

ILERNA

Online

# Videotutoría 4: Optimización del SW

## Módulo 05: Entornos de Desarrollo



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# RESUMEN VT03

¿Qué habéis aprendido la VT anterior?

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ILERNA  
Online

# Objetivos VT 4

- Teoría de grafos

Cartagena99

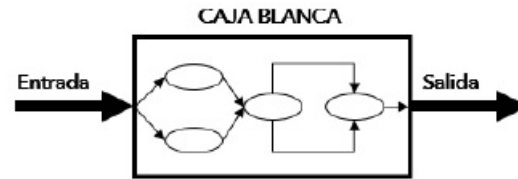
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

ILERNA  
Online

# Pruebas unitarias

- Pruebas estructurales o de caja de cristal. Su funcionamiento se basa en un exhaustivo examen de los detalles procedimentales del código.



- Se les conoce como prueba de comportamiento. Se realiza sobre la interfaz sin necesidad de conocer la estructura del programa ni cómo funciona.

Cartagena99

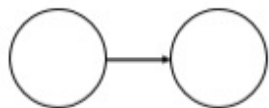
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ILERNA  
Online

# Prueba del camino básico (caja blanca) (para optimizar nuestro código).

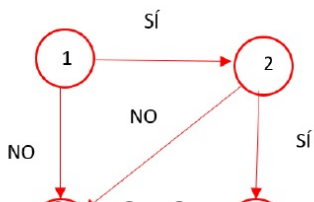
- Es una técnica que permite al desarrollador obtener la medida de la complejidad de nuestro sistema.
- Puede usar esta medida para la definición de un conjunto de caminos de ejecución.
- Para obtener esta medida de complejidad utilizaremos la técnica de representación de grafo de flujo.
- Un nodo es cualquier tipo de sentencia en programación. Por ejemplo, `cont=con+1;` → nodo 1, `cont=0` → nodo 2. Aunque se pueden representar en un mismo nodo ya que son sentencias secuenciales (bucles no) para optimizar estos gráficos.



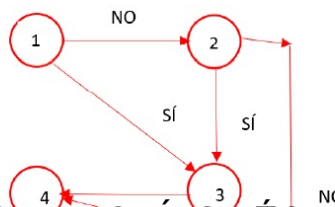
Secuencial

El método main () {cont=0; cont=cont+1; suma(int a, int b);

IF condición AND



IF condición OR



El nodo 3 podría ser un bloque de código secuencial.

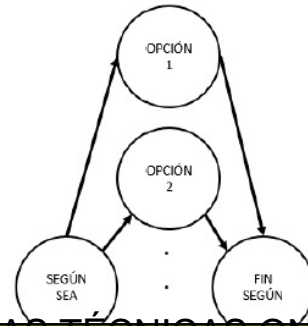
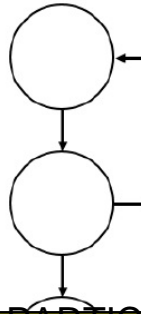
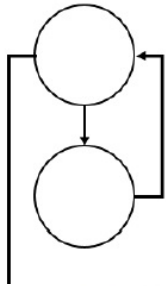
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70  
---  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

3 // código

3 // código

# Prueba del camino básico (caja blanca)

- Es una técnica que permite al desarrollador obtener la medida de la complejidad de nuestro sistema.
- Puede usar esta medida para la definición de un conjunto de caminos de ejecución.
- Para obtener esta medida de complejidad utilizaremos la técnica de representación de grafo de flujo.



Cartagena99

WHILE

DO...WHILE

SWITCH

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ILERNA  
Online

# Complejidad ciclomática (nos sirve para optimizar)

- Métrica del software que nos proporciona una medida cuantitativa de la complejidad lógica de un programa. Nos establecerá el número de casos de prueba que deberán ejecutarse para que las sentencias sean ejecutadas al menos una vez.
- La **complejidad ciclomática V(G)** se podrá calcular de 3 formas:
  - 1)  $V(G)$  = Número de regiones del grafo. Los dos triángulos y el área externa, el cuadrado que forma el conjunto.
  - 2)  $V(G)$  = Aristas – Nodos + 2
  - 3)  $V(G)$  = Nodos predicado + 1

**Nodo predicado es aquel del que salen**

**2 o más flechas.** En la diapositiva 5, en *IF*

condición AND. Lo serían los números 1 y 2.

