

Modelo de examen

Tres secciones:

1. Tres preguntas teórico-prácticas
2. Modelado e implementación OO.
3. Implementación de un problema de programación concurrente

Directrices para el estudio de temas de cara al examen

Tema 1. Introducción a la programación orientada a objetos

Es un tema teórico

Los principales puntos serían:

- *Conceptos sobre POO. Definición y explicación*

Recursos

1. Temas
2. Presentación clase virtual
(https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5426977/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Sesion01_Tema01.pdf)
3. Lecciones magistrales

Tema 2. Relaciones entre clases

Cuestiones teóricas-prácticas (definiciones de):

- Herencia.
 - Miembros protegidos
 - super()
 - Clases abstractas
 - Polimorfismo (referencia a la clase base que contenga objetos hijas)
 - Ligadura tardía y ligadura temprana
 - Representación en UML
- Interfaces
- Relación de composición
 - Débil o agregación
 - cómo se implementa con atributos
 - cómo se implementa en el constructor
 - cómo se usan los objetos agregados
 - cardinalidades
 - Representación en UML
 - Fuerte o composición
 - cómo se implementa con atributos
 - cómo se implementa en el constructor
 - cómo se usan los objetos contenidos
 - cardinalidades
 - Representación en UML

Cuestiones prácticas

- Modelar un supuesto con UML
 - Explicar las decisiones tomadas en el diseño
 - Identificarlas distintas relaciones
 - Mostrar cardinalidades en composición y en asociación
 - Atributos pedidos de las clases
 - Cabecera métodos pedidos de clases
- Especificación e implementación de las clases (no se implementan los métodos)
- Esbozo de implementación de un método específico que se pida
 - Mostrar como usa las relaciones
 - Si se necesita de otro método explicarlo en comentario describiendo como se llama al método y que aporta

Recursos

1. Temas
 2. Presentaciones clase
- (https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5426980/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Sesion02_Tema02.pdf y

https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5428465/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Sesion03_Tema02.pdf

Ejercicios y ejemplos

1. <https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5428333/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/Ejemplosmodelos.pdf>
2. <https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5434411/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/EjemploProgramaFidelizacion.pdf>.
<https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5434417/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/EjemploProgramaFidelizacionConComentariosClases.pdf>
<https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5434414/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/PROGRAMASFIDELIZACIONJAVA.zip>
<https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5434420/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/fidelizacion.zargo>
3. Soluciones laboratorio
https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5450335/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Laboratorio.pdf
<https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5450332/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/EjemplosLaboratorioJava.zip>
4. Soluciones de Actividad 1
<https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5453254/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/SolucionesActividad1-1.pdf>

Archivos java correspondientes, se deben fijar sobre todo en los de los Ejercicios3,4, y 5, porque el ejercicio propuesto tiene mucha más implementación de la que se pediría en un examen pero sirve de referencia sobre todo para el uso de excepciones.

Tema 3. Introducción a los patrones de diseño para problemas orientados a objetos

Cuestiones teóricas

- Definición de patrón
- Ventajas e inconvenientes
- Tipos de patrones y clasificación
- Descripción de un patrón: elementos
- Patrón Singleton
 - Propósito
 - Motivación
 - Aplicabilidad
 - Estructura, diagrama UML
 - Participantes y colaboraciones
 - Implementación: ejemplo explicado
- Patrón Composite
 - Propósito
 - Motivación
 - Aplicabilidad
 - Estructura, diagrama UML
 - Participantes
 - Implementación: ejemplo explicado
- Patrón Observer
 - Propósito
 - Motivación
 - Aplicabilidad
 - Estructura, diagrama UML
 - Participantes
 - Implementación: ejemplo explicado

Recursos

1. Temas
2. Presentación clase virtual
(https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5428465/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Sesion03_Tema02.pdf)
https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5435038/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Sesion0405_Tema03
3. Lecciones magistrales

Tema 4. Excepciones

Cuestiones teóricas (definiciones y características de):

- Excepciones
 - Conceptos
 - Funcionamiento
 - Lanzamiento de una excepción
 - Clausula throws
 - Bloque try. Controlador
 - Creación de excepciones

Cuestiones prácticas

- Implementación en algún ejemplo de programación concurrente

Recursos

1. Tema
2. Presentación clase virtual
https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5447884/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Sesion06_Tema04.Excepciones.pdf
3. Lecciones magistrales

