

EXCELENCIA PROYECTOS PRIMARIOS



JUNTA DE EXTREMADURA



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



*"En cada búsqueda apasionada
cuenta más la persecución que el
objeto perseguido"*

—El Tao del Jeet Kune Do” (1975), Bruce Lee

¿Centro de excelencia?



- **2 centros en Extremadura**
- **45+21 centros en toda España (solo 3 ciber)**
- **Financiación = instalaciones + equipamiento**
- **Formación para el profesorado**
- **Actividades para el alumnado**
- **Prestigio**
- **Trabajo extra por y para el alumnado**



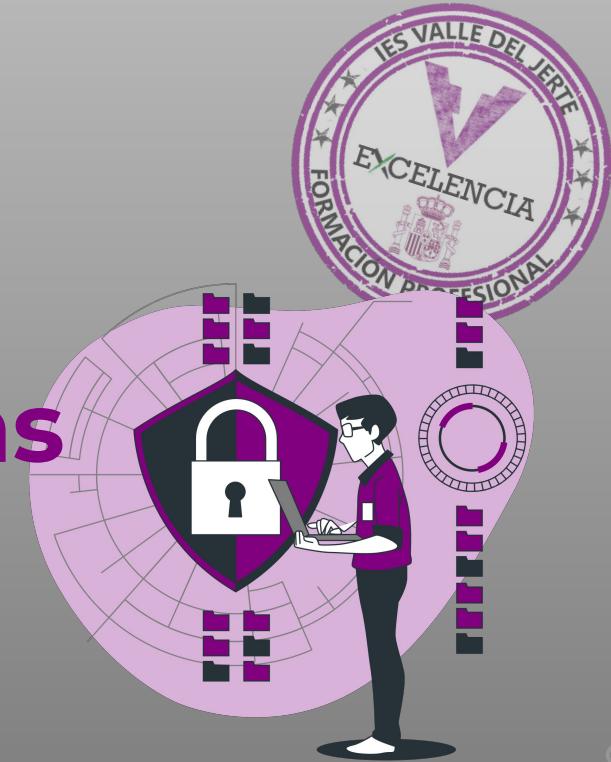
Proyecto Primario 3



Introducción de los Principios de Ciberseguridad en los Currículos de FP de la familia de Informática y Comunicaciones



Herramientas de análisis estático de código y herramientas de escaneo de vulnerabilidades





¿Qué es la seguridad en las aplicaciones informáticas?



¿En qué fase del desarrollo software tenemos que introducirla?



Perdón que entonces esta va antes...

¿Cuántas fases tenemos dentro del desarrollo software?



¿La calidad de mi código influye en la seguridad de mi aplicación?

pero entonces...

¿cómo puedo medir la calidad del código que estoy escribiendo?



¿De dónde provienen las principales amenazas o vulnerabilidades relacionadas con las responsabilidades de los Técnicos de Operación?





...esta también está antes entonces:

¿qué es una debilidad y a que elementos afecta? ¿y una vulnerabilidad?



... y para terminar, al grano:

¿cómo puedo ver si mis
equipos, aplicaciones y
sistemas son vulnerables?

Contenidos

01 Seguridad en el ciclos
de desarrollo Software

03 Mitigación y/o
corrección de
vulnerabilidades

02 Principales amenazas
de seguridad

04 Conclusiones

01. Seguridad en el ciclos de desarrollo Software

¿Qué es el SDLC?

