



Nr. _____ / ____ 2.02.2024

Aprob
Secretar de Stat,
Ionel - Florian LIXANDRU

**REGULAMENTUL SPECIFIC PRIVIND ORGANIZAREA ȘI DESFĂȘURAREA
OLIMPIADEI DE SECURITATE CIBERNETICĂ
ÎN ANUL ȘCOLAR 2023 - 2024**

Capitolul I: Prezentare generală

Art. 1. (1) Olimpiada de Securitate Cibernetică, numită în continuare OSC, se desfășoară în conformitate cu prevederile *Metodologiei-cadru de organizare și desfășurare a competițiilor școlare, aprobată prin OMECTS nr. 3035/2012*, cu modificările și completările ulterioare, numită în continuare Metodologia-cadru.

(2) Obiectivul fundamental este centrat pe încurajarea abordării de către elevi a acestui domeniu, securizarea datelor și comunicațiilor, tehnologia de operare și platformele informatice, necesar asigurării securității sistemelor digitale.

Art. 2. (1) Etapele de desfășurare ale Olimpiadei de Securitate Cibernetică sunt cele prevăzute în Metodologia-cadru. Etapa județeană/a sectoarelor municipiului București, etapa națională și barajele de selecție ale OSC se desfășoară conform prezentului regulament.

(2) Participarea la OSC este deschisă tuturor elevilor de nivel liceal, din clasa a IX-a, a X-a, a XI-a, a XII-a, este opțională și individuală. La etapele superioare ale olimpiadei nu pot fi înscriși elevi care nu au participat la etapele anterioare. Olimpiada se organizează pe ani de studiu.

Art. 3. Programele specifice pentru etapele OSC sunt prezentate în Anexa 1 la prezentul regulament și vor fi postate pe site-ul web al olimpiadei și pe site-urile web ale inspectoratelor școlare.

Capitolul II: Organizarea comisiilor

Art. 4. (1) Pentru fiecare etapă a Olimpiadei de Securitate Cibernetică, componența comisiilor județene/a sectoarelor municipiului București de organizare, evaluare și de soluționare a contestațiilor, respectiv comisia centrală și atribuțiile care revin membrilor acestora sunt stabilite conform prevederilor Metodologiei-cadru de organizare și desfășurare a competițiilor școlare.

(2) Pentru etapa județeană/a sectoarelor municipiului București și pentru etapa națională, componența comisiilor prevăzute la alin. (1) se completează, dacă este cazul, cu experți din partea partenerilor din mediul privat, precum și cu reprezentanți din următoarele instituții: Directoratul

Național de Securitate Cibernetică, Centrul Național Cyberint din cadrul Serviciului Român de Informații și Asociația Națională pentru Securitatea Sistemelor Informatice - ANSSI.

Art. 5. (1) Comisia de organizare, evaluare și de soluționare a contestațiilor a etapei județene/a sectoarelor municipiului București va stabili centre de concurs la nivelul fiecărui județ/sector a municipiului București. În cadrul centrelor de concurs, se asigură pentru fiecare concurent acces la un calculator conectat la internet, pe care sunt instalate și configurate aplicațiile software necesare pentru desfășurarea probei de concurs, conform Anexa 1 la prezentul regulament. Comisia de organizare, evaluare și de soluționare a contestațiilor a acestei etape poate aproba utilizarea de către concurenți a laptopului personal, la cererea acestora, fără a avea obligația de a-i instala pe acesta software-urile necesare.

(2) Supravegherea concurenților în centrele de concurs va fi realizată de minimum doi profesori pentru fiecare laborator/sală de concurs, conform prevederilor Metodologiei-cadru. Profesorul supraveghetor într-o anumită sală nu poate fi rudă sau afin până la gradul al III-lea inclusiv, cu niciun concurent din această sală și, de asemenea, nu poate fi profesor la clasă sau profesor pregătitor al niciunui dintre concurenții din această sală.

(3) Activitatea din fiecare sală de concurs va fi monitorizată audio-video prin una sau mai multe filmări ambientale, care să permită urmărirea activității tuturor concurenților din sala sau laboratorul respectiv. Filmarea ambientală trebuie să fie audio-video și trebuie să surprindă toți concurenții din sală, precum și profesorii supraveghetori.

(4) Pentru fiecare sală va fi realizată oglinda sălii de concurs, care va conține o ilustrare a amplasării calculatoarelor în sală, cu specificarea, pentru fiecare calculator, a următoarelor date pentru concurentul repartizat la calculatorul respectiv: nume, prenume, clasă, prezent/absent.

(5) Înregistrările audio-video și fișierele oglindă ale sălilor de concurs menționate vor fi centralizate și arhivate de către Comisia județeană/a sectoarelor municipiului București și vor fi păstrate timp de un an, în arhiva centrului de concurs, conform Art. 73. din Metodologia-cadru.

Capitolul III: Structura probelor

Art. 6. (1) Subiectele pentru etapa județeană/a sectoarelor municipiului București a OSC sunt unice la nivel național, fiind elaborate de grupul de lucru al Comisiei Centrale a Olimpiadei de Securitate Cibernetică (CCOSC), formată din reprezentanți ai Directoratului Național de Securitate Cibernetică, Centrul Național Cyberint din cadrul Serviciului Român de Informații, Asociația Națională pentru Securitatea Sistemelor Informatice - ANSSI, precum și de profesori și alți experți din partea partenerilor din mediul privat. Subiectele de la fiecare probă vor consta în itemi teoretici și practici corespunzători tematicii etapei, conform „Programei pentru Olimpiada de Securitate Cibernetică (OSC)”.

(2) Etapa județeană:

- a) Constă într-o probă de concurs, ce conține aspecte teoretice și aplicații practice de tip Jeopardy, care se desfășoară în același timp, cu o durată totală de 6 ore.

- b) Proba de concurs se va susține online.
- c) Proba teoretică deține un procent de 20% din notă.
- d) Pentru proba teoretică se alocă un timp de o oră, după care se acordă concurenților o pauză de maximum 30 de minute.
- e) **Pentru proba practică se alocă un timp de 5 ore.**
- f) Având în vedere specificul probei se permite ca elevii care necesită timp de mobilitate să poată să beneficieze de el.
- g) Subiectele vor conține exerciții de tip grilă cu unul sau mai multe răspunsuri corecte, precum și exerciții în care participanții încearcă să găsească șiruri de text, numite „steaguri” sau „flags”, care sunt ascunse în secret în programe, fișiere sau aplicații vulnerabile. Prin utilizarea unor tehnici specifice din domeniul securității cibernetice, un participant va recupera steagurile și le va valida pe platforma olimpiadei pentru a primi punctele pentru fiecare probă.

