



DCC
DEPARTAMENTO DE CIENCIA
DE LA COMPUTACIÓN

IIC3745 - TESTING

2023 - 1º SEMESTRE

UNIDAD 3:

- Conceptos y relevancia
- Revisión (análisis manual)
- Análisis estático (automático)

Alison Fernandez Blanco



UNIDAD 3:

- **Conceptos y relevancia**
- Revisión (análisis manual)
- Análisis estático (automático)

3 Discusión: Static Testing

Su experiencia:

- ❖ ¿Creen que es posible detectar defectos sin ejecutar el código? ¿Cómo?

Más general:

- ❖ ¿Es posible detectar defectos sin ejecutar el código? ¿Cómo?



Discusión: ¿Es posible detectar defectos sin ejecutar el código?

Si, las técnicas de pruebas estáticas son usadas para detectar defectos sin ejecutar el código.

Existen dos tipos principales de static testing:

- ❖ **Revisión (análisis manual):** Revisiones manuales sobre artefactos de software. Conocido como Review.
- ❖ **Análisis estático (automático):** Realizado a través de herramientas de software.

Defectos encontrados por Static Testing

- ❖ Defectos en requerimientos.
- ❖ Defectos en diseño.
- ❖ Defectos en el código.
- ❖ Desviaciones del estándar del código.
- ❖ Vulneraciones de seguridad, etc.

Ventajas y desventajas de Static Testing

Ventajas:

- ❖ Establece retroalimentación temprana sobre calidad.
- ❖ Reduce costos y tiempo.
- ❖ Revela defectos en documentación.

Desventajas:

- ❖ Es costoso en tiempo cuando se hace manualmente.
- ❖ Revela defectos en el código sólo basados en escaneo.
- ❖ No detecta defectos en tiempo de ejecución.



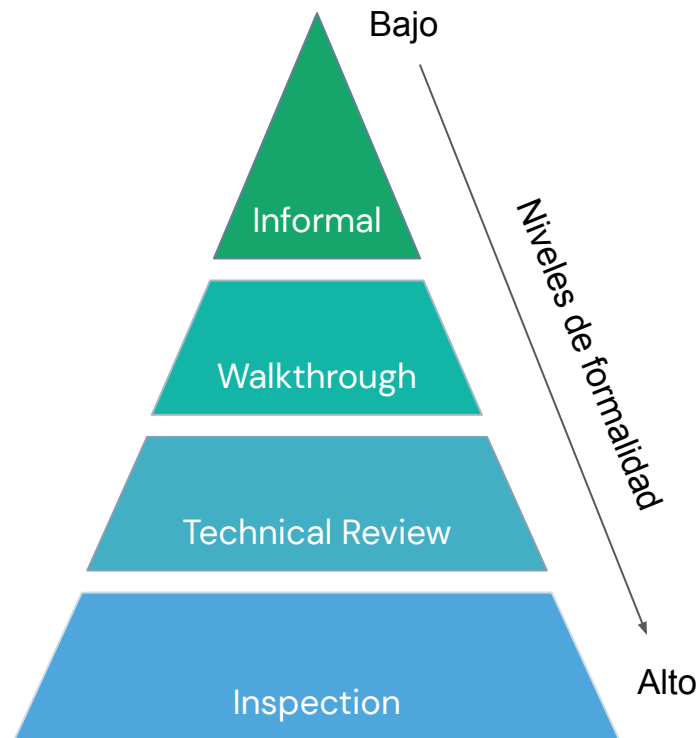
UNIDAD 3:

- Conceptos y relevancia
- **Revisión (análisis manual)**
- Análisis estático (automático)

