



Supuesto Didáctico

1.º DAM – Módulo: Programación

 Actividad basada en bucles y funciones mediante el desarrollo de lógica binaria.

◆ 2.1 ¿Qué supuesto queremos trabajar?

Se propone trabajar los contenidos de:

- Bucles `while` y `for`
- Funciones con paso de parámetros y retorno

📌 Aplicados en el contexto de una **actividad práctica progresiva**

2.2 Contextualización del alumnado

- Curso: 1.º DAM (Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma)
- Momento del curso: inicio del primer trimestre
- Grupo de alumnado **heterogéneo** en conocimientos previos

 Ideal para afianzar estructuras básicas de control

2.3 Conocimientos previos requeridos

✓ Para abordar esta propuesta, el alumnado debe dominar:

- Entrada y salida estándar (`Scanner` , `System.out`)
- Uso de estructuras condicionales (`if` , `else` , `switch`)

2.4 Objetivos de aprendizaje

- Ser capaz de utilizar correctamente **bucles** `while` y `for`
- Saber definir y aplicar **funciones** para dividir tareas
- Modularizar la lógica del programa
- Comprender estructuras binarias simples

2.5 Metodología

- **Aprendizaje activo** y orientado a tareas
- Progresión guiada: del ejemplo al reto individual
- Resolución de errores mediante prueba y mejora
- Evaluación formativa + retroalimentación continua

 El alumnado construye el conocimiento programando

2.6 Material didáctico (DUA)

Aplicación del **Diseño Universal para el Aprendizaje**:

- Código base parcialmente elaborado
- Comentarios orientativos
- Guía paso a paso en formato visual y textual
- Enunciado adaptado (léxico accesible y jerarquía visual clara)
- Posibilidad de entregar en vídeo, texto o ejecución en directo

2.7 Secuencia de acciones formativas





1. Introducción / Motivación
2. Exposición teórica breve + ejemplos
3. Planteamiento de dudas
4. Resolución guiada de ejercicios
5. Desarrollo individual de la **actividad principal**
6. Prueba objetiva con ordenador



2.8 Actividad principal

“Procesando datos binarios con bucles”

El alumnado desarrollará un programa en Java para:

-  Convertir números decimales a **binario, octal y hexadecimal** con bucles
-  Codificar texto carácter a carácter en binario (ASCII)
-  Calcular el **bit de paridad** (conteo de unos)
-  Verificar cadenas con **hash XOR secuencial**



Todo ello dividido en funciones reutilizables



2.9 Evaluación: Instrumentos y criterios



Criterios de evaluación

- Uso correcto y eficiente de **bucles**
- **Modularidad** y limpieza del código
- Lógica de control coherente
- Comprensión y justificación del proceso

Instrumentos de evaluación

- Rúbrica detallada por fases de la actividad
- Corrección individual del código entregado
- Revisión entre compañeros (co-evaluación)
- Observación del proceso y progreso (evaluación continua)

2.9 Inclusión y atención a la diversidad

◆ Adaptaciones previstas:

- Código base con funciones semiimplementadas
- Comentarios guía en cada parte
- Soporte individualizado durante la actividad
- Tutoría técnica accesible y planificada

 Flexibilidad para garantizar el acceso al aprendizaje

2.10 Actividades de ampliación


Propuestas para alumnado con ritmo avanzado:

- Añadir instrucciones nuevas: SUB , IFZERO , STORE , LOADM
- Simular errores en binarios y corregirlos
- Incorporar entrada desde archivo
- Representar gráficamente la tabla de ejecución

 Estas ampliaciones promueven la autonomía y la creatividad

Cierre del supuesto

 Este supuesto permite:

- ✓ Consolidar fundamentos estructurados de programación
 - ✓ Aplicar lógica secuencial y modular
 - ✓ Reflexionar sobre el control de flujo en ejecución real
 - ✓ Introducir principios de arquitectura de computadoras
-  Todo desde un enfoque accesible y funcional