

E-Actividad N°1

Guía de ejercicios: Identificación de Objetos y Clases en problemas básicos

I. Autores y validadores

AUTOR(ES)	
Docente(s) elaborador(es)	Mauricio Torres Pizarro – La Serena
Diseñador Instruccional (si corresponde)	Camila Escobar Varas
VALIDADOR(ES)	
Instruccional	Jescica Puschel Oyaneder
Disciplinar	Área Informática y Telecomunicaciones
Operativo	Carlos Dides Far

II. Antecedentes generales

Nombre y código de asignatura	Análisis y Diseño Orientado a Objetos – TIDS03	Nombre de el/los alumno/s
Unidad de aprendizaje1	Aprendizaje esperado: 1.1. Analiza los componentes del modelo orientado a objetos en un caso de contexto simple (Integrada Competencia Genérica Comunicación Oral y Escrita). Competencia genérica integrada: Comunicación Oral y Escrita, Nivel 1	
Evaluación	Formativa	Sección: a completar por docente aula

III. Propósito de la actividad

El desarrollo de las actividades de esta guía, permitirán que puedas realizar un análisis gramatical para detectar clases y objetos dentro de una problemática.

IV. Actividades

Para el desarrollo de este recurso deberás considerar la revisión de los siguientes materiales y/o lecturas. Lee atenta y comprensivamente cada una de los ítems a desarrollar.

- Revisa las siguientes lecturas para que puedas profundizar los conocimientos que necesitas para desarrollar la actividad y posteriormente la Evaluación Sumativa de la unidad. Del libro: Análisis y diseño orientado a objetos de sistemas (Bennett, McRobb, & Farmer, 2010):
 - Capítulo 1: ¿Qué son los sistemas de información? (páginas 1 -24).
 - Capítulo 3: ¿Cómo evitar problemas? (páginas 47 – 65).
 - Capítulo 4: ¿Qué es la orientación a objetos? (páginas 68 – 69).
 - Capítulo 6: Captura de requisitos (páginas 128 – 145).

Actividad N°1: Desarrollar la definición de los siguientes términos:

- **Abstracción.**
- **Atributo.**
- **Ciclo de vida.**
- **Encapsulamiento.**
- **Encuesta.**
- **Entrevista.**
- **Herencia.**
- **Método.**
- **Metodología de desarrollo.**
- **Objeto.**
- **Observación.**
- **Orientación a Objetos.**
- **Polimorfismo.**
- **Sistema.**
- **Visibilidad.**

Actividad N°2: Para la siguiente situación debes listar los objetos detectados, realizar la clasificación de clases de los objetos y determinar sus atributos.

José de 30, María de 25 y Pedro de 19 años de edad, todos expertos en alguna rama de la ingeniería, pertenecientes al grupo “IPL”, postulan un proyecto “Inversión de Polos electromagnéticos por medio del plástico”, ya habían postulado otro proyecto el 2001 y otro más el 2014. En este proyecto el grupo se adjudicó 12 millones de pesos para el desarrollo, el monto fue definido por el concurso “Grandes ideas de chilenos para chilenos”, cuyo periodo de postulación duró 6 meses, e inició el 10 de enero del 2016, los otros proyectos fueron presentados en otros fondos y concursos.

Actividad N°3: Para la siguiente situación debes listar los objetos detectados, realizar la clasificación de clases de los objetos y determinar sus atributos.

La maratón de Nueva York, es una de las maratones más famosas de la historia, pertenece al selecto grupo de los World Marathon Majors, al cual pertenecen otras importantes maratones mundiales. Inició en 1970, y se ha corrido todos los años, excepto el 2012, cuando fue cancelada por el huracán Sandy. El año 2015 convocó a más de 50.000 atletas. Cubre unos 42.195 kilómetros por toda la ciudad. La carrera inicia en Staten Island, pasa por Brooklyn y Queens, entra a la isla Manhattan y luego avanza por la Primera Avenida, el Bronx, vuelve a Manhattan por la Quinta Avenida, y finaliza en Central Park. El campeón del año 2015 fue Stanley Biwott, de Kenia, con un tiempo de 2:10:34. La campeona fue Mary Keitany, también de Kenia, con un tiempo de 2:24:25.

Actividad N°4: Para la siguiente situación debes listar los objetos detectados, realizar la clasificación de clases de los objetos y determinar sus atributos.