El SDLC es el ciclo de vida de desarrollo software

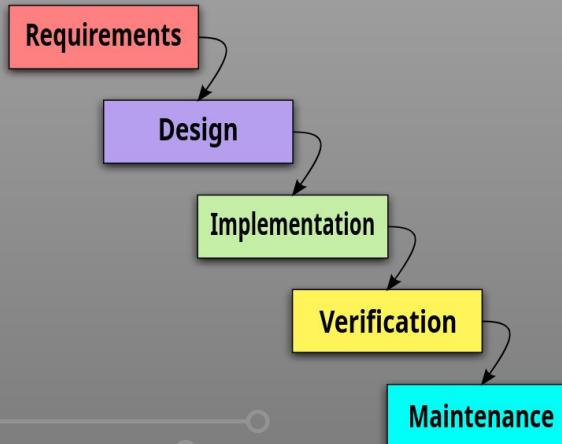
Fases del SDLC

- Planificación
- Análisis
- Diseño
- Implementación
- Pruebas
- Integración
- Mantenimiento

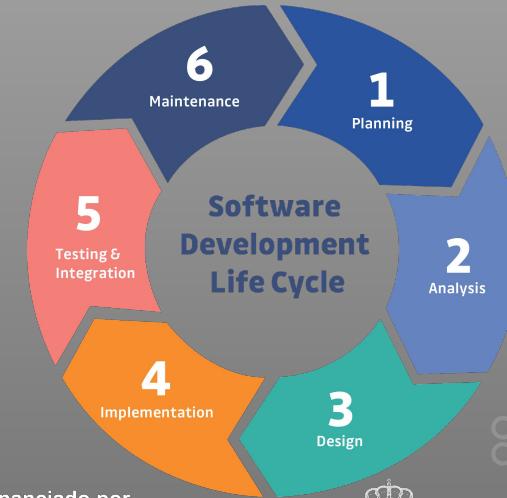
01. Seguridad en el ciclos de desarrollo Software

¿Cómo se desarrollan estas fases?

- Módelo Clásico o en cascada



- Modelos circular, en espiral y ágil



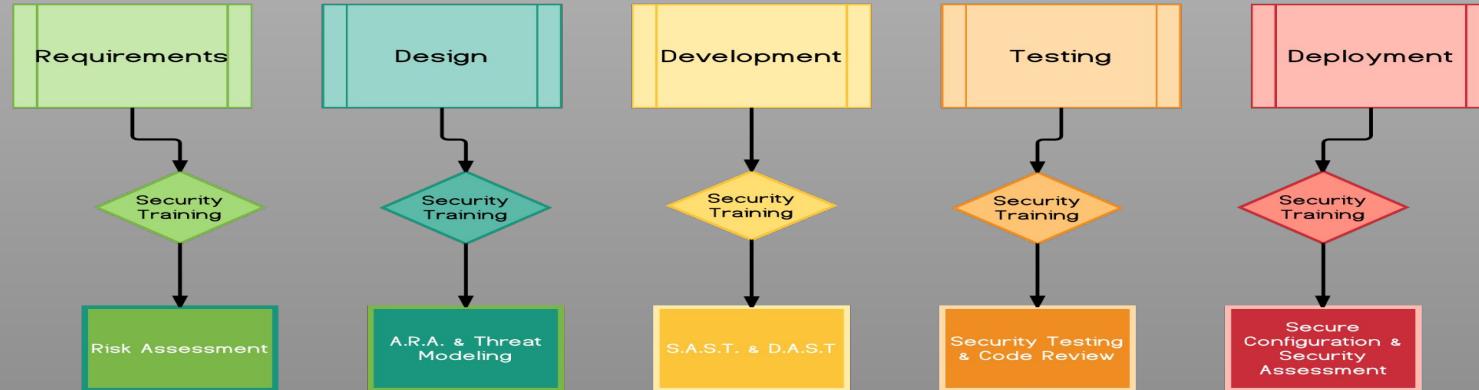
01. Seguridad en el ciclos de desarrollo Software

La pregunta es...

¿En cuál de estas fases introduzco la seguridad?

