

Programación Orientada a Objetos

Modalidad Connect

Guía para el profesor

Clave LTTI1812

Nivel Profesional Ejecutivo

Contenido

Información general del curso.....	3
Competencias del curso	3
Introducción al curso.....	3
Metodología.....	3
Evaluación	4
Estructura de las sesiones.....	4
Actividades.....	5
Evaluación	7
Calendario	7
Contenido del curso.....	8
Herramientas.....	9
Preguntas frecuentes	9
Guía para las sesiones	10
Semana 1	10
Semana 2	13
Semana 3	17
Anexo 1. Rúbrica de evidencia 1.....	26
Anexo 2. Rúbrica evidencia 2.....	28

Información general del curso

Nombre del curso: Programación Orientada a objetos

Nivel: Profesional Ejecutivo

Plan académico: 2018

Modalidad: **Connect**

Clave: LTT1812

Competencias del curso

- Soluciona problemas computacionales mediante el uso del paradigma de programación orientada a objetos.

Introducción al curso

En la actualidad existen diferentes paradigmas utilizados en el diseño de sistemas y programas de computadora, sin embargo, el más utilizado es la Programación orientada a objetos, para que esto resulte de calidad y se pueda representar la realidad lo más fielmente posible.

En el presente curso aprenderás a construir aplicaciones que utilizan las características de este paradigma, pues son fáciles de escribir, mantener y reutilizar; además, mediante el empleo del lenguaje Java podrás desarrollar aplicaciones para todos los sistemas operativos, incluyendo dispositivos móviles.

De tal forma que al concluir este curso estés capacitado para desarrollar programas que te

permitan dar solución a diversos problemas de la vida real.

¡Bienvenido a este nuevo desafío![Metodología](#)

Se ha diseñado un curso **Connect** con la finalidad de ser impartido por un **docente líder con experiencia en el ámbito laboral**, quien compartirá su conocimiento, experiencia y las mejores prácticas que realiza en su labor profesional.

La experiencia de cursos Connect promueve la interacción virtual entre estudiantes localizados en diferentes campus de la Universidad Tecmilenio, como una forma de enriquecer su formación, contrastando la realidad de su ciudad o región con la de otros compañeros.

Durante cada sesión virtual, el docente transmite su experiencia y actúa como guía en el proceso de aprendizaje durante la realización de las actividades.

El curso es **tetramestral** y tiene una distribución **semanal**; en cada semana se lleva a cabo una sesión virtual sincrónica de tres horas a través de una herramienta tecnológica de videoconferencia. La asistencia del participante a estas sesiones de videoconferencia es muy importante, pero no obligatoria, ya que tiene la posibilidad de revisar la sesión grabada en caso de no poder asistir en el horario establecido.

Bibliografía

Cada curso requiere un material bibliográfico disponible para su compra. Para conocer cuál es el libro que el alumno debe adquirir, revisa la sección Bibliografía del curso.

Evaluación

En la sección Evaluación el alumno puede consultar cómo se integrará la calificación final del curso. Dependiendo del curso, la evaluación puede variar con una combinación de los siguientes elementos:

- Exámenes aplicados en plataforma en las semanas 1 y 3.
- Dos evidencias para acreditar el avance en el nivel de competencia adquirido por el alumno.
- Actividades que retomen el contenido conceptual de los temas de la semana.
- Evaluación final estandarizada compuesta por instrumentos tales como mini casos, exámenes de opción múltiple, ensayos, proyectos, entre otros.

Estructura de las sesiones

Las sesiones se dividen en tres bloques; estas son las actividades que se recomienda realizar:

Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3
<ul style="list-style-type: none"> ● Bienvenida y presentación de agenda. ● Actividad de bienestar-mindfulness. ● Desarrollo de temas de la semana. <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales. ○ Actividades. ○ Cierre del tema. ● Cierre del bloque mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Actividad de reconexión. ● Desarrollo de temas de la semana. <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales. ○ Actividades. ○ Cierre del tema. ● Cierre del bloque mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz. ● Receso. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Actividad de reconexión. ● Desarrollo de temas de la semana. <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales. ○ Actividades. ○ Cierre del tema. ● Cierre de la sesión mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz.

- Receso.