Ejercicios y ejemplos

1. Uso de excepciones en alguna de las soluciones
<https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5453236/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/Ejercicio3propuesto.zip>

Tema 5. Interfaces de usuario

Cuestiones teóricas (definiciones y características de):

- Interfaz de usuario
- Diferencias entre SWING y AWT
- JFrame, JPanel, JDialog y JLabel (sólo definición y diferencias)

Recursos

1. Tema
2. Presentación clase virtual
https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5448682/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Sesion07_Tema05.pdf
3. Lecciones magistrales

Tema 6. Interfaces de usuario II

Cuestiones teóricas (definiciones y características de):

- Gestores de posicionamiento
- FlowLayout, BorderLayout, GridLayout y BoxLayout (sólo definición y diferencias)

Recursos

1. Tema
2. Presentación clase virtual
https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5450404/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Sesion08_Tema06.pdf
3. Lecciones magistrales

Tema 7. Introducción a la programación concurrente

Cuestiones teóricas (definiciones y características de):

- Concurrencia y programación concurrente
- Proceso e hilo. Diferencias
- Interacción entre procesos
 - Competencia (problemas)
 - Cooperación (problemas)
- Problemas en PC
 - Seguridad
 - Vivacidad
- Hilos en Java
 - Formas de creación. Runnable y Thread. Diferencias y formas de implementación

Recursos

1. Tema
2. https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5449822/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Sesion09_Tema7.pdf
3. Lecciones magistrales

Tema 8. Gestión de hilos

Cuestiones teóricas (definiciones y características de):

- Hilos en Java
 - Formas de creación. Runnable y Thread. Diferencias y formas de implementación
- Estados de un Thread
 - Instrucciones que provocan el cambio de estado

Cuestiones teórico-prácticas

- Conocer las instrucciones que intervienen en los cambios de estado

Recursos

1. Tema
2. https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5453809/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Sesion10_Tema8.pdf
3. Lecciones magistrales

Ejercicios y ejemplos

1. Diapositivas 9,10 y 11 de la presentación de clase
https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5453809/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Sesion10_Tema8.pdf

Tema 9. Sincronización

Cuestiones teórico-prácticas (definiciones y características de y ejemplos):

- Conflictos (l/e y e/e). Ejemplos de problemas de acceso concurrente.
- Métodos sincronizados. Ejemplos
- Bloques sincronizados. Ejemplo.
- Identificar el problema de interbloqueo en un código (ejemplo presentación clase, diapositiva 8. Interbloqueo) y explicarlo con soluciones
- Monitores
 - Wait
 - Notify
 - notifyAll
- Problema de los monitores anidados (ejemplo presentación clase, diapositiva 12. Problema de los monitores anidados) y explicarlo con soluciones

Recursos

1. Tema
2. https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5453812/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Sesion11_Tema9.pdf
3. Lecciones magistrales

Ejercicios y ejemplos

1. Ejemplos de concurrencia temas 8 y 9
<https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5453827/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/EjemplosConcurrenciaTemas8-9.zip>
2. Ejemplo de interbloqueo, diapositiva 8 de la presentación
3. Problema de monitores anidados diapositiva 12 de la presentación
https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5453812/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Sesion11_Tema9.pdf

Tema 10. Problemas comunes en programación concurrente

Cuestiones teórico-prácticas (definiciones y características de y ejemplos):

- Compartir información. Productor-consumidor
- Compartir recursos. Problema de los filósofos
- Permitir lectura simultáneas a recurso compartido. Problema lectores-escritores

Cuestiones prácticas

- Implementar un problema de programación concurrente
 - Identificación e implementación de hilos
 - Identificación de monitores
 - Soluciones basadas en problemas clásicos
 - Explicar la implementación
 - Programa principal que lo use

Recursos

1. Tema
2. https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5457856/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/MAC__MIMC__Sesion12_Tema10.pdf
3. Lecciones magistrales

Ejercicios y ejemplos

1. Ejemplos filósofos
 - <https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5457871/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/FilosofosConCamarero.zip>
 - <https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5457874/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/FilosofosInterbloqueo.zip>
 - <https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5457877/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/FilosofosRecursosSimultaneos.zip>
2. Ejemplo lectores y escritores
 - <https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5457880/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/LectoresEscritores.zip>
3. Ejemplo productor-consumidor
 - <https://campusvirtual.unir.net/access/lessonbuilder/item/5457883/group/PER1582-439-8206-1582/Documentación/ProblemaProductorConsumidor.zip>