

UT5 1 – ELABORACIÓN DE DIAGRAMA DE CLASES

Instrucciones para realizar las actividades:

- Utiliza alguna de las herramientas CASE (*Visual Paradigm Online, Visual Paradigm CE, Modelio*) vistas en clase para solucionar los ejercicios.
- Me podréis enviar las actividades a mi email del instituto. Yo tendré en cuenta vuestro trabajo para la nota de la actividad y examen de la unidad.

ACTIVIDAD 5.1

Realiza un diagrama de clases que defina todas las figuras y las relaciones entre ellas.

NOTA: Recuerda añadir el nombre de la clase, atributos. Puedes inventarte métodos, si lo vieras necesario.



ACTIVIDAD 5.2

Define un diagrama de objetos a partir del siguiente texto:

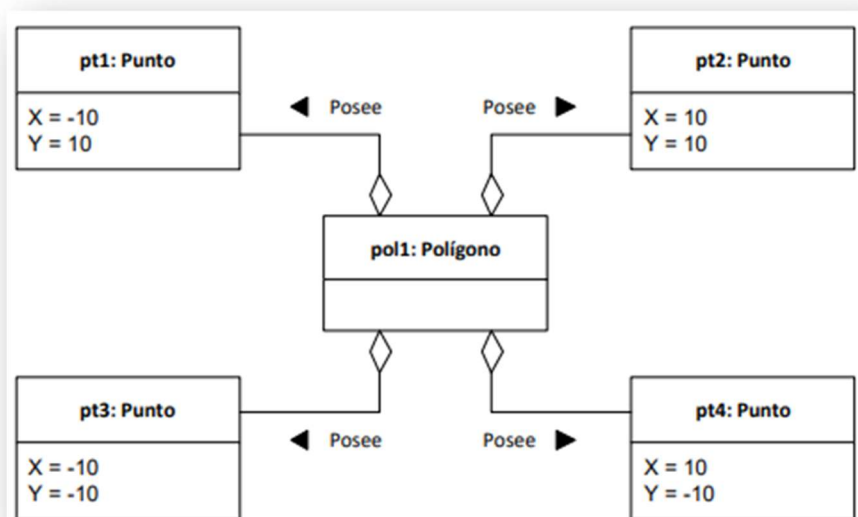
“Kate Windsor (nacida Middleton) y Guillermo (Windsor) de Gales están casados. Guillermo de Gales es hijo de Carlos (Windsor) de Gales y de Diana de Gales (nacida Spencer)”

ACTIVIDAD 5.3

Una estructura arqueológica se identifica mediante un código, tiene una datación, está compuesta de ciertos materiales y puede estar compuesta por otras estructuras arqueológicas. Define el diagrama de clases correspondiente.

ACTIVIDAD 5.4 - Polígono

Un polígono es una porción de plano definida por al menos tres puntos. El diagrama de objetos que se muestra a continuación representa un ejemplo de polígono (un cuadrado en este caso).



A partir de este diagrama de objetos, **define un diagrama de clases** suponiendo que un punto solo puede pertenecer a un único polígono.

ACTIVIDAD 5.5 – Biblioteca municipal

Se desea modelar el funcionamiento de una biblioteca municipal, la cual consta de tres plantas, de las que necesitamos saber la capacidad de sus estanterías (es decir, el número de libros que pueden albergar) para así realizar las reordenaciones oportunas cuando se reciben nuevos ejemplares. Los libros se organizan según la temática: libros infantiles,

narrativa, ensayo, poesía, etc. Para ello, se deben registrar los libros que se encuentran en la biblioteca, teniendo en cuenta que puede haber más de un ejemplar de cada libro. Cada libro contará al menos con un identificador único, una fecha de préstamo y otra de entrega. El préstamo máximo será de 30 días. Los lectores que no entreguen el libro a tiempo tendrán penalización. Para aplicar esa penalización, la biblioteca cuenta con una ficha por cada lector, con su número de identificación o pasaporte, su nombre y su dirección postal. Para fomentar la lectura, los empleados de la biblioteca, que poseen su propia identificación como tales, pueden llevar libros a casa por un plazo mayor que los usuarios convencionales. Crea el modelo de clases correspondiente.

