

Coding Pirates 2025

CYBERSIKKERHEDSTRÆNING FOR UNGE PIRATER



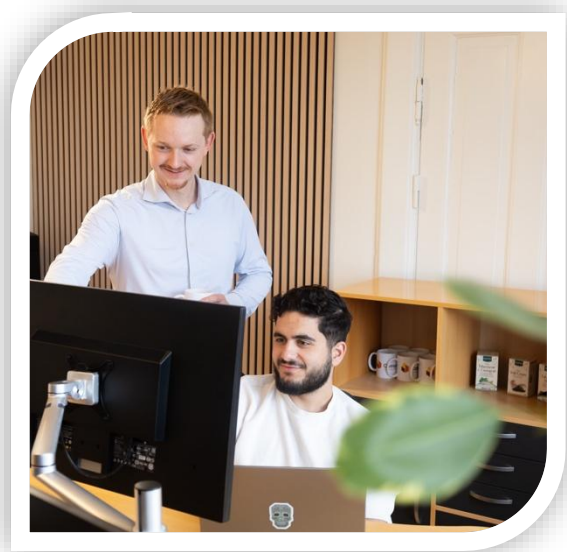
Campfire Security

Indholdsfortegnelse

Cybersikkerhedstræning til unge pirater.....	2
Bonfire kursusplatformen.....	2
CTF-platformen	2
Erfaring inden for cybersikkerhed	3
Sådan kommer du godt i gang	4
Forberedelse på Bonfire kursusplatformen	4
Undervisning i klubberne	4
Adgang til platforme	5
Relevant forskning.....	6
Relevante danske studier fra Aalborg Universitet	6
Relevante internationale studier.....	6
Om os.....	7

Kontakt:

Kristian Meincke
Solution Specialist
Campfire Security
T: +45 61 399 276
km@campsec.dk



Cybersikkerhedstræning til unge pirater

Her vil du få en introduktion til de løsninger du, som frivillig hos Coding Pirates Danmark, får adgang til hos Campfire Security. Vi ved at træning i cybersikkerhed hurtigt kan blive uoverskueligt i en undervisningssituation, når elever kommer med forskellige computere og setups. Derfor har vi lavet en løsning som giver undervisere adgang til et læringsunivers. Der er to platforme; den ene kan bruges sammen med dine pirater og den anden kan du bruge til at blive klogere på materialet og platformen, du som underviser kan bruge, til at blive klædt godt på til at introducere dine pirater til cybersikkerhed.

Bonfire kursusplatformen

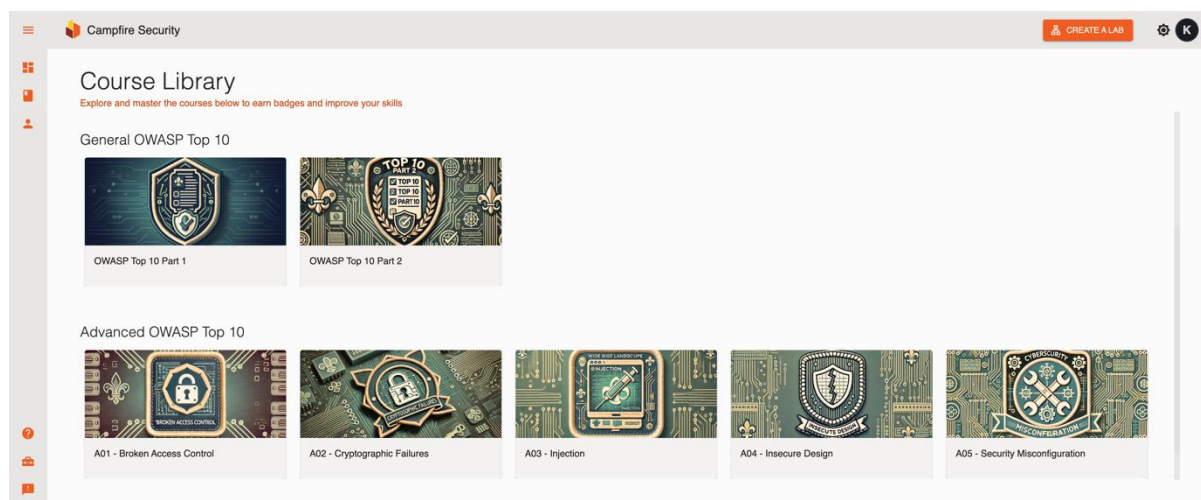
Bonfire Kursusplatformen er rettet til undervisere og kursister. Platformen indeholder en række kurser, som hjælper dig godt i gang med forskellige emner indenfor cybersikkerhed. Kurserne er hands-on og giver dig konkrete værktøjer til at arbejde med cybersikkerhed. Platformen giver også fri adgang til sikre virtuelle laboratorier, hvor du kan løse opgaverne i et sikkert miljø, hvor alt du skal bruge til øvelserne allerede er installeret.