El estudio Marvel, presento su Universo Cinemático, con grandes propuestas, para los amantes de los comics, y de las películas de acción, fantasía y ciencia ficción. Esta inició el 2008 con la presentación de Iron Man, esta película fue protagonizada por Robert Downey Jr. Actor norteamericano, en el papel de Tony Stark, la película fue dirigida por Jon Favreau, este año se ha estrenado Captain America: Civil War, protagonizada por Chris Evans, en el papel del Capitán América, y un gran reparto de otros actores y personajes ya presentados en otras películas, esta fue dirigida por los hermanos Russo. Las películas de Marvel se agrupan en fases de entrega, por ejemplo, esta última corresponden a la fase 3, la primera fase inció en el 2008, y se espera que la serie de películas finalice en el 2019 ó 2020.

V. Referencias bibliográficas

Bennett, S., McRobb, S., & Farmer, R. (2010). Análisis y diseño orientado a objetos de sistemas usando UML. Capítulos 1, 3, 4 y 6. Madrid: McGraw Hill.

VI. Autoevaluación

Para verificar lo que has aprendido, luego de desarrollar esta actividad, revisa tus respuestas o desarrollo:

1. Revisa tus respuestas o desarrollo con la pauta de corrección/solucionario provisto por el docente.
2. Comparte tu resultado y analiza dónde están tus fortalezas y debilidades.

VII. Solucionario

Actividad N°1: Desarrollar la definición de los siguientes términos:

- **Abstracción:** es la acción de aislar a un elemento desde su contexto para realizar un análisis dirigido y delimitado. Interesando mucho más el ¿qué hace? en vez de ¿Cómo lo hace?.
- **Atributo:** cualidad, adjetivo que define o declara una característica de un objeto, por ejemplo, para una clase alumno, el nombre y la edad, serían atributos.
- **Ciclo de vida:** se les llama así a las metodologías para desarrollo de software, que inician con la toma de requerimientos para el desarrollo, luego diseñan y construyen, para luego probar y realizar procesos de mantenimiento para preservar un sistema informático a través del tiempo, hasta el momento en que será reemplazado.
- **Encapsulamiento:** es la técnica utilizada para que las clases y objetos sean utilizados a través de los métodos que ellas estimen, evitando que el usuario conozca la estructura y la forma de procesar que tiene, esto asegura que la clase quede protegida por modificaciones externas.
- **Encuesta:** técnica de captura de requerimientos, que se basa en un conjunto de preguntas de rápida resolución, mayormente cerradas o de respuestas pre-escritas. Idealmente utilizada cuando el volumen de las personas a evaluar es alto, o se pretende capturar impresiones, pero no sugerencias y nuevas ideas. La mayoría de las encuestas apuntan a la mejora de la percepción del producto, interfaces, pantallas, documentos y dispositivos.
- **Entrevista:** técnica de captura de requerimientos, que se basa en un conjunto de preguntas de conversación y respuesta amplia, idealmente se utilizan para cuando el volumen de entrevistados es pequeño, o es un conjunto selecto como usuarios finales, focus group, o stakeholders, donde sus impresiones y sugerencias son significativas para determinar los alcances del sistema.
- **Herencia:** capacidad de una clase para adaptar los atributos y métodos de clases superiores, en el caso de Java de una clase superior (no permite herencia múltiple), la herencia presenta las clases en una estructura jerárquica.
- **Método:** es el comportamiento programado de una clase, los atributos de una clase son tratados a través de sus métodos. Los métodos son las acciones que pueden realizar las clases.
- **Metodología de desarrollo:** es el conjunto ordenado de las fases para desarrollar una solución de software. Incluyen el Análisis, el Diseño, la Construcción, las Pruebas y el Mantenimiento.
- **Objeto:** cualquier elemento del mundo real, que nos entregue información a través de sus características propias (atributos) o de lo que hace (métodos), son capaces de comunicarse e interactuar con otros objetos, logrando una simulación de la vida.

- **Observación:** técnica para captar requerimientos en un ambiente laboral, que consiste en ser parte del trabajo para conocer a fondo el actuar de las personas que laboran, para determinar los aspectos automatizables y que, a la vez, provoquen menor impacto en la organización.
- **Orientación a Objetos:** la Programación Orientada a Objetos (POO) es una forma especial de programar, más cercana a como expresaríamos las cosas en la vida real que otros tipos de programación. Con la POO tenemos que aprender a pensar las cosas de una manera distinta, para escribir nuestros programas en términos de objetos, propiedades, métodos y otras cosas que veremos rápidamente para aclarar conceptos y dar una pequeña base que permita soltarnos un poco con este tipo de programación.
- **Polimorfismo:** es la capacidad de los objetos de implementar sus métodos y que estos reaccionen de manera distinta según la naturaleza de los objetos creados o de los estímulos que esta reciba.
- **Sistema:** un conjunto de elementos que interactúan entre sí para lograr un objetivo común.
- **Visibilidad:** la capacidad de las clases, atributos o métodos, para ser invocadas y utilizadas por otros.

Actividad N°2: Para la siguiente situación debes listar los objetos detectados, realizar la clasificación de clases de los objetos y determinar sus atributos.