Antes de acudir a una sesión, es necesario que el alumno realice las lecturas de las explicaciones y del libro de texto, ya que le proporcionarán los fundamentos teóricos de los temas del curso. De igual manera, se requiere que revise el material adicional como videos y lecturas.

Durante las sesiones sincrónicas el docente da una breve explicación del tema, resuelve dudas, comparte las instrucciones de las actividades y te acompaña durante la realización de estas.

Actividades

Algunas actividades han sido diseñadas para realizarse de manera individual y otras de manera colaborativa. Para las actividades colaborativas, tú como profesor deberás integrar equipos con alumnos de diferentes campus, lo cual te permite obtener experiencias de aprendizaje más enriquecedoras.

Para mayor efectividad del trabajo colaborativo se utilizan las funcionalidades de la herramienta de colaboración que permiten la creación de salas virtuales interactivas, donde puedes compartir pantallas, documentos, videos y audios.

Como una forma de promover el dinamismo y la interacción de los alumnos en distintos formatos, durante las sesiones puedes alternar intervenciones individuales, plenarias y grupales que enriquecen sus puntos de vista y al mismo tiempo les dan la oportunidad de presentar sus ideas y posturas en torno a los temas de clase.

El resultado de todas las actividades y tareas realizadas durante la semana deberá concentrarse en un solo documento, el cual el alumno lo entregará a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente.

Es muy importante que el alumno revise el esquema de evaluación y los criterios que utilizarás para otorgarle una calificación. Lo anterior con la intención de que desde el inicio de la semana tenga claro el nivel de complejidad y esfuerzo que se requiere para realizar las entregas semanales y garantizar el éxito dentro del curso.

En caso de tener dudas sobre algún ejercicio o sobre el contenido del curso, el alumno puede contactarte a través de los medios que le indiques.

Sesiones virtuales

Para la transmisión de las sesiones se utiliza una herramienta de videoconferencias. Con el fin de mejorar la calidad de dichas interacciones, se recomienda lo siguiente.

Es muy importante que cuentes con los siguientes **requerimientos tecnológicos** para llevar a cabo y con éxito las sesiones:



Red con conexión ancha para tener una excelente comunicación, mínimo con **6 MB** de ancho de banda.



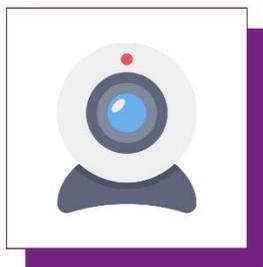
Uso de los navegadores Chrome o Firefox



Computadora



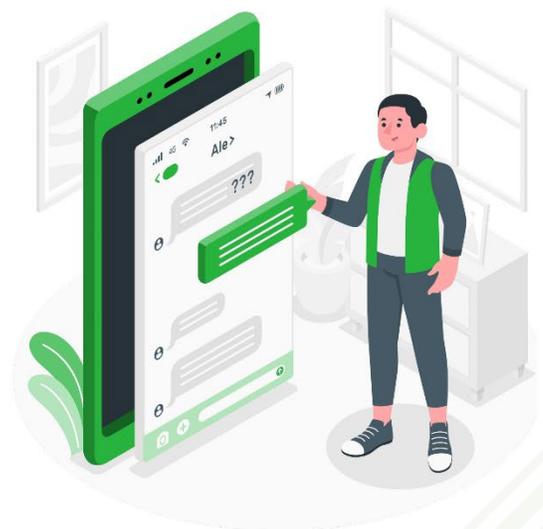
Durante la sesión se recomienda no tener otras aplicaciones abiertas (ejemplo: Facebook, Netflix, YouTube, etc.)



Cámara



Micrófono o bocinas



Evaluación

Número	Evaluable	Ponderación
1	Evaluable semana 1	10
2	Evaluable semana 2	30
3	Evaluable semana 3	15
4	Evaluable semana 4	30
5	Examen final	15
Total:		100