CTF-platformen

CTF-platformen er tiltænkt undervisningssammenhænge med pirater og giver adgang til en række hands-on opgaver fra kursusplatformen. Platformen er baseret på et koncept der hedder "Capture The Flag", som består i at deltagere løser forskellige opgaver for at finde flag. Flag er hemmelige koder, som ser ud på følgende måde: **FIRE{t3k5t_h3r}**.

Erfaring inden for cybersikkerhed

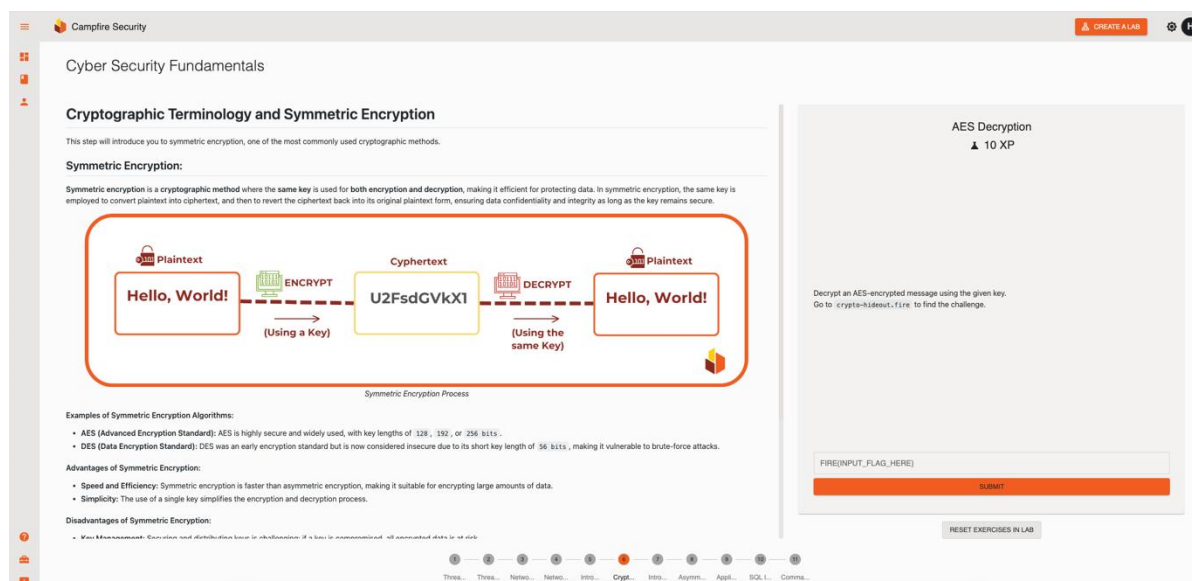
Vores erfaring rækker fra forskning til praktisk cybersikkerhed. Som virksomhed stiller vi denne erfaring til rådighed gennem vores online platform: Bonfire. Dette er et online univers, som indeholder kursusmoduler med både teori og hands-on opgaver i vores virtuelle hacker laboratorier, se Figur 1.



Figur 1: Bonfire kursusoversigt for en bruger. Hvert modul ses i oversigten, og indeholder en række trin med kombineret teori og praktisk opgave. Efter afsluttet modul, kan der downloades certifikat for gennemførelsen.

Med sin bruger, får man adgang til den nyeste viden om aktuelle emner inden for cybersikkerhed. Emnerne er opdelt, og indeholder en række opgaver der tilsammen giver en kompetence. Denne kombination af teori, billeder, video, og praktiske opgaver giver straks kompetencer hos brugeren på en effektiv måde – samtidig med at det er sjovt, se Figur 2.

Selve platformen, brugerhåndtering, licenser til opgaver m.m. er allerede udviklet og sælges i dag til software- og IT-professionelle, der ønsker at lære om teknisk cybersikkerhed. Vi har desuden stor erfaring med at afholde workshops for virksomheder, hvor niveauet afstemmes og tilrettelægges for både tekniske og ikke-tekniske medarbejdere i hele organisationen.