(3) Etapa națională și selecția lotului lărgit

- a) Se desfășoară în format fizic, într-o unitate de învățământ/instituție ce poate asigura baza logistică. La etapa națională va fi susținută o singură probă de concurs, care va cuprinde itemi ce vizează aspecte teoretice și aplicații practice de tip Jeopardy cu durata similară probei de la etapa județeană. Având în vedere specificul probei se permite ca elevii care necesită timp de mobilitate să poată beneficia de el. Nu este obligatoriu ca elevul să stea tot acest timp la calculator.
- b) Selecția pentru lotul lărgit va fi susținută în cea de a doua zi de concurs și constă într-o probă de aplicații practice cu un grad mai mare de dificultate mai mare, ce cuprinde: o probă practică de tip Attack & Defence.
- c) La proba de baraj pot participa primii 30 de concurenți cu punctajul cel mai mare, în ordinea descrescătoare a punctajelor obținute la etapa națională, indiferent de clasa la care au participat.
- d) În lotul lărgit al olimpiadei se vor califica primii 15 concurenți, care au obținut cele mai mari punctaje, în ordine descrescătoare.

Capitolul IV: Evaluarea concurenților

Art. 7. Evaluarea se realizează automat de către platforma olimpiadei cyberedu.ro. Punctajul se calculează în mod dinamic în funcție de probă.

Art. 8. Specificațiile tehnice pentru elaborarea soluțiilor și calcularea scorului candidaților se regăsesc în Anexa 2 - Platforma de evaluare și modul de punctare a itemilor.

Art. 9. Concurenții au acces la propriul punctaj în timp real, pe tot parcursul fiecărei probe, pe platforma oficială a olimpiadei.

Art. 10. (1) Ierarhia se va stabili pe clase, în ordinea descrescătoare a punctajelor obținute de

fiecare concurent.

(2) Clasamentul rezultat în urma desfășurării etapei va fi comunicat și publicat pe site-ul osc.rocsc.ro.

Capitolul V: Rezolvarea contestațiilor

Art. 11. Pentru depunerea și soluționarea contestațiilor se vor respecta prevederile Metodologiei-cadru de organizare și desfășurare a competițiilor școlare.

Art. 12. Eventualele contestații se transmit de către candidați pe platforma olimpiadei. În contestație, concurentul va preciza identificatorul utilizatorului de pe platformă, itemul/ itemii pentru care contestă evaluarea și motivele pentru care o contestă.

Art. 13. (1) Punctajul rezultat în urma evaluării inițiale poate fi modificat în plus sau în minus la reevaluarea itemilor pentru care a fost depusă contestația. Punctajul final obținut în urma reevaluării lucrării pentru care s-a depus contestația este definitiv.

(2) Clasamentul final, rezultat în urma rezolvării contestațiilor va fi comunicat și publicat pe site-ul osc.rocsc.ro.

Capitolul VI Selecția elevilor și numărul locurilor pentru etapa națională

Art. 14. Calificarea la etapa națională

(1) Pentru etapa națională a olimpiadei se atribuie câte un loc pentru fiecare an de studiu fiecărui inspectorat școlar județean (IȘJ) și pentru fiecare sector al Inspectoratului Școlar al Municipiului București.

(2) Stabilirea elevilor care se califică la etapa națională se realizează după afișarea clasamentului final oficial prevăzut la art. 10.

(3) Calificarea la etapa națională se realizează conform următoarelor criterii, aplicate la fiecare clasă în parte:

- a) Punctajul minim de calificare la faza națională este 40% din punctajul total.
- b) Concurentul de pe primul loc din cadrul fiecărui județ se califică direct la etapa națională, dacă îndeplinește condiția de punctaj minim.
- c) În cazul în care la nivelul Municipiului București nu se poate ocupa locul din oficiu pentru fiecare sector se realizează redistribuirea acestuia la un alt sector, în funcție de clasamentul general de la nivelul municipiului București, în total 6 locuri/clasă, cu condiția îndeplinirii punctajului minim.
- d) În cazul în care la nivelul județului/a sectoarelor Municipiului București nu există participanți care să îndeplinească condiția de calificare, locurile astfel disponibilizate sunt considerate locuri suplimentare, și pot fi ocupate de concurenți din alte județe/

a sectoarelor Municipiul București, în ordinea clasamentului național pe clase.

e) În caz de egalitate de puncte la ultimul loc calificabil din clasamentul național, se vor considera calificați la faza națională toți concurenții cu acel punctaj.

(4) În situația în care într-un județ/sector pe primul loc se clasează doi sau mai mulți concurenți având punctaje egale, departajarea se realizează după criteriile următoare, aplicate în ordine:

C 1. durata minimă de timp după care a fost obținut punctajul total final;

C 2. numărul de itemi rezolvați integral.

(5) În cazul în care departajarea nu se poate realiza în baza criteriilor precizate, se pot aplica și alte criterii sau probe de baraj organizate la nivel județean.

Capitolul VII: Premiarea

Art. 15. (1) La etapa națională, după soluționarea contestațiilor se va realiza ierarhizarea concurenților. Clasamentul se face în ordinea descrescătoare a punctajelor obținute.

(2) Candidații cu punctaje egale, vor fi ierarhizați conform criteriilor prevăzute la art. 14 alin. (4) al prezentului regulament.

(3) În cazul în care după aplicarea criteriului prevăzut la alin. (2) rămân elevi nedepartajați, Comisia Centrală a Olimpiadei de Securitate Cibernetică poate aplica alte criterii de departajare stabilite la ședința tehnică desfășurată înainte de începerea competiției și care vor fi anunțate înainte de premiere.

Art. 16. (1) Distincțiile oferite de ME la fiecare an de studiu sunt: premiul I, premiul al II-lea, premiul al III-lea și mențiuni, în ordinea descrescătoare a punctajelor obținute.

(2) Numărul de mențiuni ce se pot acorda la fiecare an de studiu reprezintă maximum 15% din numărul participanților la anul de studiu respectiv, rotunjit la numărul întreg imediat superior, în cazul unui număr fracționar, cu respectarea ierarhiei valorice.

Art. 17. La etapa județeană/a sectoarelor municipiului București, diplomele sunt eliberate la nivel județean, iar la etapa națională certificarea premiilor și mențiunilor acordate de ME se face prin diplomă înregistrată.

Art. 18. (1) Pe lângă premiile acordate de Ministerul Educației, în funcție de resursele disponibile, la etapa națională a olimpiadei pot fi acordate și premii speciale.

(2) Criteriile de acordare a premiilor speciale sunt stabilite de Comisia Centrală a Olimpiadei naționale de Securitate Cibernetică și vor fi comunicate participanților la deschiderea olimpiadei.

(3) Nu se acordă premii speciale concurenților care au obținut mai puțin de 30 de puncte la etapa națională.



Art. 19. La încheierea etapei naționale a olimpiadei, produsele concurenților și documentele aferente sunt predate prin proces-verbal, spre arhivare, unui reprezentant din conducerea unității de învățământ în care s-a desfășurat olimpiada, de către secretarul Comisiei Centrale a Olimpiadei de Securitate Cibernetică.