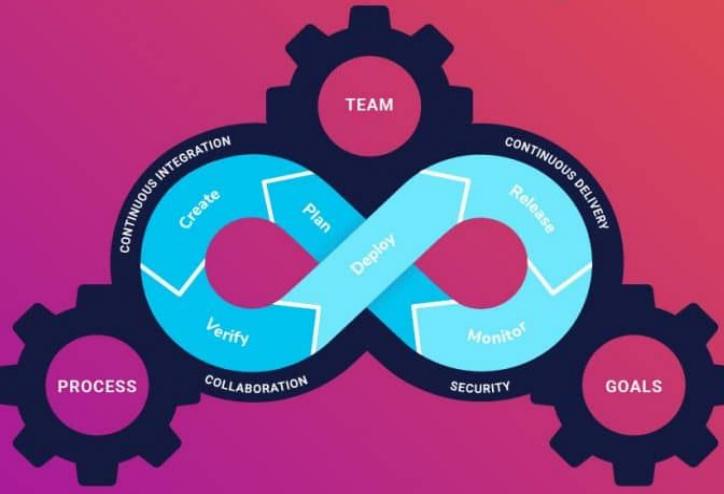
01. Seguridad en el ciclos de desarrollo Software

FROM SDLC TO S-SDLC



01. Seguridad en el ciclos de desarrollo Software

DevSecOps



DevOps y SecDevOps

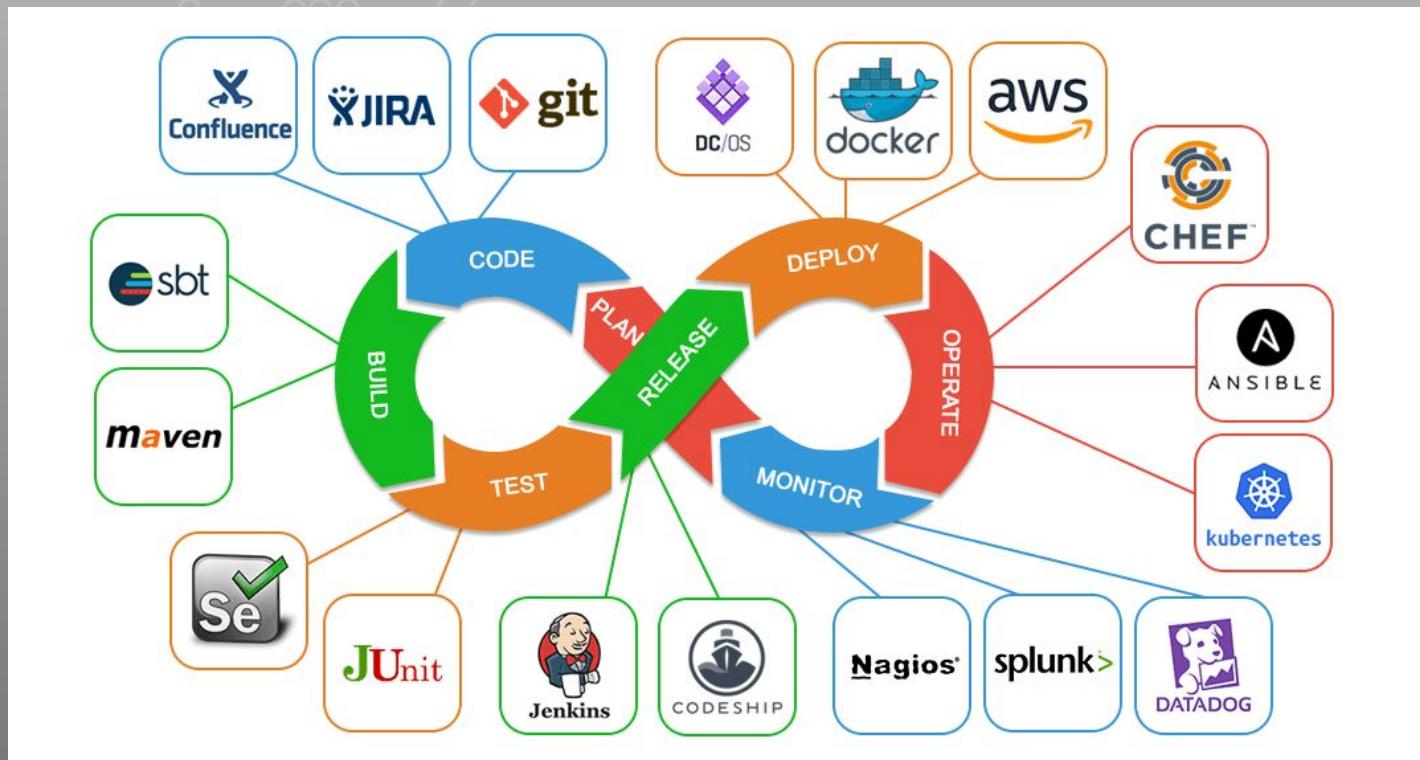
Developers y Operators....

