exclusiva** si no existe un miembro que pertenezca a más de un subconcepto

• $\text{ConceptoC} \cap \text{ConceptoD} = \emptyset$



Se puede ilustrar usando *un único triángulo*

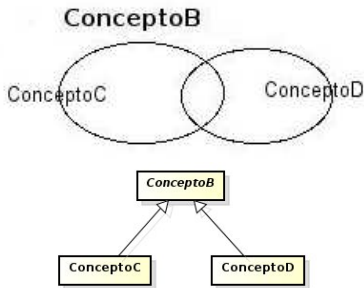
Compleitud:

completa o incompleta

La herencia es **completa** si cada miembro de el superconcepto tiene que pertenecer a alguna de los subconceptos.

$\text{ConceptoC} \cup \text{ConceptoD} = \text{ConceptoB}$

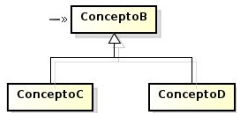
La superclase entonces es abstracta.



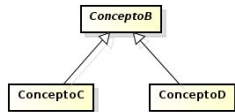
Se ilustra usando *italicas*

Herencia

Exclusiva



Completa

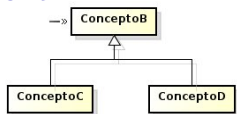


Modelando

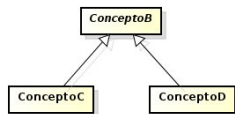
- ▶ Los usuarios tienen que ser profesores o estudiantes.
Algunos profesores son estudiantes

Herencia

Exclusiva



Completa



Modelando

- ▶ Los usuarios tienen que ser profesores o estudiantes.
Algunos profesores son estudiantes
- ▶ Los estudiantes son de pregrado o de posgrado, no los dos.
Pueden existir estudiantes que no sean de pregrado ni de posgrado.

Agenda

Modelos

Símbolos especiales

XOR

Todo parte

Herencia

Modelo de conceptos extendido

Fundamentos

Ejemplo

Clases asociación

Casos de uso

Fundamentos

Ejemplo

Propósito

Diagrama de conceptos

Identificar los **conceptos**, **relaciones** y **atributos** que se necesitan para satisfacer los requisitos de información del área actual de estudio.

Glosario de términos

Formalizar el significado de los **conceptos** y **tipos** del ciclo actual de desarrollo

¿Qué cambia?

Diagrama de conceptos

Atributos



Representan el detalle de datos de un concepto.

Nombre

Frase nominal (Inicia con minúscula)

Frase verbal (Inicia con minúscula) (lógicos)

Diagrama de conceptos

Atributos



Tipos de datos

1. ¿Cuáles son básicos?
2. ¿Cuáles son abstractos?

Diagrama de conceptos

Atributos



Tipos de datos

1. ¿Cuáles son básicos?

Simple : Entero, Real, Caracter, Lógico

Estructurados : Fecha, Hora, FechaHora

2. ¿Cuáles son abstractos?

Tipos base - condición

3. Moneda: ¿tipo base ? ¿condición?

Modelo de domino

Modificadores de tipo

Podemos indicar para cada tipo su tamaño.

Producto

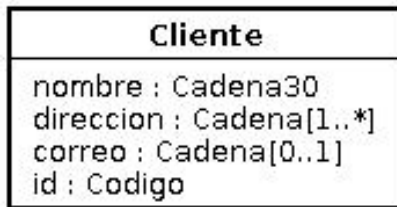


Modelo de domino

Multiplicidad

Podemos indicar si el atributo es una colección o si puede ser nulo

Cliente



Modelo de domino

Atributos derivado

Podemos indicar si un atributo es derivado.

Un atributo derivado es aquel que puede calcularse a partir de otra información del modelo del dominio

Producto



1. ¿Cómo podemos calcular la utilidad?

Modelo de domino

Producto

Podemos indicar si un atributo es un identificador

Sólo debe existir un ejemplar con ese valor y se usa para identificarlo

Producto



1. ¿Cuál sería el identificador?

Modelo de domino

Producto

Podemos indicar si un atributo es un identificador

Sólo debe existir un ejemplar con ese valor y se usa para identificarlo

Producto



Modelo de domino

Producto

Podemos indicar si el valor un atributo es único

Sólo debe existir un ejemplar con ese valor

Producto



1. ¿Cuál podría ser único?