Calendario ✓

Semana	Temas	Actividad	Tareas	Evidencia	Examen
1	<ul style="list-style-type: none"> Tema 1. Conceptos fundamentales de programación orientada a objetos. Tema 2. Modelado de clases. Tema 3. Introducción al lenguaje orientado a objetos. Tema 4. Estructuras de repetición. 	✓			
2	<ul style="list-style-type: none"> Tema 5. Métodos y parámetros. Tema 6. Arreglos. Tema 7. Cadenas de Caracteres. 			✓	
3	<ul style="list-style-type: none"> Tema 8. Manejo de excepciones. Tema 9. Clases. Tema 10. Constructores. Tema 11. Otros conceptos de clases y objetos. 	✓			
4	<ul style="list-style-type: none"> Tema 12. Objetos que contienen objetos. Tema 13. Colecciones. Tema 14. Herencia. Tema 15. Polimorfismo. 			✓	
5	<ul style="list-style-type: none"> Examen final 				✓

Bibliografía y recursos especiales

Libros de texto

Joyanes, L., y Zahonero, I. (2014). Programación en C, C++, Java Y UML (2ª Ed.) México: McGraw Hill.
ISBN: 9786071512123

Libros de apoyo

- Joyanes, L. (2013). Programación en Java 6 (eBook). México: McGraw Hill.
ISBN: 9781456205584
- Malik, D. (2013). Programación JAVA del Análisis de Problemas al Diseño de programas (6ª ed.) (eBook). México: Cengage Learning.
ISBN-10: 6074819262
ISBN-13: 9786074819267

Requerimientos especiales

- Netbeans
Disponible en <https://netbeans.org/downloads/>
- JDK (Java Development Kit)
Disponible en <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>
- starUML
Disponiblen en <http://staruml.io/>
- BlueJ
Disponible en <http://www.bluej.org/index.html>

Contenido del curso

Tema 1.	Conceptos fundamentales de programación orientada a objetos
Tema 2.	Modelado de clases
Tema 3.	Introducción al lenguaje orientado a objetos
Tema 4.	Estructuras de repetición
Tema 5.	Métodos y parámetros
Tema 6.	Arreglos
Tema 7.	Cadenas de Caracteres
Tema 8.	Manejo de excepciones
Tema 9.	Clases
Tema 10.	Constructores
Tema 11.	Otros conceptos de clases y objetos
Tema 12.	Objetos que contienen objetos
Tema 13.	Colecciones

Tema 14.	Herencia
Tema 15.	Polimorfismo

Herramientas

Para asegurar que el alumno aproveche al máximo su experiencia educativa en esta modalidad de cursos, recomendamos que revise estos [tutoriales](#).

Preguntas frecuentes

¿En dónde o a quién reporto un error detectado en el contenido del curso?

Lo puedes reportar a través del botón **Mejora tu curso**, también puedes compartir sugerencias para el contenido y actividades del curso.

¿Quién me informa de la cantidad de sesiones y tiempo de cada sesión en las semanas?

El coordinador docente te debe de proporcionar esta información.

¿En qué semanas se aplican los exámenes parciales y el examen final?

Consulta con tu coordinador docente los calendarios de acuerdo con la modalidad de impartición.

¿Tengo que capturar las calificaciones en banner y en la plataforma educativa?

Sí, es importante que captures calificaciones en la plataforma para que los alumnos estén informados de su avance y reciban retroalimentación de parte tuya de todo lo que realizan en el curso. En banner es el registro oficial de las calificaciones de los

Guía para las sesiones

Semana 1

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	10 minutos
Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace https://youtu.be/C2J0ldXHrwg	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema Tema 1. Conceptos fundamentales de programación orientada a objetos. Tema 2. Modelado de clases.	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 1 de la Actividad de la semana.	15 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	10 minutos



Actividad 1

Parte 1

1. Realiza un programa que sea útil para determinar si los números enteros A, B y C, proporcionados por el usuario, son medidas correctas para los lados de un triángulo y si lo son, indicar si se trata de un triángulo Equilátero, Isósceles o Escaleno.

NOTA: A, B y C son los lados de un triángulo si cumplen con las siguientes condiciones:

- i. Todos los números son mayores que cero.

- ii. $A + B > C$.
- iii. $A + C > B$.
- iv. $B + C > A$.

Es decir, la suma de dos de las medidas debe ser estrictamente mayor que la tercera.

Entregables

Reporte que incluya la actividad desarrollada.