Fases del SDLC

- Planificación
- Construcción
- Integración continua
- Despliegue continuo
- Operación
- Feedback continuo

01. Seguridad en el ciclos de desarrollo Software

Herramientas en DevOps



02. Principales amenazas de seguridad relacionadas con el desarrollo de software

¿De dónde provienen las principales amenazas o vulnerabilidades relacionadas con los desarrolladores?

¿Y con los técnicos de operación?



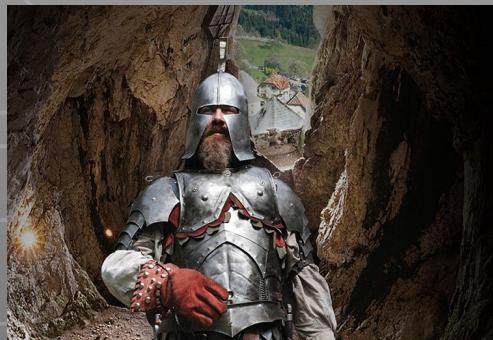


¿qué es una debilidad y a que elementos afecta? ¿y una vulnerabilidad?

02. Principales amenazas de seguridad

Conceptos de ciberseguridad

- Sistema
- Activos
- Debilidad



- Vector de ataque
- Vulnerabilidad
- Amenaza
- Ataque



02. Principales amenazas de seguridad

Organismos y organizaciones

Estas organizaciones mantienen bases de datos e información sobre debilidades, vulnerabilidades etc. También han establecido estándares de seguridad web, que son directrices y prácticas recomendadas para desarrollar, probar y mantener aplicaciones web seguras. Ayudan a prevenir, detectar y mitigar vulnerabilidades y amenazas web comunes.



02. Principales amenazas de seguridad

CWE (Common Weakness Enumeration) es una lista de tipos de debilidades de software dirigida a desarrolladores y profesionales de la seguridad,

Se puede ver como un catálogo de debilidades documentadas que se suelen cometer programando, y que podría derivar en vulnerabilidades.

Es muy utilizada por distintas herramientas de seguridad encargadas de identificar estas debilidades y para promover la identificación de las vulnerabilidades, mitigación y su prevención.

CWE satisface la necesidad que tienen las grandes organizaciones de conocer y tener catalogadas las distintas debilidades existentes, permitiendo asegurar sus productos frente a fallos de seguridad ya conocidos.



02. Principales amenazas de seguridad

CVE (Common Vulnerabilities and Exposures) es una lista de vulnerabilidades de seguridad de la información públicamente conocidas.

Es quizás el estándar más usado. Permite identificar cada vulnerabilidad, asignando a cada una un código de identificación único.

Se conoce como identificador CVE (CVE-ID) y está formado por las siglas de este diccionario seguidas por el año en que es registrada la vulnerabilidad o exposición y un número arbitrario de al menos cuatro dígitos según el siguiente formato:



CVE-2013-7518

Siglas de
Common
Vulnerabilities
and Exposures

Año de
registro

Número de cuatro
cifras asignado a la
vulnerabilidad

02. Principales amenazas de seguridad

CAPEC (Common Attack Pattern Enumeration and Classification) es un catálogo en forma de esquema de clasificación exhaustiva de patrones de ataque con información relativa a ellos.