Capitolul VIII: Selecția echipei României pentru competițiile internaționale

Art. 20. Calificarea în lotul național lărgit

Concurenții clasati pe primele 15 locuri în clasamentul final rezultat după desfășurarea probei de baraj din cadrul etapei naționale a Olimpiadei de Securitate Cibernetică se califică în lotul național lărgit al României.

Art. 21. Selectarea echipei reprezentative a României care va participa la Camionatul Internațional de Securitate Cibernetică

Elevii calificați în lotul lărgit vor participa la etapa de pregătire (Bootcamp) organizată de către Directoratul Național de Securitate Cibernetică, Centrul Național Cyberint din cadrul Serviciului Român de Informații și Asociația Națională pentru Securitatea Sistemelor Informatice - ANSSI, alături de profesori și alți experți din partea partenerilor din mediul privat, în vederea selecției și pregătirii echipei României la ECSC.

Capitolul IX: Dispoziții finale

Art. 22. Conduita concurenților la toate etapele OSC

(1) Concurenților le este interzis să atace securitatea platformei de concurs și evaluare prin intermediul surselor lor.

(2) În timpul probelor, concurenții nu vor comunica sau cere ajutor de la alte persoane sau concurenți, nu vor utiliza CD-uri, flashuri sau alte dispozitive de stocare a datelor, telefoane sau alte instrumente de telecomunicații, dar pot utiliza alte surse de documentare/resurse în afara celor permise de la Comisia Centrală a Olimpiada de Securitate Cibernetică accesând Internetul. Concurenții care încalcă prevederile prezentului articol vor fi eliminați din competiție pierzând dreptul de participare la Olimpiada de Securitate Cibernetică din anul școlar următor.

(3) Nerespectarea regulilor referitoare la monitorizarea audio-video poate conduce la descalificarea concurenților.

Art. 23. Listele cu elevii participanți la etapa națională vor fi transmise în maximum cinci zile de la data afișării rezultatelor, de către inspectorul cu atribuții de coordonare pentru disciplinele



informatice din fiecare județ organizator al etapei naționale la președintele/președintele executiv/vicepreședintele comisiei centrale conform precizărilor primite.

**Director General,
Mihaela Tania IRIMIA**

**Director,
Eugen STOICA**

**Șef Serviciu,
Felicia MAN**

**Consilier,
Alina-Viorica DUMITRAȘCU**

*Anexa 1***PROGRAMA ȘI RESURSE DE PREGĂTIRE PENTRU
OLIMPIADA DE SECURITATE CIBERNETICĂ**

(etapa județeană, etapa națională, selecționarea echipei naționale ROCSC)

PROGRAMA PENTRU LICEU (clasele IX-XII)**❖ ETAPA JUDEȚEANĂ***Concepte fundamentale*

Exercițiile sunt întrebări cu una sau mai multe variante de răspuns și au ca tematică:

- Concepte fundamentale de securitate cibernetică
- Tehnologii pentru asigurarea securității ciberneticice
- Tehnologii pentru identificarea vulnerabilităților
- Tehnologii de anonimizare
- Tehnici de inginerie socială
- Securitatea și managementul parolelor
- Participarea la programe de tip bug bounty
- Dezvoltarea unui business sau startup în securitate cibernetică
- Concepte fundamentale de guvernanță, managementul riscului și complianță

Exerciții practice

Exercițiile sunt de tip „Jeopardy” și vor avea un nivel de dificultate clasificat ca „începător” sau „ușor” și sunt organizate sub forma unui concurs de tip „Capture the Flag” și au ca tematică:

- Criptografie și algoritmi de criptare, encodare sau hashing
- Securitatea și exploatarea vulnerabilităților în aplicații web
- Enumerarea și exploatarea serviciilor și sistemelor
- Analiza jurnalelor electronice (logs)
- Analiza traficului de rețea
- Analiza capturilor de date, memorie sau hard disk (forensics)
- Configurarea și securitatea sistemelor de operare și rețele

Concepte fundamentale

Exercițiile sunt întrebări cu una sau mai multe variante de răspuns și sunt organizate sub forma unui concurs de tip „Capture the Flag” și au ca tematică:

- Concepte fundamentale de securitate cibernetică
- Tehnologii pentru asigurarea securității ciberneticice

- Tehnologii pentru identificarea vulnerabilităților
- Tehnologii de anonimizare
- Tehnici de inginerie socială
- Securitatea și managementul parolelor
- Participarea la programe de tip bug bounty
- Dezvoltarea unui business sau startup în securitate cibernetică
- Concepte fundamentale de guvernanță, managementul riscului și complianță

Exerciții practice

Exercițiile sunt de tip „Jeopardy” și vor avea un nivel de dificultate clasificat ca „ușor” sau „mediu” și au ca tematică:

- Criptografie și algoritmi de criptare, encodare sau hashing
- Securitatea și exploatarea vulnerabilităților în aplicații web
- Securitatea și exploatarea vulnerabilităților în aplicații mobile / desktop
- Informațiile obținute pe baza tehnicilor și uneltelor de tip OSINT (Open Source Intelligence)
- Enumerarea și exploatarea serviciilor și sistemelor
- Analiza jurnalelor electronice (logs)
- Analiza traficului de rețea
- Analiza capturilor de date, memorie sau hard disk (forensics)
- Inginerie inversă pentru aplicații executabile, scripturi sau documente
- Securitatea rețelelor wireless
- Auditul codului sursă
- Configurarea și securitatea sistemelor de operare și rețele
- Programare și scripting pentru automatizarea rezolvării unor exerciții

❖ ETAPA NAȚIONALĂ

Exerciții practice

Exercițiile sunt de tip „Jeopardy” și de tip „Attack & Defence”. Acestea vor avea un nivel de dificultate clasificat ca „mediu” sau „ridicat” și sunt organizate sub forma unui concurs de tip „Capture the Flag”.