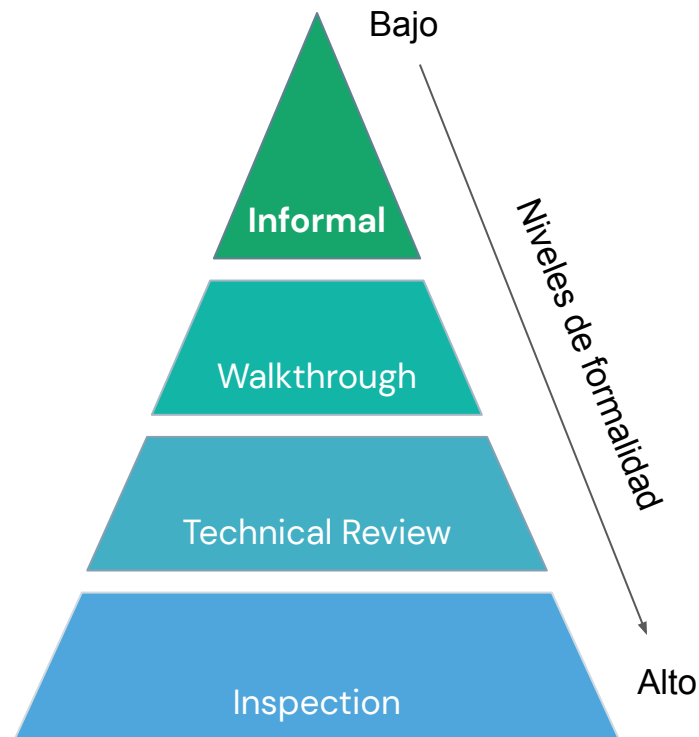
Es un proceso en el cual una o muchas personas se reúnen para evaluar la documentación o un artefacto de software (código, diseño, etc).

- ❖ Tipos de revisión
- ❖ Técnicas de revisión
- ❖ Factores que influyen en el éxito

Es un proceso en el cual una o muchas personas se reúnen para evaluar la documentación o un artefacto de software (código, diseño, etc).

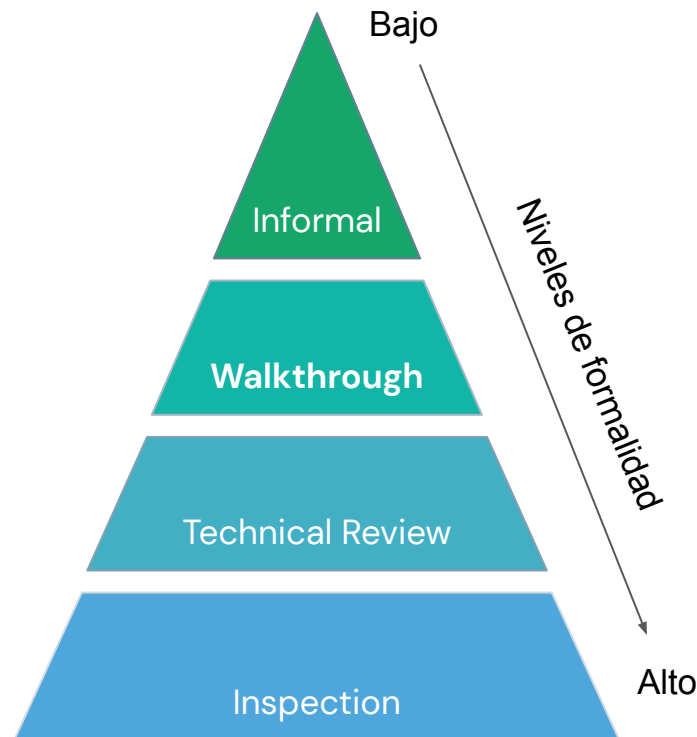


- ❖ Permite detectar defectos potenciales.
- ❖ No existe un procedimiento formal definido.
- ❖ Los resultados pueden ser documentados (no es obligatorio).



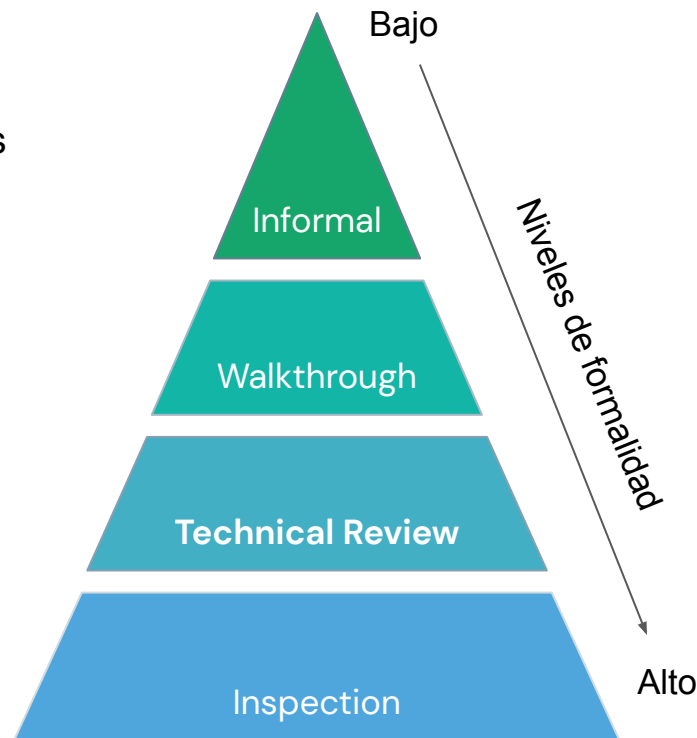
Revisión en la que se guía a los miembros de la revisión a través del producto y los miembros realizan preguntas, comentarios sobre los posibles problemas.