• • • • **Bloque 2** • • • •

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo, sentadillas, estiramientos, etcétera).	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión de los temas Tema 3. Introducción al lenguaje orientado a objetos.	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 2 de la Actividad de la semana.	20 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	5 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	10 minutos



Actividad 1

Parte 2

2. El triángulo equilátero tiene 3 lados iguales, el isósceles tiene 2 lados iguales y el escaleno tiene los lados de diferente longitud.

3. El programa debe solicitar y leer la magnitud de los tres lados del triángulo. Cada uno de ellos debe ser un número con punto decimal.

Entregables

Reporte que incluya la actividad desarrollada.

● ● ● ● **Bloque 3** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión de los temas Tema 4. Sistema de Producción Toyota (TPS), la filosofía empresarial más admirada del mundo.	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 3 de la Actividad de la semana.	30 minutos
Cierre de la sesión	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	5 minutos



Actividad 1

Parte 3

4. Después de leer los datos, el programa debe desplegar una de las siguientes leyendas:

- Las medidas no forman un triángulo.
- El triángulo es equilátero.
- El triángulo es isósceles.
- El triángulo es escaleno.

Entregable

Reporte que incluya la actividad desarrollada.

El resultado de todas las actividades y tareas realizadas durante la semana se deberá concentrar en un **solo documento** que se entregará a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente, con base en los siguientes criterios de evaluación.

Criterios de evaluación de la semana

Criterios de evaluación	Ponderación	Puntos sobre evaluación final
Criterio 1 <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de un programa que resuelva completamente el problema computacional. 	40	4
Criterio 2 <ul style="list-style-type: none"> Elaboración del proceso de manera entendible a simple vista. 	30	3
Criterio 3 <ul style="list-style-type: none"> Emplea eficientemente la estructura de decisión para resolver el problema. 	40	3
Totales:	100	10

Semana 2
Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción a la sesión. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	10 minutos

Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace https://youtu.be/_hSq87Fz0LY	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión de los temas Tema 5. Métodos y parámetros.	20 minutos
Actividad del tema	Realizar la parte 1 de la Evidencia de la semana.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos



Evidencia 1

Parte 1

1. Lee el siguiente caso:

Cajero Automático

Un banco desea introducir el servicio de Cajero Automático para proveer algunas facilidades a sus clientes.

Los cajeros solo pueden aceptar tarjetas de cuentas de cheques y tarjetas de cuentas de ahorros. Los usuarios solo pueden: ver su balance, retirar dinero de sus tarjetas y cambiar su PIN.

Cada tarjeta solo puede acceder a una cuenta, ya sea de cheques o de ahorros, pero, una cuenta de cheques puede ser accedida utilizando diferentes tarjetas (no más de 4 tarjetas). Un PIN está asociado con cada tarjeta para verificar la autenticidad del usuario.

Toda cuenta tiene un balance (cantidad de dinero que tiene la cuenta).

La cuenta de cheques tiene derecho a un 10% de sobregiro. Por lo tanto, para una cuenta de cheques, el máximo retiro permitido no debe exceder del balance más el sobregiro en el entendido de que en el cajero siempre habrá suficiente dinero.

Una cuenta de ahorros no tiene un porcentaje de sobregiro, por lo que el máximo retiro permitido no debe exceder del balance.

La información del cliente no se requiere en este sistema y se cuenta con 2 tipos de hardware (la lectora de tarjetas y el dispensador de dinero).

La lectora de tarjetas lee la tarjeta y envía el número al sistema. El sistema le indica a la lectora cuándo sacar la tarjeta.

2. Identifica las clases involucradas en el problema.
3. Especifica el tipo de relación que existe entre las clases.

Entregables

Reporte que incluya el desarrollo de la actividad planteada.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo, sentadillas, estiramientos, etcétera).	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema Tema 6. Arreglos.	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 2 de la Evidencia de la semana.	15 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	5 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos



Evidencia 1

Parte 2

4. Reconoce los atributos y comportamientos de cada clase. Incluir solamente los que se mencionan en el enunciado.
5. Determina el nivel de visibilidad de los atributos y métodos.
6. Construye el encabezado de cada método. Para este caso, no tomes en cuenta un lenguaje de programación, solo es importante determinar el nombre, qué parámetros debe recibir, si regresa o no un resultado.

