

CTF EDUCATIVO CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Índice de contenidos

Índice de contenidos	1
Introducción	1
Qué es un CTF	1
Objetivo de la jornada	1
Planificación de la jornada	2
Duración	2
Modalidad de asistencia	2
Material	2
Preparación	3
Actividad	3
Normativa	4
Anexo	4
Anexo I: Premios	4
Anexo II: Promociones o patrocinios	4

Introducción

En este documento se describen superficialmente los objetivos, planificación y herramientas necesarias para llevar a cabo un CTF Educativo orientado al desarrollo seguro con ayuda de inteligencia artificial. En caso de que se acepte este documento, se dará paso a desarrollar, tomando este como base, el documento definitivo en el que se expondrán detalladamente cada una de las actividades a realizar.

Qué es un CTF

En el ámbito de la ciberseguridad y la informática, CTF se refiere a "Capture The Flag", que es un tipo de competición en la que los participantes deben resolver una serie de desafíos de seguridad informática para encontrar "banderas" o "flags" (códigos o claves que simulan contraseñas o información crítica de un sistema) ocultas. Estas banderas son fragmentos de datos que se encuentran en sistemas comprometidos o vulnerables, y el objetivo es aprender y practicar habilidades de seguridad cibernética.

Objetivo de la jornada

A diferencia de otros CTFs, el objetivo principal no es simplemente capturar las banderas o

flags, sino ser consciente de los errores más comunes de los desarrolladores y utilizar la inteligencia artificial para prevenirlos/corregirlos. De esta forma, buscamos motivar al alumnado en uno de los sectores más demandados de la informática.

Planificación de la jornada

En este apartado se expondrá de forma resumida cada una de las características de la actividad, desde la elaboración y organización, hasta la ejecución y cierre de la misma.

Duración

En primera instancia, se plantea que la actividad permanezca abierta durante todos los días de las jornadas. Se cerrará con tiempo suficiente para la entrega de premios. Por tanto, esta actividad no necesitará más que un acto de presentación y de cierre/entrega de premios en el horario tangible de las jornadas.

- **Presentación** - Aprox. 20 min.
- **Ejecución de la actividad** - toda la semana.
- **Cierre/Entrega de premios** - por determinar, flexible. Aprox. 20 min.

Modalidad de asistencia

Esta actividad requiere de una asistencia tanto online como presencial en función del tipo de actividad.

- CTF: actividad de modalidad online. El acceso a esta actividad será mediante internet, por lo que no requiere la asistencia obligatoria al centro.
- Gymkhanas: actividad de modalidad presencial. Se plantearán retos en el recinto de la escuela, por tanto, su asistencia es obligatoriamente presencial.

Se realizará una planificación semanal con cada una de las actividades y se distribuirá mediante la página web.

Material

Para la elaboración y realización de la actividad se necesitarán los siguientes materiales y herramientas:

- Elaboración
 - Página web - wordpress/django (por decidir)
 - Carteles y diseño de logo - photoshop/adobe/paquete ms
 - CTF - docker/bash/python/sqlite3/php/js/html/css
 - <https://ctfd.io/education/> - necesariamente para esta actividad se requeriría el uso de esta compañía. Ponen servidores a disposición de los estudiantes para poder desplegar contenedores de manera online, para que todos pudiesen acceder. Habría que hablar con **finanzas** porque saldría aproximadamente por 10€.
- Divulgación
 - Carteles

- Página web
- Boca a boca
- Redes sociales
- Realización
 - antena wifi (proporcionada por los organizadores de la actividad)
 - SO (kali linux o similares)
 - más por determinar...

Preparación

Esta actividad requiere de mucha participación por parte de diversos comités para poder llevarse a cabo.

En primer lugar, para las páginas web, los carteles y las redes sociales, será necesario la participación de los comités de logística, comunicación y programa. Completa libertad en la elección de programas para su realización.

En segundo lugar, para el desarrollo del CTF, necesitaremos colaboración del departamento de logística y programa. Perfiles con conocimientos en programación web y desarrollo en entornos linux. Los programas necesarios están expuestos en el apartado anterior (docker/bash/python/sqlite3/php/js/html/css).

En tercer lugar, gestionar la posibilidad de la utilización de los servicios de CTFD. Compañía que pone a disposición del público servidores para poder desplegar contenedores para realizar CTFs. Si se acepta esta actividad se necesitará la colaboración con el comité de finanzas para comparar y estudiar alternativas y opciones.

Se estima que la duración total de la etapa de preparación de la actividad duraría entre 2 o 3 semanas desde el día en que se acepte la propuesta, a poder ser antes del 30 de octubre.

Actividad

En este apartado se exponen resumidamente los tipos de actividades que se realizarán a lo largo de la semana.

- CTF: actividad de la modalidad online. Consiste en comprometer un sistema desplegado mediante contenedores mediante la utilización de scripts y explotación de vulnerabilidades del código fuente con el objetivo de conseguir información crítica del sistema. Se desplegarán diversas máquinas que comprometer, cada una de ellas con un nivel de dificultad y una temática o ataque diferente. Dentro de esta modalidad diferenciamos dos categorías:
 - Comprometer: consistiría únicamente en comprometer el sistema, ganando puntuación para los premios.
 - Gymkhana: consistiría en una prueba de hacking presencial. Para conseguir pistas y resolver pruebas y retos habrá que comprometer sistemas.
- Análisis y rediseño del código fuente mediante IA: actividad de modalidad online. Consistirá en proponer, mediante el uso de IAs como por ejemplo “ChatGPT” y técnicas de prompting, mejoras al código fuente de las máquinas desplegadas. De

esta forma se pretende proporcionar una visión holística de buenas prácticas en el desarrollo de software.

Normativa

En este apartado se desarrollará una pequeña normativa a la que tendrán que acogerse todos los participantes, de manera que se garantice un entorno de participación saludable. Estas son algunas propuestas:

- Para poder optar a recibir premios, será necesario participar en las pruebas que se llevarán a cabo de manera presencial en la facultad. Estas pruebas estarán más centradas en el desarrollo seguro.
- El uso indebido de los materiales proporcionados para la actividad conlleva la descalificación inmediata.

Se desarrollarán más propuestas de normativa.

Anexo

Anexo I: Premios

En este apartado se desarrollarán las posibles propuestas a premios. Cada participante que cumpla los requisitos y haya acumulado la puntuación necesaria, podrá optar a recibir un premio. En principio, se recogen los siguientes tipos:

- Podio: los primeros puestos recibirán un premio simbólico. A concretar con patrocinadores.
- Participación: posibilidad de conseguir bebidas para el acto de cierre. (refrescos, zumos, cerveza...)

Anexo II: Promociones o patrocinios

Necesariamente para esta actividad hay que obtener promociones y/o patrocinios, más aún, contando con la posibilidad de repartir premios.