- Criptografie și algoritmi de criptare, encodare sau hashing
- Securitatea și exploatarea vulnerabilităților în aplicații web
- Securitatea și exploatarea vulnerabilităților în aplicații mobile / desktop
- Informațiile obținute pe baza tehnicilor și uneltelor de tip OSINT (Open Source Intelligence)
- Enumerarea și exploatarea serviciilor și sistemelor
- Analiza jurnalelor electronice (logs)

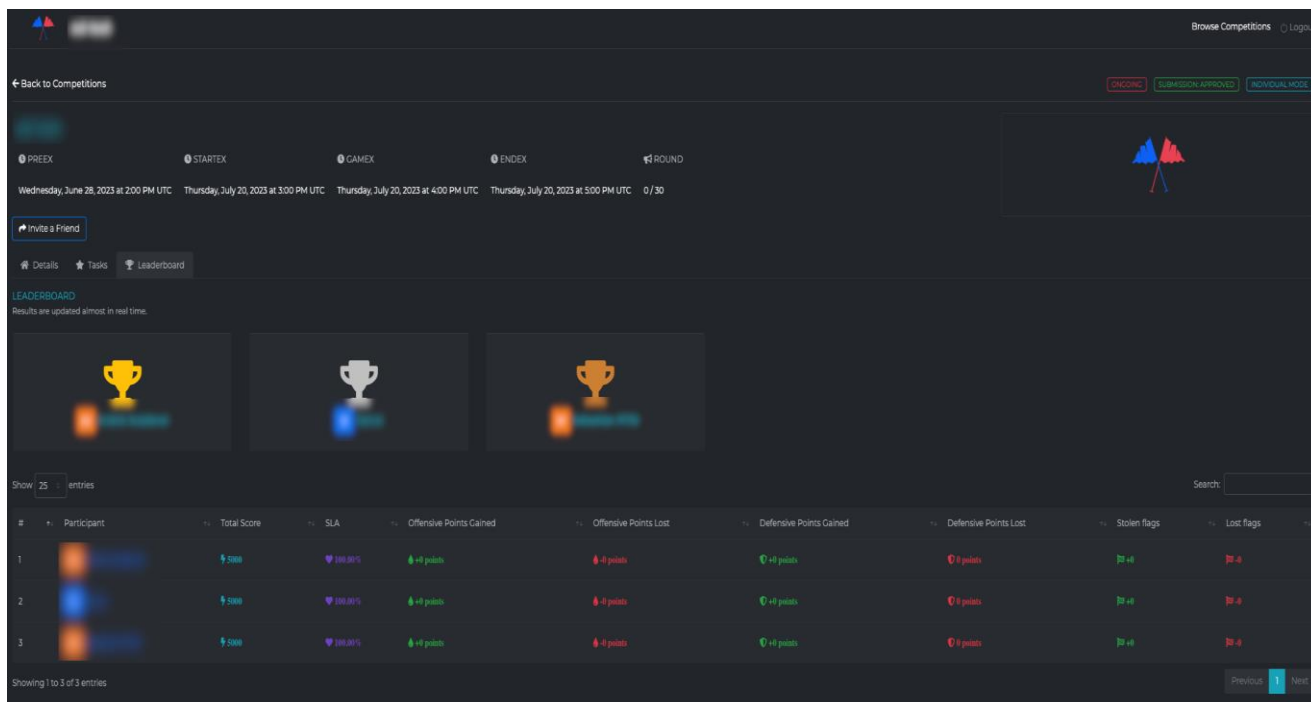


- Analiza traficului de rețea
- Analiza capturilor de date, memorie sau hard disk (forensics)
- Inginerie inversă pentru aplicații executabile, scripturi sau documente
- Securitatea rețelelor wireless
- Auditul codului sursă
- Configurarea și securitatea sistemelor de operare și rețele
- Programare și scripting pentru automatizarea rezolvării unor exerciții
- Cunoștințe specifice pentru exercițiile de Attack & Defence:
 - Dezvoltarea unor mecanisme de apărare a unui sistem sau rețele informatice
 - Monitorizarea unui sistem sau a unei rețele informatice pentru identificarea elementelor de securitate cibernetică
 - Identificarea și exploatarea unor vulnerabilități în sisteme informatice

Anexa 2

PLATFORMA DE EVALUARE ȘI MODUL DE PUNCTARE

Etapa județeană/a sectoarelor municipiului București și etapa națională vor fi organizate pe platforma cyberedu.ro.



The screenshot displays the 'LEADERBOARD' section of the cyberedu.ro platform. It features a dark theme with a navigation bar at the top containing 'Back to Competitions', 'ONGOING', 'SUBMISSION APPROVED', and 'INDIVIDUAL MODE' buttons. Below the navigation, there are tabs for 'PREEX', 'STARTEX', 'GAMEX', 'ENDEX', and 'ROUND'. A timeline shows dates from June 28 to July 20, 2023. A 'Leaderboard' section is visible, showing a table of participants with columns for Total Score, SLA, Offensive Points Gained/Lost, Defensive Points Gained/Lost, Stolen flags, and Lost flags. The table shows three entries, all with a Total Score of 5000 and 100.00% SLA. The first entry has 0 offensive points lost and 0 defensive points gained. The second and third entries have 0 offensive points lost and 0 defensive points gained. The table is paginated to show 1 to 3 of 3 entries.

CCOSC vor comunica din timp paginile unde fiecare candidat trebuie să fie înscris. Este încurajată înscrierea elevilor din timp pe platformă și rezolvarea exercițiilor din Arhiva Educațională pentru familiarizarea cu aceste tipuri de exerciții. Mai multe detalii sunt disponibile în secțiunea „Întrebări comune”.

Înainte de fiecare etapă, pe pagina concursului vor fi comunicate resurse și materiale suplimentare pentru a ghida participanții și a oferi acces la infrastructura de competiție.

Modul de punctare pentru exercițiile teoretice și cele tip „Jeopardy”

Modalitatea de calcul pentru punctele primite alocate fiecărui exercițiu de tip „Jeopardy” sau teoretic este anunțată înainte de rezolvarea acestuia și poate fi de două tipuri:

Cu punctaj fix

Fiecare întrebare are un număr exact de puncte, știut în avans.

Cu punctaj dinamic

Fiecare întrebare are un punctaj fix inițial, iar valoarea răspunsului corect scade odată cu numărul de rezolvări ale aceluși exercițiu pentru toți jucătorii, după formula:

```
scorExercitiu = min(  
    max(valoareInitiala * 0.1, valoareInitiala - ((valoareInitiala / numarMaximJucatori) *  
    totalRezolvari)),  
    valoareInitiala  
)
```

unde:

- valoareInitiala este totalul de puncte inițial pentru orice exercițiu; în general este 500 de puncte, dar poate să difere de la un exercițiu la altul;
- numarMaximJucatori este numărul maxim de jucători ce trebuie să rezolve un exercițiu pentru a atinge valoarea minimă și este stabilit de CCOSC înainte de etapa de concurs;
- total Rezolvari este numărul total de jucători ce au rezolvat un exercițiu.

Un exercițiu poate avea una sau mai multe întrebări.

Modul de punctare pentru exercițiile teoretice și cele tip „Atac și Apărare” („Attack & Defence”)

În cazul unui exercițiu de tip „Atac și Apărare”, participantul câștigă puncte pentru că atacă cu succes serviciile altor participanți și capturează steaguri pe care le trimite către platforma cyberedu.ro, își protejează propria mașină potențial susceptibilă la aceleași vulnerabilități și se asigură că toate serviciile sale rămân operaționale. Scorul total este suma punctajelor individuale pentru fiecare serviciu.