7. Dibuja el diagrama de cada una de las clases identificadas.

Entregables

Reporte que incluya el desarrollo de la actividad planteada.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema Tema 7. Cadenas de Caracteres.	25 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 3 de la Evidencia de la semana.	20 minutos
Cierre de la sesión	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	10 minutos



Evidencia 1

Parte 3

8. Elaborar un programa que emplea arreglos y strings para solucionar un problema:

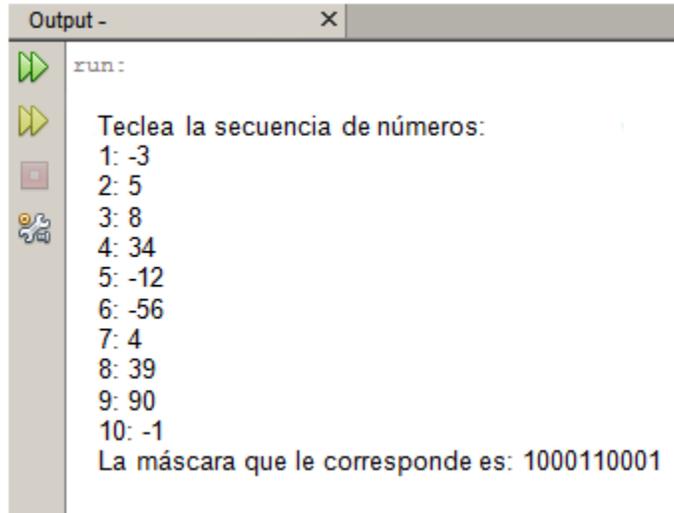
MANK

Dentro de un sistema computacional se requiere crear una "Máscara de ceros y uno" para una secuencia de números, de tal forma que se asigne un 0 para los valores positivos y el 1 para los negativos.

Por ejemplo: La secuencia: 1, -3, -5, 8, 9, -6, -43, -8 tendría la siguiente máscara: 01100111.

10. Escribe un programa que lea una secuencia de 10 números enteros y despliegue en pantalla la máscara.

Ejemplo de la ejecución del programa:



```

Output - x
run:
Tecla la secuencia de números:
1: -3
2: 5
3: 8
4: 34
5: -12
6: -56
7: 4
8: 39
9: 90
10: -1
La máscara que le corresponde es: 1000110001
  
```

Restricciones del programa:

El programa debe contener un método de nombre getMask que regrese como resultado la cadena de caracteres que contiene la máscara.

Entregables

Documento que incluya el desarrollo de la actividad planteada.

El resultado de todas las actividades y tareas realizadas durante la semana se deberá concentrar en **un solo documento** que se entregará a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente, con base en la rúbrica de evaluación disponible en el Anexo 1.

● ● ● ● **Criterios de evaluación de la semana** ● ● ● ●

Ver Anexo 1

Semana 3

● ● ● ● **Bloque 1** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción a la sesión. El profesor	10 minutos

	explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	
Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace https://youtu.be/IU6cDVjjqgc	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión de los temas Tema 8. Manejo de excepciones. Tema 9. Clases.	20 minutos
Cierre de bloque	Realizar la parte 1 de la Actividad 2.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos



Actividad 2

Parte 1

1. Construye un programa de aplicación que realice lo siguiente:
 - a. Solicitar al usuario el nombre y fecha de nacimiento de un amigo.
 - b. Crear un objeto de tipo Amigo e inicializarlo con los datos proporcionados por el usuario.
 - c. Solicitar al usuario la fecha del día de hoy.
 - d. Desplegar lo siguiente:
 - i. Edad del amigo.
 - ii. Uno de los siguientes letreros: “Su cumpleaños ya pasó”, “Hoy es su cumpleaños”, “Aún no llega su cumpleaños”.

Entregable

Reporte que incluya el análisis del caso planteado.

● ● ● ● Bloque 2 ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a	5 minutos

	reconectarse a la clase (ejemplo, sentadillas, estiramientos, etcétera).	
Desarrollo de temas de la semana	Revisión de los temas Tema 10. Constructores.	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 2 de la Actividad de la semana	15 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	5 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio	15 minutos



Actividad 2

Parte 2

Parte 2. La fábrica de bielas

2. Para construir la aplicación debes escribir una clase Fecha que contenga lo siguiente:

- Variables de instancia: día, mes, año todas de tipo entero.
- Constructor que inicializa la fecha en 1 de enero de 1900.
- Constructor que inicializar la fecha en el día, mes y año especificado por el usuario.
- Método público getDia que regresa el valor de día.
- Método público getMes que regresa el valor de mes.
- Método público getAño que regresa el valor de año.
- Método público setDia que asigna a la variable día el valor pasado como parámetro.
- Método público setMes que asigna a la variable mes el valor pasado como parámetro.
- Método público setAño que asigna a la variable año el valor pasado como parámetro.