- ❖ Permite detectar defectos y revisar la calidad del producto.
- ❖ Es opcional dar preparación a los miembros de la revisión.
- ❖ Es obligatorio usar un escriba.



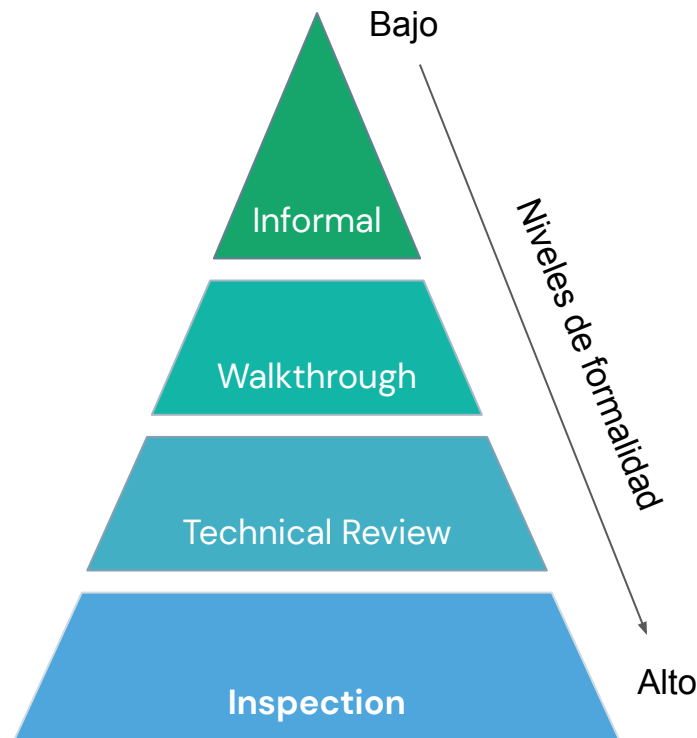
Revisión formal realizada por expertos calificados para examinar qué tan apto es el producto e identificar discrepancias dadas las especificaciones y estándares.

- ❖ Permite ganar consenso, detectar defectos potenciales, evaluar calidad y generar nuevas ideas.
- ❖ Es obligatorio dar preparación a los miembros de la revisión.
- ❖ Es obligatorio usar un escriba.
- ❖ Reportes de defectos y revisión son usualmente producidos.



Revisión formal hecha por pares o expertos para identificar problemas en un producto y proveer medidas para mejorar el proceso de revisión y de desarrollo de software.

- ❖ Permite detectar defectos potenciales, evaluar calidad, motivar autores a mejorar, etc.
- ❖ Es obligatorio dar preparación individual a los miembros de la revisión.
- ❖ Es obligatorio usar un escriba.
- ❖ Reportes de defectos y revisión producidos.
- ❖ Roles definidos.
- ❖ Criterios de entrada y salida bien definidos.
- ❖ La revisión es guiada por un moderador.

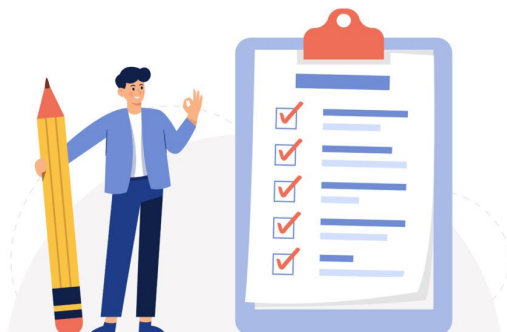


- ❖ Ad-hoc
- ❖ Checklist-based
- ❖ Scenario-based
- ❖ Role-based

- ❖ No sigue un proceso estructurado.
- ❖ Revisores leen los documentos y recolectan issues.
- ❖ Muy dependiente de las habilidades y percepciones de los revisores.