Las entradas de esta lista intentan dar a conocer la perspectiva del atacante y los métodos utilizados para explotar los sistemas.

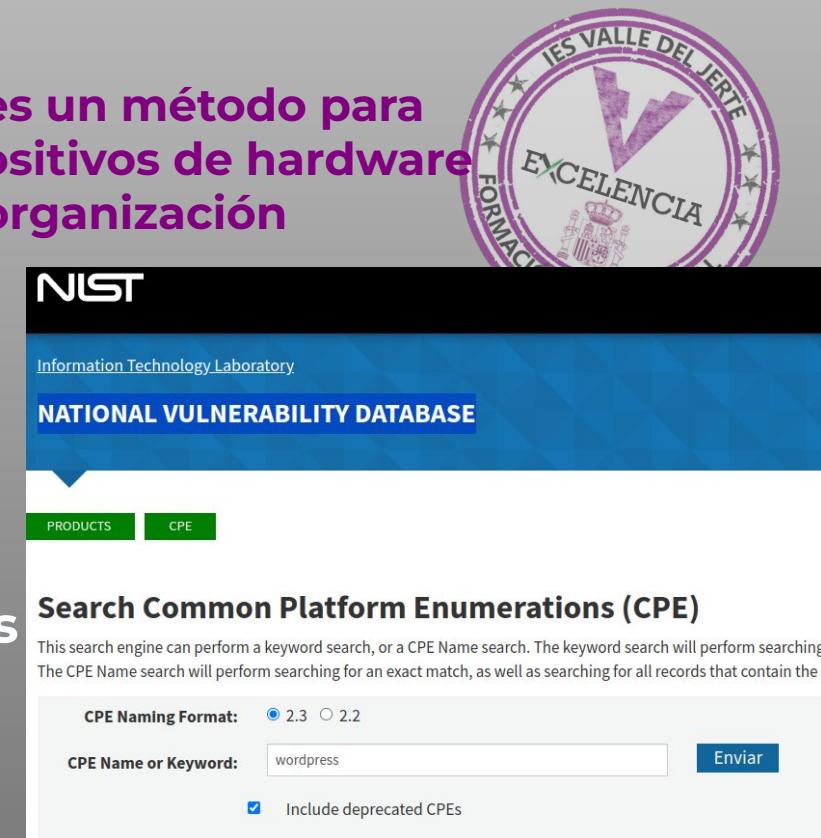
Al igual que los demás catálogos, CAPEC intenta ofrecer la información necesaria para ayudar a mejorar la seguridad en todo el ciclo de vida de desarrollo de software y también apoyar las necesidades de los desarrolladores.



02. Principales amenazas de seguridad

CPE (Common Platform Enumerations) es un método para identificar sistemas, aplicaciones y dispositivos de hardware que forman parte de los activos de una organización

En este caso dentro de la NVD (National Vulnerability Database) del NIST, podemos hacer una búsqueda por palabras clave (Sistema Operativo, software, hardware, plataforma, etc. teniendo acceso a las vulnerabilidades asociadas con ellos.



The screenshot shows the NIST National Vulnerability Database search interface. At the top, there's a navigation bar with the NIST logo and the text "Information Technology Laboratory" and "NATIONAL VULNERABILITY DATABASE". Below the navigation bar, there are two green buttons: "PRODUCTS" and "CPE". The main area features a search form titled "Search Common Platform Enumerations (CPE)". The search input field contains the keyword "wordpress". There are two radio buttons for "CPE Naming Format": one for "2.3" (which is selected) and one for "2.2". A checkbox labeled "Include deprecated CPEs" is checked. To the right of the search form is a blue "Enviar" button.