José de 30, María de 25 y Pedro de 19 años de edad, todos expertos en alguna rama de la ingeniería, pertenecientes al grupo “IPL”, postulan un proyecto “Inversión de Polos electromagnéticos por medio del plástico”, ya habían postulado otro proyecto el 2001 y otro más el 2014. En este proyecto el grupo se adjudicó 12 millones de pesos para el desarrollo, el monto fue definido por el concurso “Grandes ideas de chilenos para chilenos”, cuyo periodo de postulación duró 6 meses, e inició el 10 de enero del 2016, los otros proyectos fueron presentados en otros fondos y concursos.

Solución:

Objetos:

- José, María, Pedro.
- IPL
- “Inversión de Polos electromagnéticos por medio del plástico”
- “Grandes ideas de chilenos para chilenos”

Clases y Atributos:

- **Postulante (clase)**
 - nombre Postulante
 - edad Postulante
 - especialidad Postulante
- **Grupo (clase)**
 - nombreGrupo
- **Proyectos (clase)**
 - nombreProyecto
 - añoPresentacionProyecto
 - situacionProyecto
- **Concurso (clase)**
 - nombreConcurso
 - fondoConcurso
 - duracionPostulacionConcurso
 - fechaInicioConcurso

Actividad N°3: Para la siguiente situación debes listar los objetos detectados, realizar la clasificación de clases de los objetos y determinar sus atributos.

La maratón de Nueva York, es una de las maratones más famosas de la historia, pertenece al selecto grupo de los World Marathon Majors, al cual pertenecen otras importantes maratones mundiales. Inició en 1970, y se ha corrido todos los años, excepto el 2012, cuando fue cancelada por el huracán Sandy. El año 2015 convocó a más de 50.000 atletas. Cubre unos 42.195 kilómetros por toda la ciudad. La carrera inicia en Staten Island, pasa por Brooklyn y Queens, entra a la isla Manhattan y luego avanza por la Primera Avenida, el Bronx, vuelve a Manhattan por la Quinta Avenida, y finaliza en Central Park. El campeón del año 2015 fue Stanley Biwott, de Kenia, con un tiempo de 2:10:34. La campeona fue Mary Keitany, también de Kenia, con un tiempo de 2:24:25.

Solución:

Objetos:

- Maratón de Nueva York.
- World Marathon Majors.
- Huracán Sandy.
- Staten Island, Brooklyn, Queens, Isla Manhattan, Primera Avenida, Quinta Avenida, Central Park, El Bronx.
- Stanley Biwott, Mary Keitany.
- Kenia.

Clases y atributos

- Maratón (**clase**)
 - nombreMaraton
 - distanciaMaraton
 - cantidadParticipantesMaraton
 - añoInicioMaraton
 - inicioMaraton
 - terminoMaraton
- Agrupación (**clase**)
 - nombreAgrupacion
- Evento (**clase**)
 - nombreEvento
 - tipoEvento
 - añoEvento
- Localidad (**clase**)
 - nombreLocalidad
 - tipoLocalidad
- Campeón.
 - nombreCampeon
 - sexoCampeon
 - tiempoCampeon
 - nacionalidadCampeon
- País (**clase**)
 - nombrePais
 - banderaPais

Actividad N°4: Para la siguiente situación debes listar los objetos detectados, realizar la clasificación de clases de los objetos y determinar sus atributos.

El estudio Marvel, presenta su Universo Cinemático, con grandes propuestas, para los amantes de los comics, y de las películas de acción, fantasía y ciencia ficción. Esta inició el 2008 con la presentación de Iron Man, esta película fue protagonizada por Robert Downey Jr. Actor norteamericano, en el papel de Tony Stark, la película fue dirigida por Jon Favreau, este año se ha estrenado Captain America: Civil War, protagonizada por Chris Evans, en el papel del Capitán América, y un gran reparto de otros actores y personajes ya presentados en otras películas, esta fue dirigida por los hermanos Russo. Las películas de Marvel se agrupan en fases de entrega, por ejemplo, esta última corresponden a la fase 3, la primera fase inició en el 2008, y se espera que la serie de películas finalice en el 2019 ó 2020.

Solución:

Objetos:

- Iron Man, Captain America: Civil War.
- Robert Downey Jr., Chris Evans
- Jon Favreau, Hermanos Russo
- Fase 3

Clases y Atributos:

- Película (**clase**)
 - nombrePelicula
 - añoPelicula
- Actor (**clase**)
 - nombreActor
 - nacionalidadActor
 - papelActor
- Director (**clase**)
 - nombreDirector
 - nacionalidadDirector
- Fase 3 (**clase**)
 - nombreFase3
 - añoFase3