Entregable

Reporte con el desarrollo de la investigación.

● ● ● ● **Bloque 3** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema Tema 11. Otros conceptos de clases y objetos.	30 minutos
Actividad del tema	Realizar la parte 3 de la Actividad de la semana.	15 minutos
Cierre de la sesión	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	10 minutos



Actividad 2

Parte 3

3. También debes de crear la clase Amigo que contenga lo siguiente:

- a. Variables de instancia:
 - i. nombre, de tipo String para almacenar el nombre del amigo.
 - ii. fecNac, de tipo Fecha para almacenar su fecha de nacimiento.
- b. Constructor que inicializa el objeto con el nombre y fecha que se recibe como parámetro.
- c. Método público getName que regresa el valor del nombre.
- d. Método público getFecha que regresa el valor de la fecha de nacimiento.
- e. Método público setName que asigna a la variable nombre el valor pasado como parámetro.
- f. Método público setFecha que asigna a la variable fecNac el valor pasado como parámetro.

4. Elabora un reporte donde expliques los pasos que seguiste para elaborar el programa, el código que utilizaste y un print screen del programa ejecutando lo que se solicita en cada uno de los tres puntos.

Entregable

Reporte que integre el análisis de las situaciones planteadas.

El resultado de todas las actividades y tareas realizadas durante la semana se deberá concentrar en **un solo documento** que se entregará a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente, con base en los siguientes criterios de evaluación.

Criterios de evaluación de la semana

	Criterios de evaluación	Ponderación	Puntos sobre evaluación final
Criterio 1	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla un programa de aplicación con base en los requerimientos presentados. 	30	3
Criterio 2	<ul style="list-style-type: none"> Escribe una clase Fecha con base en las indicaciones planteadas. 	20	2
Criterio 3	<ul style="list-style-type: none"> Crea la clase Amigo con base en las instrucciones presentadas. 	20	2
Criterio 4	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un reporte que integre la explicación del desarrollo y ejecución del programa. 	30	3
Totales:		100	10

Semana 4

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción a la sesión. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	10 minutos

Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace https://youtu.be/r-ctqMZnCd8	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema Tema 12. Objetos que contienen objetos. Tema 13. Colecciones.	20 minutos
Cierre de bloque	Realizar parte 1 de la Evidencia 2.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos



Evidencia 2

Parte 1

1. Revisa la problemática del caso: Videoclub Games & Videos

El dueño de un videoclub sabe de ti a través de una red de networking, te contacta y te informa que le interesa contratar tus servicios profesionales, pues te comenta que tiene un problema: necesita mejorar la administración de su negocio, contar con la elaboración de una aplicación para administrar las rentas de los dos tipos de productos que maneja; videojuegos y películas. Para todos los productos se tiene la siguiente información: nombre del producto, la cantidad a pagar por rentar ese producto, cantidad de días que se presta al momento de rentar y si en ese momento el producto está o no disponible.

Para cada una de las películas se tiene el género (acción, fantasía, drama, comedio y aventura) y el año de producción.

Para los juegos se cuenta con el estilo (acción, deportes y aventuras) y la plataforma (Xbox, Playstation, Wii) en la que se puede ejecutar.

Entregables

Documento con el desarrollo del ejercicio para describir el proceso de producción.