Complejidad ciclomática	Evaluación del riesgo
Entre 1 y 10	Programas o métodos sencillos, sin mucho riesgo
Entre 11 y 20	Programas o métodos más complejos, riesgo

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Cartagena99

# Cálculo del camino básico (el mínimo camino para pasar al menos una vez por todos los nodos y todas las aristas)

Esta complejidad ciclomática me va a determinar cuál es la cota inferior del número de pruebas que yo tengo que realizar, como mínimo, todos los caminos existentes al menos una vez por cada uno y una vez por cada arista del grafo.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ILERNA  
Online



Resumen en video

# Prueba del Camino Básico (Pruebas de Caja Blanca)

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ILERNA  
Online

# Ejemplo

```
1:  do while queden registros
      leer registros;
2:  if campo 1 del registro = 0
3:  then procesar registro;
      guardar en buffer;
      incrementar contador;
4:  elseif campo 2 del registro = 0
5:  then reinicializar contador;
6:  else procesar registro;
      guardar en archivo;
7a: endif
    endif
7b: enddo
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# PAC de desarrollo

Es un while, no un do while, si no tendríamos el do delante del while.

```
1 WHILE NOT final DO
2 leer
3 IF campo1=0 THEN
4 procesar()
5 incrementar_conta().
6 ELSE IF campo1=1 THEN
7 reinic. conta.()
  ELSE
8 procesar()
9 END IF
10 END WHILE
```



## DESCRIPCIÓN

- Realiza el diagrama de grafo del siguiente pseudocódigo.
- Calcula su complejidad ciclomática y representa el número de caminos mínimo

[pseudocodigo.jpg](#)



## INSTRUCCIONES DE ENTREGA

Sigue las siguientes instrucciones para realizar correctamente la entrega del proyecto:

- El fichero en formato .pdf debe de llevar la siguiente nomenclatura: PAC\_UF2\_ApellidoNombre.pdf
- Para que el ejercicio sea corregido, este debe entregarse obligatoriamente en la tarea. No se corregirán proyectos entregados por otros medios, como los adjuntos de los comentarios de la tarea o los mensajes

Cartagena99

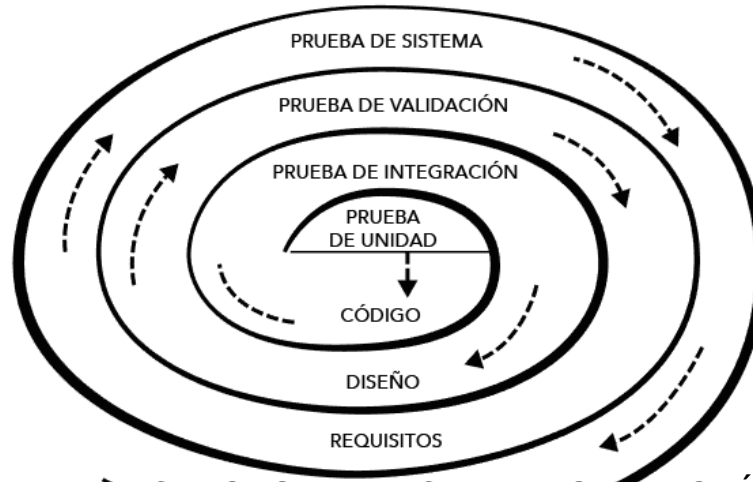
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ILERNA

Online

# Estrategias de prueba SW



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ILERNA  
Online

# Estrategias de prueba SW

- **Pruebas de unidad:** En esta prueba vamos a comprobar cada módulo para eliminar cualquier tipo de error en la interfaz o en la lógica interna. Utiliza ambas técnicas, tanto la prueba de la caja negra como la de la blanca. P.ej. JUNIT
- **Pruebas de integración:**
  - 1) Integración **no incremental** o big bang. Comprobación de cada módulo por separado y después se prueba de forma conjunta. Se detectan muchos errores y la corrección es difícil.
  - 2) Integración **incremental**. En este caso el programa se va creando y probando en pequeñas secciones por lo que localizar los fallos es más sencillo. En esta integración podemos optar por dos estrategias:

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70  
---  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# Estrategias de prueba SW

- **Pruebas de Validación:** Conseguiremos la prueba de validación cuando el programa funcione de acuerdo con las expectativas expuestas por el cliente
  - Prueba **Alfa:** realizada por el cliente o usuario en el lugar de desarrollo. Usará el programa bajo la observación del desarrollador que irá registrando los errores.
  - Prueba **Beta:** realizada por los usuarios finales en su lugar de trabajo sin la presencia del desarrollador. En este caso será el usuario el que registre los errores y se los comunique al desarrollador para que realice las modificaciones correspondientes
- Pruebas de **sistema:**
  - Prueba de **recuperación:** se fuerza el fallo del software y que la recuperación se realice correctamente.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70  
---  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70