02. Principales amenazas de seguridad

Del top 10 de los principales riesgos del 2023 según la organización OWASP nos encontramos con que los siguientes tienen que ver con el diseño y desarrollo del software



- Rotura del control de acceso
- Fallos criptográficos
- Inyección

- Diseño inseguro
- Configuración de seguridad defectuosa
- Componentes vulnerables y obsoletos
- Fallos de identificación y autorización
- Fallos de integridad de software y datos
- Fallos en el registro y la supervisión de la seguridad
- Falsificación de Solicitud del Lado del Servidor SSRF

03. Mitigación y/o corrección de vulnerabilidades

Y... ¿Qué puedo hacer yo para prevenirlo o mitigarlo?



03. Mitigación y/o corrección de vulnerabilidades

- Formarnos e informanos.
- Introducir la seguridad en todo el ciclo de desarrollo software
- Controlar y tener actualizados los Sistemas, Aplicaciones, módulos y librerías que utilizamos.

Aparte, los desarrolladores:

- Controlar flujos de datos.
- Controlar errores.
- Mantener los procesos lo más simples posibles.



03. Mitigación y/o corrección de vulnerabilidades

- Sanitizar las entradas y preparar las información de salida.
- Cifrado de todos los datos en almacenamiento y transporte.
- Testear las vulnerabilidades conocidas.
- Implementar políticas eficaces de autorización y permisos.



03. Mitigación y/o corrección de vulnerabilidades

Aparte, los Técnicos de operación:

- Controlar los registros del sistema.
- Testear las vulnerabilidades conocidas.
- Implementar políticas eficaces de autorización y permisos.
- Implementar y mantener herramientas y escudos de red: firewall, WAF, etc.



Y aparte de todo esto:

03. Mitigación y/o corrección de vulnerabilidades

- Utilizar herramientas de detección de vulnerabilidades:
 - SAST: Análisis estático de código
 - DAST: Análisis dinámico
 - IAST (interactivo), etc...
- Verificar el cumplimiento de los requisitos de OWASP ASVS (Standard de verificación de seguridad en las aplicaciones).



04. Análisis estático de código

ASVS: Estandar de Verificación de Seguridad en las Aplicaciones.

- Es un estandar creada por la Organización OWASP
- Establece 3 niveles de verificación de seguridad:
 - Nivel 1: Oportunista
 - Nivel 2: Standar
 - Nivel 3: Avanzado
- Cada aplicación, según el tipo de datos que maneje, deberá de cumplir los requisitos de seguridad del nivel correspondiente.
- Podemos utilizar ASVS como checklist de comprobación y también probar nuestra aplicación con herramientas automatizadas.





Y ahora para los laboratorios



Descarga el proyecto:
`git clone`

[https://github.com/jmmedinac03vjp/
IntroduccionCiberseguridadPP3IESVJP.
git](https://github.com/jmmedinac03vjp/IntroduccionCiberseguridadPP3IESVJP.git)

Agradecemos tu colaboración

Por favor rellena el
siguiente
formulario para
evaluar la actividad:



Y ahora una competición:

Accede al siguiente enlace,
completa las misiones y sé
el primero en capturar las
banderas:

<https://ctf-he.iesvjp.es:35888/>



Gracias!

¿Alguna pregunta?



informatica.iesvalledeljerteplasencia.es



coordinacion.cenfp@iesvp.es



C/ Pedro y Francisco González, s/n
10600, Plasencia (Cáceres)



927 01 77 74



Las imágenes utilizadas corresponden al repositorio de wikimedia Commons, Wonderlane y están protegidos por la licencia Creative Commons.

**Imagen de herramientas de DevOps perteneciente a geniusitt.com
Logo de OWASP de OWASP Fundation.**



informatica.iesvalledeljerteplasencia.es



coordinacion.cenfp@iesvp.es



C/ Pedro y Francisco González, s/n
10600, Plasencia (Cáceres)



927 01 77 74