Punctajul general

Scorul per serviciu este format din trei componente:

- **Ofensivă (Offense):** Puncte pentru steaguri capturate de la alți participanți și transmise sistemului de punctaj în perioada care rămâne valabilă.
- **Apărare (Defense):** Puncte pentru steaguri capturate de alți participanți.
- **Disponibilitate (SLA):** % pentru disponibilitatea și comportamentul corect al serviciilor participanților.

Punctajul va fi atribuit într-o manieră dinamică pentru a armoniza scorurile pe baza participanților care au în prezent un decalaj mare de scor. Valorile ofensive și defensive vor contribui fiecare la scorul total (cu valoarea ofensivă fiind pozitivă și valoarea defensivă fiind negativă), iar SLA va fi utilizat ca multiplicator în scorul fiecărui serviciu.

Pentru fiecare participant, tabloul de bord va enumera punctajul total. De asemenea, va afișa pentru fiecare serviciu și va report procentul de SLA, scorul concurentului, numărul total de puncte câștigate și pierdute și numărul total de steaguri cucerite și pierdute.

Formula de scor - Capturarea unui flag

Conform formulei următoare, participantul ce capturează un steag (atacatorul) va primi `attacker_points`, în timp ce participantul de la care este capturat un steag (victima) va pierde `victim_points` atunci când o semnalizare este trimisă de către atacator.

```
harness = 50 * sqrt(10)
norm = ln(ln(10)) / 12

attacker_points = scale / (1 + exp((sqrt(attackService.Score)-sqrt(victimService.Score))*norm))
victim_points = min(victimService.Score, attacker_points)

stolen_points[attacker_id][service_id][flag_id] += attacker_points
lost_points[victim_id][service_id][flag_id] -= victim_points
```

Formula de scor - Scorul total al serviciului

```
# initial score for a flag
score[participant][service][flag_id] = 1000 #this can change

# update after each flag lost/stolen
score[participant][service][flag_id] += stolen_points[participant][service][flag_id]
score[participant][service][flag_id] -= lost_points[participant][service][flag_id]

# include sla

for flag_id in services[service].totalFlags:
    sla = ticks_up[participant][service][flag_id] * ticks_total[participant][service][flag_id]
    total_service_score[participant][service] += score[participant][service][flag_id] * sla
```

Formula de notare - Scorul total al participantului

```
total_score[participant] = 0
for service_score in total_service_score[participant]:
    total_score[participant] += service_score
```

Alte observații

- SLA % nu se adaugă la scorul final, dar este un factor de multiplicare al scorului total.
- Participanții vor avea mai multe puncte atunci când capturează steaguri de la participanții cu un scor de serviciu mai mare.



- Participanții vor câștiga mai puține puncte atunci când capturează steaguri de la participanții cu un scor de serviciu mai scăzut.

Anexa 3

*Alte precizări privind organizarea și desfășurarea Olimpiadei de Securitate
Cibernetică Anul școlar 2023-2024*

ÎNTREBĂRI COMUNE

❖ *Ce este un concurs de tip „Capture the Flag” (CTF)?*

În securitatea informatică, **concursurile de tip „Capture the Flag”** reprezintă un exercițiu în care participanții încearcă să găsească șiruri de text, numite „steaguri” sau “flags”, care sunt ascunse în secret în programe, fișiere sau aplicații vulnerabile. Prin utilizarea unor tehnici specifice din domeniul securității cibernetice, un participant poate recupera steagurile și le poate valida pe platforma concursului pentru a primi punctele pentru acea probă.

❖ *Ce este un exercițiu de tip „Jeopardy”?*

În acest caz, fiecare exercițiu este construit astfel încât, după ce este rezolvat, să ofere o soluție de tip „steag” („flag”) care va trebui trimisă platformei pe care se organizează concursul.

❖ *Ce este un exercițiu de tip „Attack & Defence (Atac și apărare)”?*

În exercițiile de „Attack & Defence”, fiecare participant primește acces la una sau mai multe sisteme informatice ce conțin vulnerabilități sau sunt configurate greșit. Obiectivele principale sunt:

- apărarea propriului sistem;
- identificarea problemelor de securitate și remedierea acestora;
- dezvoltarea unor scripturi sau programe informatice sau utilizarea unor unelte sau tehnici specifice cu care să se conecteze la sistemele celorlalți participanți și, prin vulnerabilități nerezolvate, să extragă steagurile de pe sistemele acestora.

În cazul exercițiilor de „Attack & Defence”, participanții primesc puncte pentru extragerea de steaguri, pentru cât timp sistemul a rezistat împotriva atacurilor, dar și pentru metodele de protecție folosite.