● ● ● ● **Bloque 2** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad, de preferencia física, para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo, sentadillas, estiramientos, etcétera).	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema Tema 14. Herencia.	20 minutos
Actividad del tema	Realizar la parte 2 de la Evidencia 2.	15 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con el apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	5 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos



Evidencia 2

Parte 2

2. Desarrolla una aplicación que permita realizar consultas y administrar las rentas de los productos como se describe más adelante:
 - a. Realiza el diagrama de clase de acuerdo con la descripción anterior. Debe incluir el nombre de la clase y las variables de instancia tanto de la clase base como de las clases derivadas.
 - b. Construye la clase base y las clases derivadas, las cuales deben incluir el constructor y los métodos get y set para cada una de las variables de instancia.
 - c. Construye una aplicación que emplee las clases que elaboraste en el punto anterior y que realice lo siguiente:
 - Leer la cantidad de películas que proporcionará el usuario y posteriormente leer la información de cada una de ellas:

nombre, costoRenta, dias, genero, año, rentado

- Leer la cantidad de videojuegos que proporcionará el usuario y posteriormente leer la información de cada uno de ellos:

nombre, costoRenta, días, estilo, plataforma, rentado

Entregables

Reporte que incluya la descripción de los clientes y el modelo de transporte.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema Tema 15. Polimorfismo.	20 minutos
Actividad del tema	Realizar la parte 3 de la Evidencia 2.	20 minutos
Cierre de la sesión	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	10 minutos



Evidencia 2

Parte 3

Nota: el campo rentado se refiere a si el producto está o no rentado (1 está rentado, 0 no está rentado).

- Permanecer en un ciclo ejecutando la acción solicitada por el usuario. La acción se solicita a través de algunos de los siguientes comandos:
 - T/t: Despliega todos los productos.
 - P/p: Despliega todas las películas.
 - V/v: Despliega todos los videojuegos.
 - S/s: Checar si una película está rentada.
 - J/j: Verifica si un videojuego está o no rentado.
 - C/c: Devuelve la cantidad de películas que están rentadas.
 - X/x: Indica la cantidad de videojuegos cuya plataforma es Xbox One.

viii. U/u: Termina el programa.

Entregable

Documento con la solución al modelo planteado y el desarrollo de la conclusión.

El resultado de la evidencia realizada durante la semana se deberá concentrar en **un solo documento**, el cual se entregará a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente, con base en la rúbrica de evaluación disponible en el Anexo 2.

● ● ● ● **Criterios de evaluación de la semana** ● ● ● ●

Ver Anexo 2

Anexo 1. Rúbrica de evidencia 1

Competencia: Resuelve problemas con base en la elaboración y desarrollo de un programa que emplea arreglos y strings que le permitan dar solución a la necesidad identificada.

Nivel taxonómico: Utilización

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			100%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
1. Identifica las clases y su relación.	5 - 6	4 - 3	2 - 1	6
	1. Identifica todas las clases y establece una relación correcta entre ellas.	1. Identifica todas las clases. 2. Identifica una relación incorrecta entre las clases.	1. Identifica dos terceras partes de las clases y añade otras que no son significativas al problema. 2. No Identifica la relación entre las clases.	
2. Determina los atributos y los métodos de cada clase.	5 - 6	4 - 3	2 - 1	6
	1. Identifica los atributos de todas las clases. 2. Identifica todos los métodos de todas las clases.	1. Identifica algunos de los atributos de todas las clases. 2. Identifica algunos de los métodos de todas las clases.	1. La mayoría de los atributos y métodos son incorrectos. 2. Identifica solo uno de los métodos de las clases.	
3. Construye el diagrama de clase.	5 - 6	4 - 3	2 - 1	6
	1. Incluye el diagrama para todas las clases. 2. Los atributos están descritos completamente. 3. Los métodos están descritos completamente. 4. La relación entre las clases está definida correctamente.	1. Incluye el diagrama para todas las clases. 2. Los atributos no están descritos completamente. 3. Los métodos no están descritos completamente. 4. La relación entre las clases está definida correctamente.	1. Se incluye el diagrama solo de algunas de las clases. 2. No define correctamente los atributos de la clase. 3. No define correctamente los métodos de la clase. 4. No marca correctamente la relación entre las clases.	
4. El programa soluciona la problemática.	5 - 6	4 - 3	2 - 1	6
	1. El programa lee 10 números. 2. El programa indica qué número se está tecleando. 3. El programa genera la máscara correcta.	1. El programa lee 10 números. 2. El programa indica qué número se está tecleando. 3. El programa genera la máscara parcialmente correcta.	1. El programa lee 10 números. 2. El programa no indica qué número se está tecleando. 3. Despliega una máscara, pero no es la correcta.	