Figur 2: Eksempel på en opgave med teori (til venstre) og en praktisk opgave (til højre) som løses ved at finde et flag i hacker laboratoriet. Kursustrin ses i bunden.

Sådan kommer du godt i gang

For at du får en god start som underviser for dine pirater, har vi lavet en pakke med lidt ekstra undervisningsmateriale til læringsplatformen. Pakken indeholder følgende:

- En løsningsguide til opgaverne, der ligger på CTF-platformen.
- Præsentation, der kan bruges til at introducere pirater til CTF-platformen.
- Adgang til Bonfire kursusplatformen med kurser til frivillige i Coding Pirates Danmark.

Forberedelse på Bonfire kursusplatformen

Forberedelse er altid vigtigt, når man som underviser skal undervise i nyt materiale. Derfor er vores klare anbefaling at man som underviser tager følgende kurser inde på vores platform inden første undervisning ude i klubben. Kurserne herunder kræver ikke en teknisk baggrund for underviseren.

Campfire Intro Course

Kurset giver dig en introduktion til vores læringsplatform, virtuelle laboratorier, flag og de fleste funktioner på vores platform. Kurset tager mindre end 20 minutter at gennemføre og klæder dig godt på til at gå i gang med andre kurser på platformen.

Linux Command Line and Kali

Kurset giver et kørekort til Linux terminalen med en gennemgang af forskellige Linux kommandoer og dertilhørende opgaver. Opgaverne fra dette kursus er også inkluderet i materialet som kan bruges ude i klubberne.

Privacy Awareness and OSINT

Kurset giver en introduktion til "Privacy"-konceptet samt nogle af de basale metodikker hackere bruger i dag til at finde oplysninger. Opgaverne fra kurset er med i materialet, som kan bruges ude i klubberne. Kurset tager ca. 2 timer at gennemføre.

Undervisning i klubberne

Når du skal undervise, er det altid godt at have noget materiale med. Derfor har vi vedlagt løsningsguides til alle opgaver, som er inkluderet i undervisningsmaterialet samt et slidedeck med en introduktion til CTF-platformen, som kan bruges til at komme godt i gang.

Adgang til platforme

For at få adgang til Bonfire kursusplatformen kan du oprette en bruger på

<https://app.campfiresecurity.dk/>.

Når du opretter din bruger, er det vigtigt at du bruger din @codingpirates.dk e-mail, da denne vil give dig fuld adgang til alle kurser på Bonfire kursusplatformen. Du skal blot takke ja til et "seat" under registreringen.

CTF-platformen med læringsmaterialerne kan tilgås på <https://pirate.campfiresecurity.dk/>.

Udover at oprette en bruger skal man bruge en hemmelig kode, som er følgende:

#PIRATE-DK

Der er vedlagt et slide deck der viser, hvordan man kan introducere platformen, i filen "Getting-started.pptx".

Relevant forskning

I dette afsnit belyses den relevante forskning, som Campfire Security er baseret på og benytter. Undervisningsmodellen indeholder både CTF-elementet og 'Gamification', som begge i kombination er særligt velegnet til teknisk træning og oplysning.

En del af forskningen er lavet på Aalborg Universitet under navnet 'Haaukins', og de udgivne publikationer findes på dette link: <https://vbn.aau.dk/da/publications/?search=haaukins>

Flere af disse studier og publikationer er direkte lavet af stiftere i Campfire Security. Erfaringerne fra forskningsgruppen har dannet grundlag for at stifte virksomheden, og metoderne er blevet forfinet i flere iterationer. Derudover fremhæves to ekstra studier, som handler om 'Gamified Learning' sammenlignet med andre undervisningsmetoder.

Relevante danske studier fra Aalborg Universitet

Building a diverse cybersecurity workforce

https://kdbk-aub.primo.exlibrisgroup.com/permalink/45KBDK_AUB/n4l1aj/alma9921594727505762

Cyber security training with gamification

https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/626877715/PAEE_ALE_2022_314.pdf

The privacy universe – a game-based learning platform for data protection, privacy and ethics

https://kdbk-aub.primo.exlibrisgroup.com/permalink/45KBDK_AUB/n4l1aj/alma9921440697405762

Relevante internationale studier

Using Capture-the-Flag to Enhance the Effectiveness of Cybersecurity Education

<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3125659.3125686>

Impact of Gamification on Students' Learning Outcomes and Academic Performance: A Longitudinal Study Comparing Online, Traditional, and Gamified Learning

<https://www.mdpi.com/2227-7102/14/4/367>