Modelo de domino

Producto

Podemos indicar si el valor un atributo es único

Sólo debe existir un ejemplar con ese valor

Producto



Modelo de domino

Atributos básicos para eventos

- ▶ número
- ▶ fecha - Hora
- ▶ estaAnulado

Factura

Factura
<<il >> numero : Natural fecna : Fecha estaAnulada : Logico

Modelo de domino

Buenas prácticas para atributos

- ▶ Mantenga los atributos simples (1era FORMA NORMAL)
- ▶ No utilice atributos para relacionar las clases conceptuales

Agenda

Modelos

Símbolos especiales

XOR

Todo parte

Herencia

Modelo de conceptos extendido

Fundamentos

Ejemplo

Clases asociación

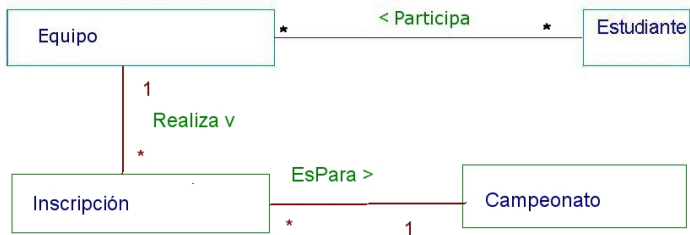
Casos de uso

Fundamentos

Ejemplo

Diagrama de conceptos

Detallando

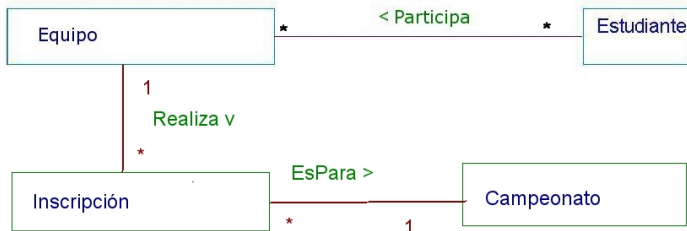


- De los estudiantes nos interesa conocer código, nombre, celular y correos.

Los estudiantes se identifican por su código, el código es de 7 caracteres, puede no tener celular y debe tener mínimo la dirección de correo de la ESCUELA

Diagrama de conceptos

Detallando



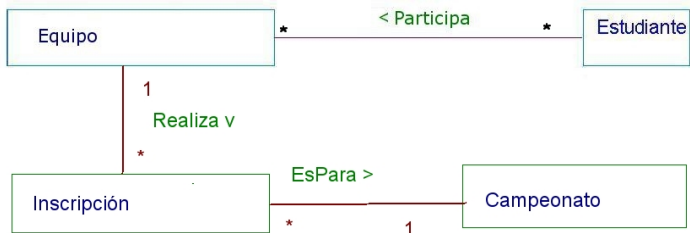
- De los campeonato interesa conocer el deporte, año, semestre y valor de la inscripción

El valor de la inscripción es un real con máximo 8 dígitos enteros y dos decimales.

Los deportes son: fútbol, baloncesto y tenis.

Diagrama de conceptos

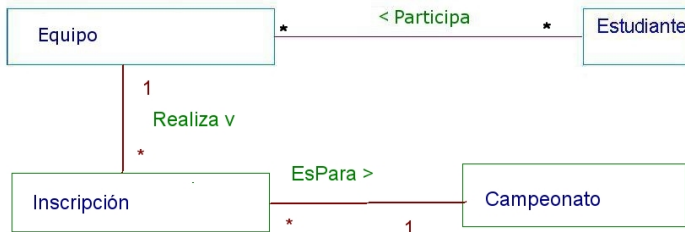
Detallando



- ▶ De los equipos nos interesa su nombre y el deporte
El nombre debe ser de máximo 16 caracteres

Diagrama de conceptos

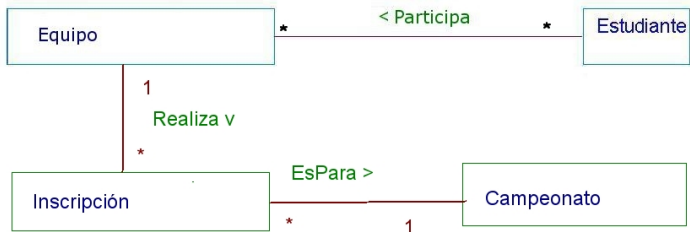
Detallando



- Los equipos pueden inscribirse a los diferentes campeonatos de la ESCUELA. El valor de la inscripción depende del campeonato

Diagrama de conceptos

Detallando



- Cada estudiante tiene un compromiso de entrenamiento con su equipo. Un día a una hora

Agenda

Modelos

Símbolos especiales

XOR

Todo parte

Herencia

Modelo de conceptos extendido

Fundamentos

Ejemplo

Clases asociación

Casos de uso

Fundamentos

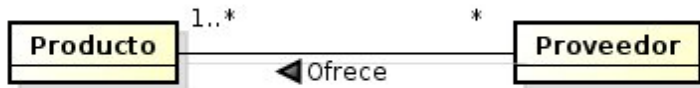
Ejemplo

Clase asociación

Importancia

Permite modelar la información propia de una asociación

Ofrece



¿?