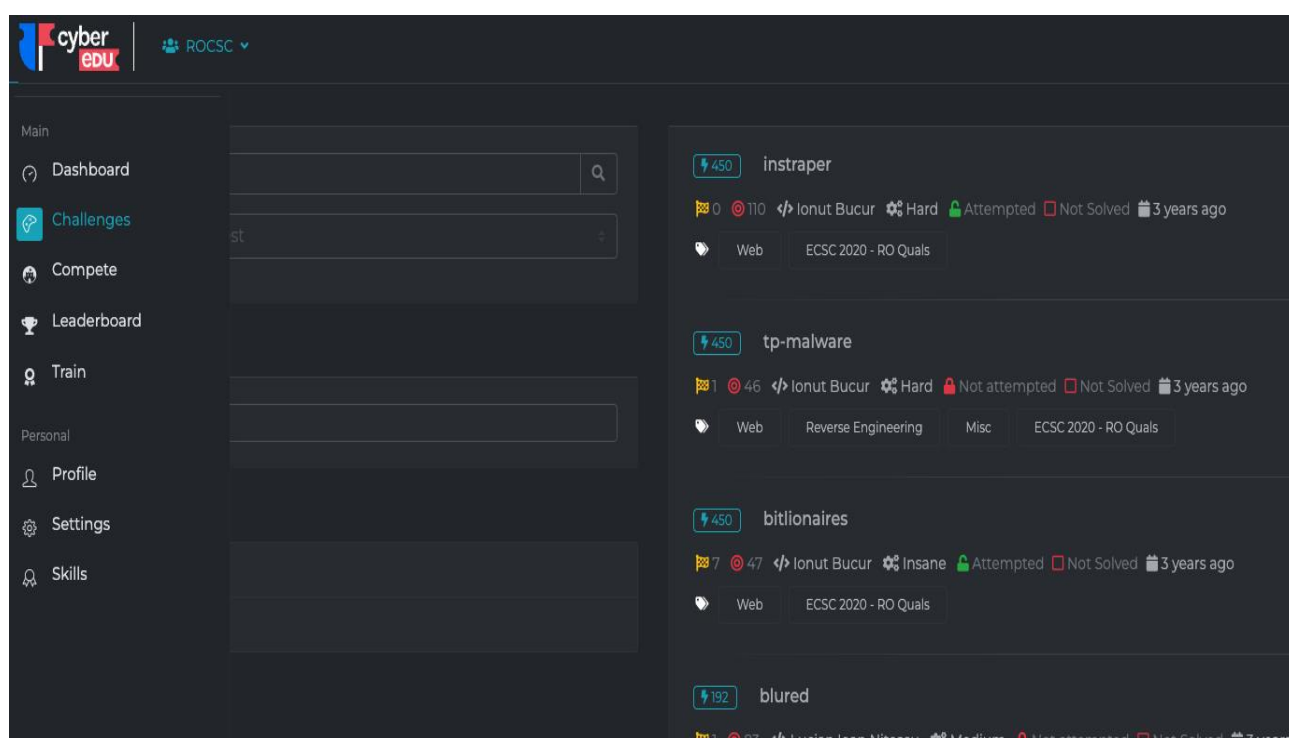
❖ *Unde mă pot pregăti sau exersa?*

Elevii se pot pregăti pe platforma cyberedu.ro, platforma utilizată în toate etapele **Olimpiadei de Securitate Cibernetică (OSC)**, la **Campionatul Național de Securitate Cibernetică (ROCSC)**, dar și pentru selecționarea lotului național ce va reprezenta România la ECSC.

Elevii cu experiență în concursuri și exerciții de tip Capture the Flag se pot pregăti în secțiunea RoCSC de pe platforma cyberedu.ro, accesibilă prin înregistrarea unui cont. În această secțiune sunt disponibile majoritatea exercițiilor de la edițiile anterioare ROCSC (faza națională și etapa de calificări), OSC și ECSC 2019.

Pași pentru înregistrare:

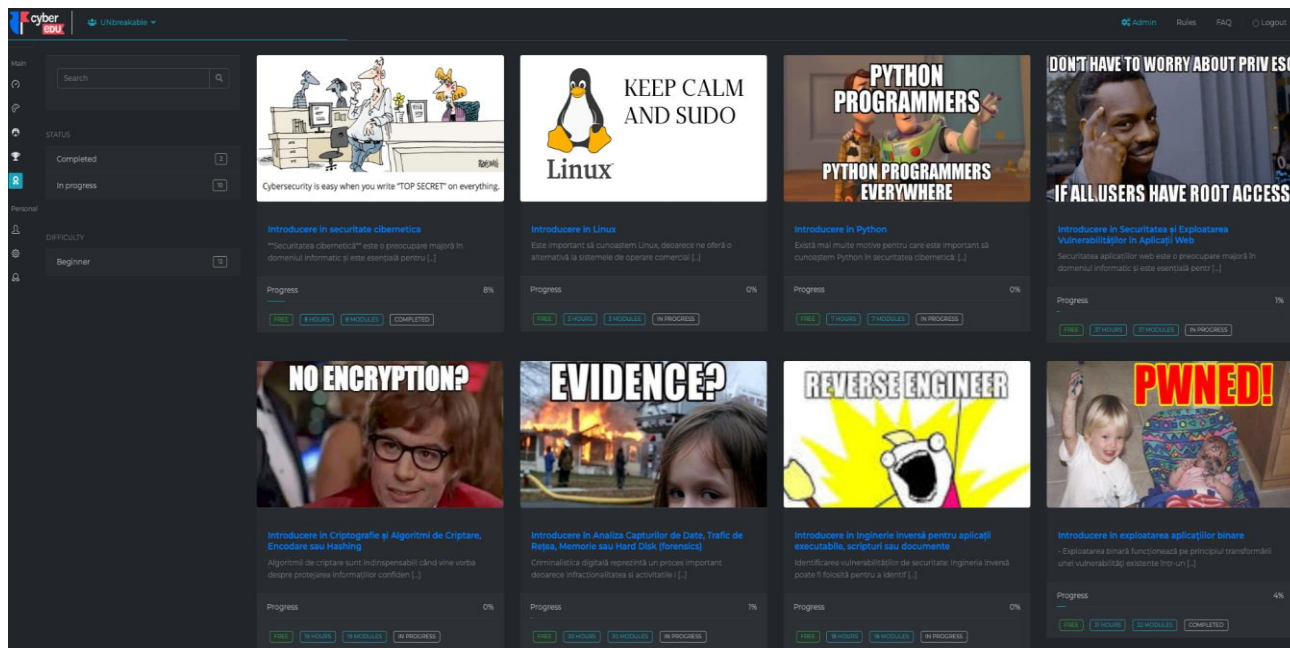
1. Elevul se înscrie pe pagina de înregistrare de pe site-ul cyberedu.ro.
2. Va primi un email pentru confirmarea contului.
3. După validarea contului, trebuie să acceseze [acest link](#).
4. După accesarea linkului de la pasul 3, va obține acces la secțiunea RoCSC, iar exercițiile de la edițiile anterioare vor deveni vizibile în secțiunea [Challenges](#) - ca în fotografia de mai jos.



Fotografie din spațiul ROCSA de pe site-ul cyberedu.ro

Pentru elevii fără sau cu puțină experiență în concursuri și exerciții de tip „Capture the Flag” (CTF)

Elevii fără sau cu puțină experiență în concursuri și exerciții de tip „Capture the Flag”, precum și cei care își doresc o revizuire a cunoștințelor, se pot pregăti în secțiunea UNR 24/7/365, de pe platforma cyberedu.ro, accesibilă prin înregistrarea unui cont. UNR 24/7/365 este un beneficiu în cadrul **UNbreakable România**, un program dedicat liceenilor și studenților care doresc să își construiască o carieră în securitate cibernetică sau să își perfecționeze cunoștințele din domeniu. Pe platformă, elevii vor primi acces la peste 200 de exerciții rezolvate de la toate competițiile anterioare UNbreakable România, dar și alte resurse teoretice. Evenimentele și activitățile UNbreakable se adresează în special începătorilor. Cu toate acestea, competițiile pot avea un nivel de dificultate variat, de la nivel „începător” până la „avansat”, fiind o oportunitate excelentă de pregătire pentru OSC.



Fotografie din spațiul UNR 24/7/365 de pe site-ul cyberedu.ro

❖ **Pentru a obține acces la acest spațiu există două metode:**

1. Cu ajutorul unui profesor din liceul tău (metoda recomandată)

- a. Verifică dacă liceul tău este înscris în programul UNR 24/7/365, [aici](#).
(<https://unbreakable.ro/unr-24-7-365/>)
- b. Dacă liceul tău este înscris:
 - i. Trimite un mesaj la persoana de contact menționată în „LISTA DE LICEE ȘI UNIVERSITĂȚI ÎNREGISTRATE ÎN PROGRAM”.
 - ii. Vei primi un mesaj cu instrucțiuni din partea persoanei de contact despre cum poți accesa secțiunea UNR 24/7/365.
- c. Dacă liceul tău nu este înscris:
 - i. Ia legătura cu profesorul tău de informatică sau orice persoană de decizie din liceu.
 - ii. Trimite-le [acest link](#) (<https://unbreakable.ro/unr-24-7-365/>) în care este descris UNR 24/7/365 și [acest formular](#) (<https://infosec-ro.typeform.com/to/T4mK2oZu?typeform-source=unbreakable.ro>) pe care trebuie să-l completeze pentru a fi înrolat.
 - iii. După ce este înrolată, persoana de contact va primi toate instrucțiunile necesare.

