


Parte Didáctica




Módulo: Programación – 1.º DAM

Actividad: ¡Modula y vencerás!

2.1 ¿Qué supuesto queremos trabajar?

 Diseñar, implementar y defender una solución modular en Java. El alumnado organizará su código en funciones coherentes, elegirá entre **recursividad** o **iteración**, y presentará una arquitectura clara, reutilizable y eficiente.

2.2 Contextualización del alumnado

-  Alumnado de 1.º DAM en un punto intermedio del módulo.
-  Nivel medio, trabajando ya con condicionales, bucles y funciones.
-  Objetivo: avanzar hacia un diseño estructurado, escalable y argumentado.






2.3 Conocimientos previos requeridos

- Sintaxis básica en Java
- Declaración y uso de funciones
- Uso de estructuras de control (`if` , `while` , `for`)
- E/S por consola
- Lógica algorítmica elemental






2.4 Objetivos de aprendizaje

- ✓ Organizar el código en funciones con responsabilidad única (SRP)
- ✓ Implementar funciones recursivas y evaluar su uso
- ✓ Analizar modularidad, cohesión y acoplamiento
- ✓ Justificar decisiones de diseño técnico
- ✓ Documentar y presentar la arquitectura de forma clara

2.5 Metodología

-  Aprendizaje basado en retos
-  Trabajo colaborativo por equipos
-  Reflexión crítica y defensa técnica
-  Presentaciones orales y visuales
-  Evaluación continua y práctica

2.6 Material didáctico (DUA)

-  Código base opcional
-  Plantilla de diseño modular
-  IDE Java (Eclipse o IntelliJ)
-  Recursos visuales: diagramas, pseudocódigo
-  Apoyos diferenciados según perfil del alumnado

2.7 Secuencia de acciones formativas

1. Introducción a la programación modular
2. Análisis de casos reales y estructuras modulares
3. Reparto de encargos por grupo
4. Diseño de solución y funciones auxiliares
5. Codificación por fases
6. Presentación final: función estrella + arquitectura
7. Evaluación guiada y reflexión compartida

2.8 Actividad principal

Concurso: “¡Modula y vencerás!”

- ◆ Fase 1: Reparto de encargos realistas:

Ej.: reservas, descuentos, informes, estructuras anidadas...

- ◆ Fase 2:

Diseño modular → funciones SRP + recursividad opcional

Componentes: usuarios , pagos , reservas ...

- ◆ Fase 3:

Presentación de la **función estrella**:

¿Qué hace? ¿Por qué destaca?

Actividad principal (II)

◆ Fase 4:

Justificación técnica:

→ ¿Recursiva o iterativa?

→ ¿Cómo afecta a la claridad y eficiencia?

◆ Fase 5:

✅ Demostración funcional

🧩 Presentación visual de la arquitectura del proyecto

📊 Uso de esquemas, diagramas o pseudocódigo

2.9 Evaluación: instrumentos y criterios

Criterios:

- Diseño modular claro (SRP, cohesión)
- Correcta implementación de funciones
- Justificación de decisiones técnicas
- Funcionamiento del sistema
- Presentación clara y visual

Instrumentos:

- Rúbrica por fases
- Observación directa
- Código entregado
- Presentación oral o grabada

2.10 Inclusión y atención a la diversidad

- ✅ Código base parcial disponible
- 🧭 Tutoría individual por equipos
- 🎨 Soporte gráfico alternativo para ideas técnicas
- 🎧 Recursos auditivos o visuales complementarios
- 👤 Adaptación de roles dentro de los grupos

2.11 Actividades de ampliación

 Para alumnado avanzado:

- Añadir testing unitario a sus funciones
- Refactorizar código con patrones
- Modularizar el sistema en capas
- Crear librerías reutilizables
- Simular APIs o puntos de entrada externos

Cierre

 Esta propuesta impulsa:

- Pensamiento modular
- Elección consciente entre técnicas
- Defensa técnica de soluciones
- Trabajo en equipo con orientación profesional

 ¡Una actividad estructurada para aprender estructuradamente!