5. El programa contiene un método que regresa la cadena resultante.	5 - 6	4 -3	2 -1	6
	1. El programa tiene un método que obtiene el resultado. 2. El método regresa un string con el resultado.	1. El programa tiene un método que obtiene el resultado. 2. El método emplea strings parcialmente. 3. El método despliega el resultado, no lo regresa.	1. El programa contiene un método, pero se emplea para otras cosas. 2. El método no emplea strings para generar el resultado.	
Total				30

Anexo 2. Rúbrica evidencia 2

Competencia: Resuelve problemas con base en la elaboración y desarrollo de un programa que pueda dar solución a la necesidad identificada con base en los elementos vistos en el curso.

Nivel taxonómico: Utilización.

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			100%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
1. Identifica las clases, la relación entre ellas, sus atributos y sus métodos.	5 - 6	4 - 3	2 - 1	6
	<ol style="list-style-type: none"> Identifica todas las clases. Establece una relación correcta entre las clases. Detecta todos los atributos y métodos de cada una de las clases. 	<ol style="list-style-type: none"> Identifica todas las clases. No hay una correcta relación entre las clases. Detecta mínimo 6 de los atributos y métodos de las clases. 	<ol style="list-style-type: none"> No identifica todas las clases. No hay una correcta relación entre las clases. Detecta máximo 3 de los atributos y métodos de las clases. 	
2. Construye el diagrama de clases.	5 - 6	4 - 3	2 - 1	6
	<ol style="list-style-type: none"> El diagrama incluye todas las clases. El diagrama establece la relación entre las clases. El diagrama indica los atributos y métodos de cada clase. 	<ol style="list-style-type: none"> El diagrama incluye todas las clases. El diagrama establece una relación incorrecta entre las clases. El diagrama indica los atributos y métodos de cada clase, pero no son colocados en la clase correcta. 	<ol style="list-style-type: none"> El diagrama incluye al menos 2 de las clases. El diagrama no establece una relación entre las clases. El diagrama no indica los atributos y métodos de cada clase. 	
3. Elabora las clases con los atributos y métodos correctos.	5 - 6	4 - 3	2 - 1	6
	<ol style="list-style-type: none"> Elaboró todas las clases. Cada clase incluye todos los atributos y métodos. Se establece correctamente la relación entre las clases. Los atributos y métodos tienen bien especificado el nivel de visibilidad. 	<ol style="list-style-type: none"> Elaboró todas las clases. Cada clase no incluye todos los atributos y métodos. Se establece correctamente la relación entre las clases. Los atributos y métodos no tienen definido correctamente el nivel de visibilidad. 	<ol style="list-style-type: none"> Elaboró sólo algunas de las clases. Cada clase no incluye todos los atributos y métodos. No se establece correctamente la relación entre las clases. Los atributos y métodos no tienen definido correctamente el nivel de visibilidad. 	

4. Elabora la aplicación la cual da de alta objetos de los diferentes tipos lo cual se observa al desplegar la información de los mismos.	5 - 6	4 -3	2 -1	6
	<ol style="list-style-type: none"> 1. La aplicación crea los arreglos de objetos. 2. La aplicación crea correctamente cada uno de los objetos del arreglo. 3. La aplicación despliega correctamente el contenido de cada uno de los arreglos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La aplicación crea los arreglos de objetos. 2. La aplicación crea correctamente solo un tipo de objeto. 3. La aplicación no despliega correctamente el contenido de cada uno de los arreglos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La aplicación crea algunos de los arreglos de objetos. 2. La aplicación no crea correctamente los objetos del arreglo. 3. La aplicación no despliega correctamente el contenido de cada uno de los arreglos. 	
5. La aplicación permite realizar búsquedas en el arreglo de cada uno de los tipos de objetos dando respuesta a la petición del usuario especificada en un menú.	5 - 6	4 -3	2 -1	6
	<ol style="list-style-type: none"> 1. La aplicación proporciona un menú de opciones. 2. La aplicación funciona correctamente para las 8 opciones proporcionadas en el menú. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La aplicación proporciona un menú de opciones. 2. La aplicación funciona correctamente para las 5 opciones proporcionadas en el menú. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La aplicación proporciona un menú de opciones. 2. La aplicación funciona correctamente para las 2 opciones proporcionadas en el menú. 	
			Total	30