2. În perioada fiecărui sezon UNbreakable România

- a. În primăvară, de obicei în perioada februarie - mai, se organizează fiecare sezon UNbreakable România.
- b. În această perioadă, secțiunea UNR 24/7/365 devine disponibilă pentru cei care se înscriu în etapa de pregătire (Bootcamp) a UNbreakable România.

- c. Pentru înregistrarea în etapa de pregătire (Bootcamp) a UNbreakable România trebuie să monitorizați site-ul oficial unbreakable.ro.

❖ *Cum pot organiza o simulare a OSC?*

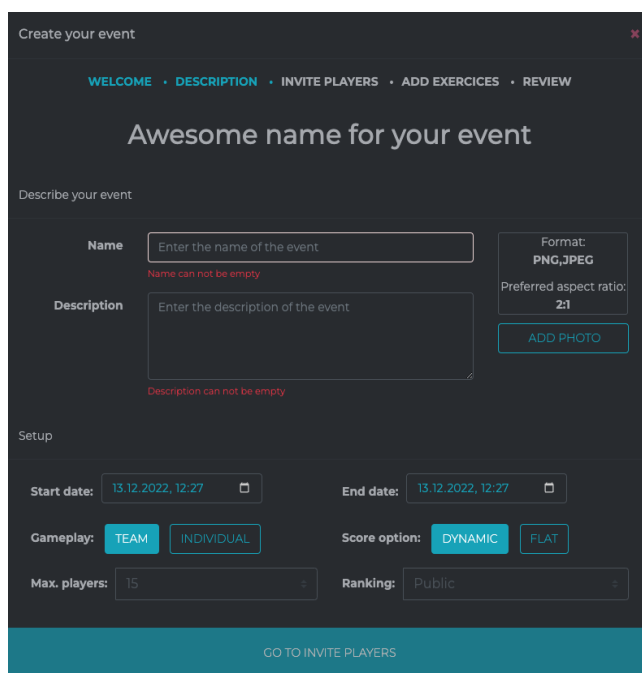
Pe platforma CyberEDU poți organiza propriul concurs de tip Jeopardy Capture the Flag cu exercițiile de la evenimentele anterioare ROCSC. Există doar câțiva pași care trebuie parcurși pentru a programa evenimentul:

1. Welcome (Bine ai venit) - Înțelegeți beneficiile și limitările. Există câteva limitări pentru a preveni abuzul acestei funcții, care includ:

- Maximum 8 ore pentru fiecare eveniment;
- Maximum 3 evenimente comunitare în același timp;
- Maxim 15 jucători;
- Evenimentele pot fi publice sau protejate prin parolă;
- Maximum 5 exerciții pe eveniment;
- Maxim un eveniment programat per organizator în același timp;
- Unele dintre funcții pot fi dezactivate; de ex.: vor fi statistici limitate.

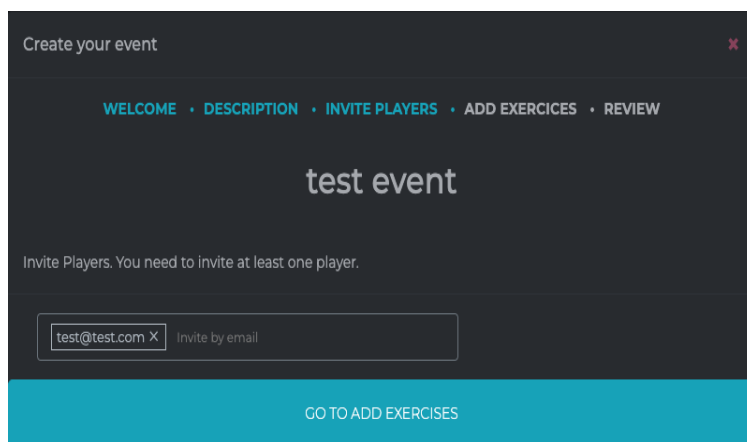
După ce jucătorul este de acord cu acești termeni și condiții, poate trece la secțiunea următoare.

2. Description (Descriere) - configurați câteva informații generale despre competiție. În această secțiune, un jucător poate specifica unele dintre setări, cum ar fi titlul, descrierea, data de început și de sfârșit, modul de joc (individual sau bazat pe echipă), scor (scor dinamic - la OSC se folosește scor dinamic sau static), numărul maxim de jucători, înregistrarea (publică sau protejată prin parolă) și poza pentru eveniment.



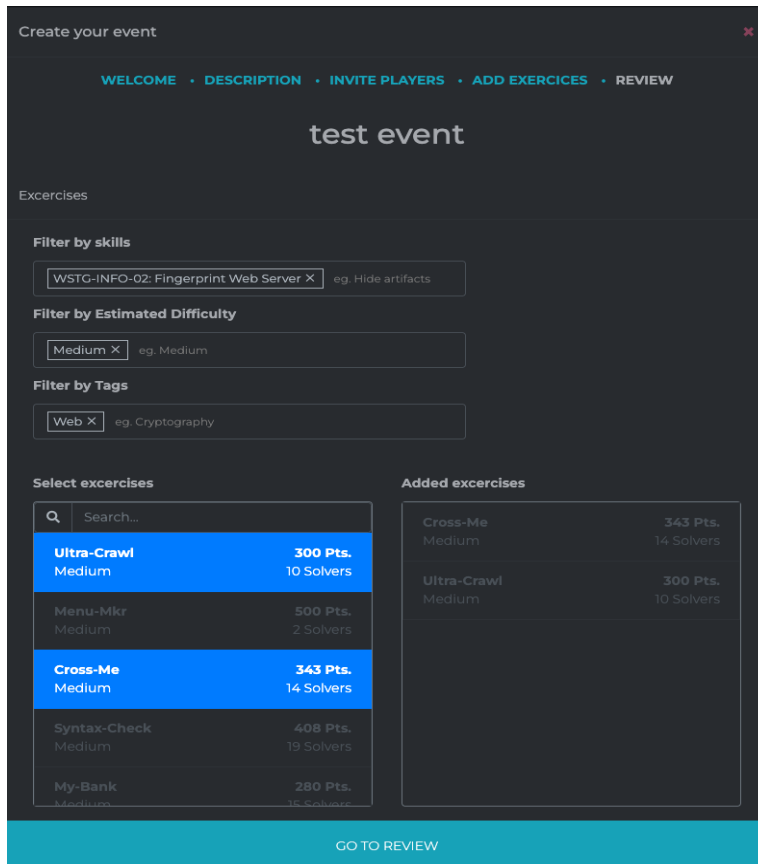
The screenshot shows the 'Create your event' interface in the 'DESCRIPTION' step. The breadcrumb trail is 'WELCOME · DESCRIPTION · INVITE PLAYERS · ADD EXERCICES · REVIEW'. The main heading is 'Awesome name for your event'. Under 'Describe your event', there are two input fields: 'Name' (with placeholder 'Enter the name of the event' and error 'Name can not be empty') and 'Description' (with placeholder 'Enter the description of the event' and error 'Description can not be empty'). To the right, there is a 'Format' dropdown set to 'PNG,JPEG' and a 'Preferred aspect ratio' dropdown set to '2:1', with an 'ADD PHOTO' button below. The 'Setup' section includes 'Start date' and 'End date' (both set to '13.12.2022, 12:27'), 'Gameplay' (radio buttons for 'TEAM' and 'INDIVIDUAL'), 'Score option' (radio buttons for 'DYNAMIC' and 'FLAT'), 'Max. players' (set to '15'), and 'Ranking' (set to 'Public'). A 'GO TO INVITE PLAYERS' button is at the bottom.