ACTIVIDAD 5.6 – Agencia de viajes

Una **agencia de viajes** necesita una aplicación para la gestión de sus viajes.

- Los viajes se identifican por un código. Para cada viaje se quiere poder informar el destino, la fecha de salida, la fecha de regreso, el precio y el guía del viaje (único para cada viaje).
- La agencia dispone de un número de guías que asigna dependiendo de su disponibilidad.
- La información que se tiene de ellos es su nombre y apellidos, cédula, teléfono y especialidad. Para un guía determinado la agencia quiere poder consultar su teléfono y su especialidad.
- La agencia también quiere tener una relación de clientes de cada viaje. De cada cliente tiene el nombre, apellidos, DNI, teléfono y viaje que ha contratado. Los datos que quiere obtener para cada cliente son su número de teléfono y el viaje en el que está apuntado.

ACTIVIDAD 5.7 – Excavaciones arqueológicas

Queremos representar información acerca de los objetos encontrados durante diversas excavaciones arqueológicas. Una excavación siempre se lleva a cabo sobre un sitio arqueológico. Se encuentran objetos que pueden ser completos o fragmentados. Cada objeto es identificado por un código, se le asigna una datación, unas dimensiones, una descripción, y está hecho

de un material determinado. Un objeto completo tiene un uso y puede estar compuesto de otros objetos, que pueden estar completos o bien ser fragmentos. También queremos también registrar posibles similitudes entre objetos. Define el diagrama de clases correspondiente usando marcadores de subjetividad donde corresponda.

ACTIVIDAD 5.8 – Gestión de pedidos

Representa mediante un diagrama de clases la siguiente especificación relacionada con una aplicación de gestión de pedidos

Dicha aplicación debe guardar la información de los pedidos que realizan sus clientes y la fecha en que se formalizan.

Los pedidos constan habitualmente de varios productos.

El coste total del pedido se calcula a partir de los precios individuales de cada producto, así como de la cantidad e impuestos asociados a cada uno.

Es importante mantener información sobre las existencias de cada producto con el fin de poder informar al cliente si habrá retrasos en la entrega del pedido.

El pedido podrá pagarse de una vez o en varios pagos.

Las formas de pago posible son

- Tarjeta de crédito (fecha de caducidad, número, VISA o MASTERCARD)
- Efectivo (moneda)
- Cheque (nombre, entidad bancaria)

El pedido podrá estar en uno de los siguientes estados: pendiente, pagado, procesando, enviado y entregado.

ACTIVIDAD 5.9 – Hospital

Construir un diagrama de clases para un hospital con un conjunto de pacientes y un conjunto de empleados sanitarios (médicos y enfermeros) siguiendo las siguientes especificaciones

Un paciente es atendido por uno o más médicos y es asistido por un grupo de enfermeros

Cada paciente se describe por su número de historia clínica, su nombre y dirección

En la base de datos se mantiene información del personal sanitario referente a su número de empleado, nombre y tipo. Para los médicos hay que indicar además su especialidad

Para cada paciente se mantiene un registro de los análisis realizados identificados por un número de referencia, además se indica el tipo de análisis, la fecha en la que se realizó, el médico que solicitó el análisis, el o los enfermeros que realizaron la prueba y los resultados que se obtuvieron en la misma

ACTIVIDAD 5.10 – Hotel

El hotel del que vamos a realizar el diagrama tiene un nombre y un número de estrellas. Posee tres tipos de habitaciones: sencilla, doble y suit y dos tipos de clientes: habituales y esporádicos. Cada reserva almacena: la fecha de entrada y el número de días que será ocupada la habitación.

Al cliente se le toman los siguientes datos: el nombre, la dirección y su teléfono.

Las habitaciones tienen distinto precio y número, y además es posible mostrar una foto de cada una de ellas al cliente.

En la habitación sencilla el cliente puede elegir si es exterior o no, en la habitación doble si la cama es de matrimonio o sencilla y en la suit la posibilidad de bañera, sauna y mirador.

Los clientes que son habituales reciben un trato especial, es decir, una reducción en el precio de la habitación con respecto al cliente esporádico.

A los esporádicos el hotel les ofrece la posibilidad de darles información sobre las ofertas.