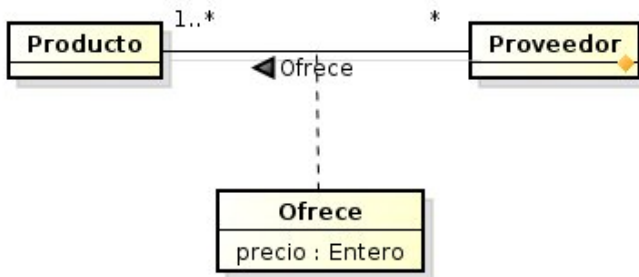
1. ¿Qué leemos?

Clase asociación

Importancia

Permite modelar la información propia de una asociación

Ofrece

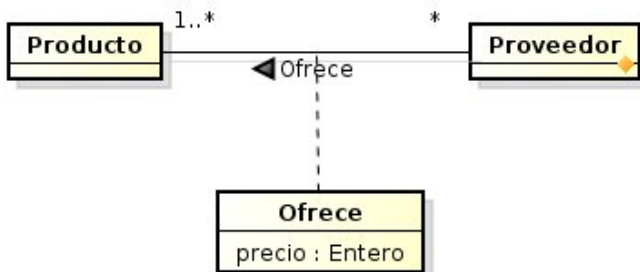


¿?

1. ¿Qué leemos?
2. ¿Y ahora?

Clase asociación

Extendiento



¿?

- ▶ Algunos productos tienen productos que pueden ofrecerse en su reemplazo

Se han definido porcentajes de similitud entre ellos [50 - 100]

Agenda

Modelos

Símbolos especiales

XOR

Todo parte

Herencia

Modelo de conceptos extendido

Fundamentos

Ejemplo

Clases asociación

Casos de uso

Fundamentos

Ejemplo

Diagrama de casos de uso

El propósito del **modelo de casos de uso** es ilustrar los **actores** y las **funciones** principales del sistema



Actores

Representan a entidades que usan, apoyan o reciben información del sistema.

Frase nominal (Inicia con mayúscula)

Casos de uso

Representan **una tarea** realizada por una persona, en un lugar, en un instante, como respuesta a un evento del negocio que deja la información en un estado consistente.

Frase verbal (infinitivo)

Agenda

Modelos

Símbolos especiales

XOR

Todo parte

Herencia

Modelo de conceptos extendido

Fundamentos

Ejemplo

Clases asociación

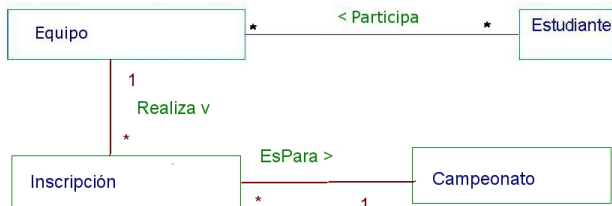
Casos de uso

Fundamentos

Ejemplo

Modelo de casos uso

Campeonato

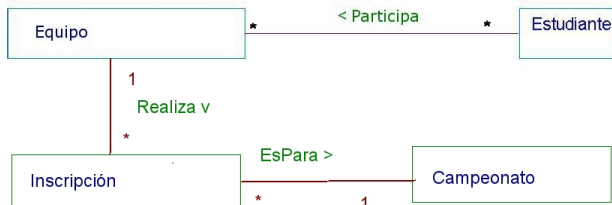


1. Diagrama : funciones básicas

2. Diagrama : consultas

Modelo de casos uso

Campeonato



1. Diagrama : funciones básicas

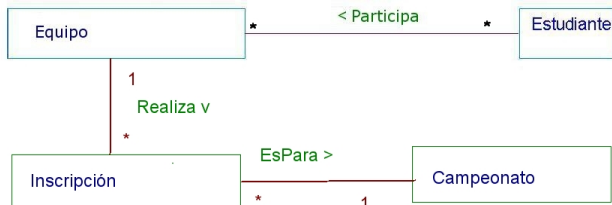
Actores: RESPONSABLES DE LA INFORMACIÓN

Revisar cubrimiento

2. Diagrama : consultas

Modelo de casos uso

Campeonato



1. Diagrama : funciones básicas

Actores: RESPONSABLES DE LA INFORMACIÓN

Revisar cubrimiento

2. Diagrama : consultas

Actores: USUARIOS DE INFORMACIÓN

Modelo de dominio

Categorías

Objetos tangibles
Roles de gente
Eventos [Transacciones, Hechos, Procesos]
Políticas

Modelo de casos de uso

CRUD

- ▶ *C*reate
- ▶ *R*ead
- ▶ *U*pdate
- ▶ *D*elete

Modelo de casos de uso

CRUD

- ▶ *C reate*
- ▶ *R ead*
- ▶ *U pdate*
- ▶ *D elete*

Nombres

- ▶ Mantener (Ad, Co, Mo, El)
Objetos o roles

CRUD

- ▶ Registrar (Ad, Co, An, Im)
Eventos

CRu

- ▶ Consultar o Generar informe (Pn, Im, Ar)