3. Invite players (Invită jucători) - trimite o notificare prietenilor și colegilor



The screenshot shows the 'Create your event' interface in the 'INVITE PLAYERS' step. The breadcrumb trail is 'WELCOME · DESCRIPTION · INVITE PLAYERS · ADD EXERCICES · REVIEW'. The main heading is 'test event'. Below the heading, it says 'Invite Players. You need to invite at least one player.' There is an input field containing 'test@test.com X' with an 'Invite by email' button to its right. A 'GO TO ADD EXERCISES' button is at the bottom.

4. Add Exercises (Adaugă exerciții) - specificați ce provocări vor fi disponibile pentru acest eveniment. Organizatorul le poate filtra după „Aptitudini (Skills)”, „Dificultate Estimată” și „Etichete (Tags)”. Făcând clic pe orice exercițiu din secțiunea „Selectați exerciții (Select Exercises)”, exercițiul va fi inclus în lista organizatorului, numită „Exerciții adăugate (Added Exercises)”.



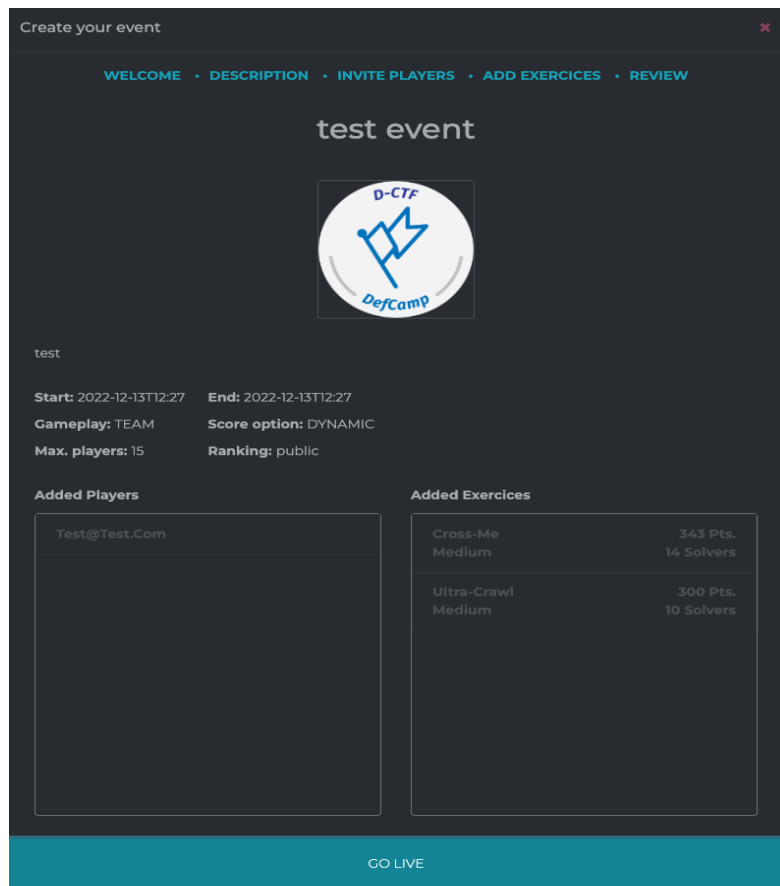
The screenshot shows a 'Create your event' interface for a 'test event'. It includes navigation tabs: WELCOME, DESCRIPTION, INVITE PLAYERS, ADD EXERCICES, and REVIEW. Below the event title, there are filter sections: 'Filter by skills' with a search box containing 'WSTG-INFO-02: Fingerprint Web Server X' and 'eg. Hide artifacts'; 'Filter by Estimated Difficulty' with a search box containing 'Medium X' and 'eg. Medium'; and 'Filter by Tags' with a search box containing 'Web X' and 'eg. Cryptography'. There are two columns of exercise selection: 'Select excercises' and 'Added excercises'. The 'Select excercises' column contains a search bar and a list of exercises with their points and solvers. The 'Added excercises' column shows the exercises that have been added to the event.

Search...		
Ultra-Crawl	300 Pts.	
Medium	10 Solvers	
Menu-Mkr	500 Pts.	
Medium	2 Solvers	
Cross-Me	343 Pts.	
Medium	14 Solvers	
Syntax-Check	408 Pts.	
Medium	19 Solvers	
My-Bank	280 Pts.	
Medium	18 Solvers	

Added excercises		
Cross-Me	343 Pts.	
Medium	14 Solvers	
Ultra-Crawl	300 Pts.	
Medium	10 Solvers	

GO TO REVIEW

5. Review & Publish (Revizuire și publicare). Când organizatorul este gata, poate revizui toate setările și poate lansa evenimentul. Acest eveniment va apărea în secțiunea Viitoare/Live -> Evenimente ale comunității.



The screenshot shows a 'Create your event' interface for a CTF event. The event is titled 'test event' and features a logo with 'D-CTF' and 'DefCamp'. The event details are as follows:

Property	Value
Start	2022-12-13T12:27
End	2022-12-13T12:27
Gameplay	TEAM
Score option	DYNAMIC
Max. players	15
Ranking	public

The 'Added Players' section contains one entry:

Player
Test@Test.Com

The 'Added Exercises' section contains two entries:

Exercise	Points	Solvers
Cross-Me Medium	343 Pts.	14 Solvers
Ultra-Crawl Medium	300 Pts.	10 Solvers

A 'GO LIVE' button is located at the bottom of the interface.

❖ *Alte resurse*

Participanții sunt încurajați să utilizeze și alte resurse online și să participe și la alte competiții neoficiale de tip „Capture the Flag” sau „Attack & Defence”, în mod individual sau în echipe. Calendarul altor concursuri similare organizate la nivel global este accesibil pe ctftime.org.