- ❖ Técnica sistemática guiada por un checklist.
- ❖ El preparador prepara y distribuye un checklist.
- ❖ Los checklist ayudan a que el producto sea revisado y mantenido regularmente.



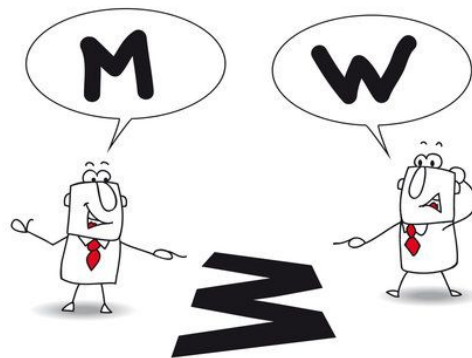
- ❖ Se les da a los revisores guías estructuradas sobre cómo revisar el producto.
- ❖ Los revisores ejecutan “corridas en frío” del producto basados en su experiencia de uso o su expectativa del producto.



Los revisores evalúan el producto desde la perspectiva del rol de un usuario final.



- ❖ Los revisores toman diferentes puntos de vista (uso final, marketing, diseño) durante una revisión individual.
- ❖ Utilizar un punto de vista lleva a realizar una revisión individual más profunda.



Factores que influyen en el éxito

❖ Organizacional:

- Tener objetivos claros.
- Seleccionar el tipo de revisión apropiado.
- Usar checklist y roles.
- Tener una política de calidad.

❖ Personas:

- Seleccionar los revisores correctos.
- Dar entrenamiento previo a los revisores.
- Limitar el scope de la revisión y tener en cuenta lo que realmente importa.



UNIDAD 3:

- Conceptos y relevancia
- Revisión (análisis manual)
- **Análisis estático (automático)**

22 **Análisis estático automático**

Permite buscar automáticamente posibles defectos en diferentes artefactos de código.

Los tipos de defectos que se pueden encontrar varían dependiendo del artefacto a analizar.

¿Cómo se encuentran los posibles defectos automáticamente?

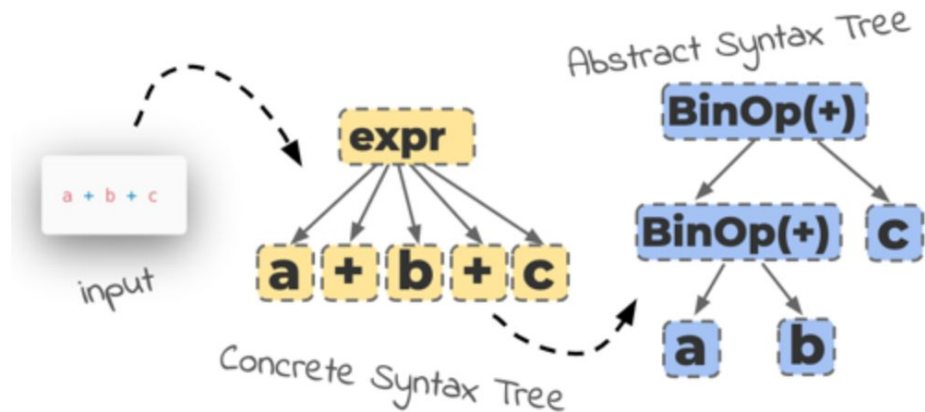
Una expresión regular puede ayudarnos a encontrar patrones de interés en el código. Por ejemplo, se puede detectar los siguientes malos olores:

```
if(object instanceof Teacher){  
    ...  
} else if (object instanceof PhDStudent){  
    ...  
}
```

```
for(...){  
    break;  
}
```

AST: Es una representación de árbol de la estructura sintáctica abstracta (simplificada) del código fuente escrito en cierto lenguaje de programación. Cada nodo del árbol denota una construcción que ocurre en el código fuente.

Varios algoritmos de detección automática de defectos buscan patrones en el árbol.



¿Consultas?