

SOUTENANCE DE PROJET WEB FULL-STACK

PLATEFORME DE
GESTION DE CTF



ALEXANDRE FROEHLICH – IETA 2022 - SNS



INTRODUCTION

PRÉSENTATION DU SUJET ET LANCEMENT DU PROJET





LE CLIENT

- Sopra Steria organise tous les ans son challenge "Break the Code"
- But du challenge : faire rayonner l'entreprise et recruter les étudiants les plus performants / compétents (intérêt économique et intellectuel pour l'entreprise)
- COVID -> challenge à distance
- Besoin d'une plateforme pour organiser le challenge

=> BESOIN : site web permettant d'organiser un challenge de type "Capture the Flag" et d'obtenir un classement des équipes y participant

QU'EST-CE QU'UN "CAPTURE THE FLAG" ?

- Pleins d'exercices proposés dans des **domaines différents** : Cryptographie, Stéganographie, Analyse réseau, Analyse fichiers, exercices de logique, ...
- Objectif d'un exercice : trouver le **mot de passe caché** (flag) dans le fichier, plateforme, structure etc...
- Score : si "Flag" correct et en fonction de la difficulté
- Format : "**CTFa{Mot-de-passe-cache}**"

=> Le classement final se fait en fonction du nombre d'exercices résolus par une équipe dans un temps donné



LANCEMENT DU SERVEUR

- Génération des données factices pour l'exercice
- Données aléatoires (on peut relancer le script pour avoir des données différentes)

```
CTFa : zsh — Konsole
Fichier  Édition  Affichage  Signets  Configuration  Aide
> python setup_data.py
[ ] data.sql file generation ...

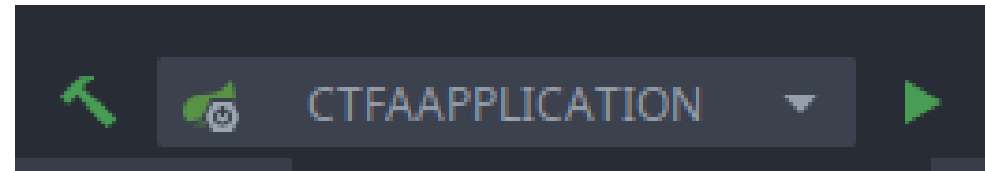
[+] Adding team : ENS7UXNET with id 1
[+] Adding team : FWORD with id 2
[+] Adding team : Poseidon with id 3
[+] Adding team : DefSmarts with id 4
    position: absolute:
[+] Adding user : thomas with id 1
[+] Adding user : franck with id 2
[+] Adding user : leonidas with id 3
[+] Adding user : faxe0ff with id 4
[+] Adding user : dat@hunt3r with id 5
[+] Adding user : foreach with id 6
[+] Adding user : forrunner with id 7
[+] Adding user : thyr3l1 with id 8
[+] Adding user : hUm@n with id 9
[+] Adding user : r0b0t with id 10
[+] Adding user : françois with id 11
[+] Adding user : théo with id 12
[+] Adding user : guillaume with id 13
[+] Adding user : sytrics with id 14
    text-decoration: none:
[+] Adding solve by guillaume for chall n°1
[+] Adding solve by leonidas for chall n°1
[+] Adding solve by forrunner for chall n°2
[+] Adding solve by r0b0t for chall n°2
[+] Adding solve by théo for chall n°1
[+] Adding solve by forrunner for chall n°3
[+] Adding solve by faxe0ff for chall n°1
[+] Adding solve by dat@hunt3r for chall n°1
[+] Adding solve by franck for chall n°1
[+] Adding solve by foreach for chall n°2
[+] Adding solve by franck for chall n°3
[+] Adding solve by thomas for chall n°1
[+] Adding solve by r0b0t for chall n°3
[+] Adding solve by foreach for chall n°1
[+] Adding solve by hUm@n for chall n°1
[+] Adding solve by thyr3l1 for chall n°1
[+] Adding solve by franck for chall n°2
[+] Adding solve by sytrics for chall n°1

==> Data setup completed! ready to run the server

/mnt/D:/C/Semestre 3/3-1-1/P/CTFa on main +1 !15 ?2 | rvlet 'dispatcherServlet'
```

LANCEMENT DU SERVEUR

- Lancement du Backend Spring Boot + H2
- Avec Idea ou bien en ligne de commande



```
1 mvn clean
2 mvn package
3 java -jar target/ctfa-0.0.1-SNAPSHOT.jar
```

```
2020-12-12 10:40:52.742 INFO 90069 --- [ task-1] j.LocalContainerEntityManagerFactoryBean : Initialized JPA EntityManagerFactory for persistence unit 'default'
2020-12-12 10:40:52.966 INFO 90069 --- [ task-2] o.s.b.d.a.OptionalLiveReloadServer : LiveReload server is running on port 35729
2020-12-12 10:40:53.029 INFO 90069 --- [ restartedMain] o.s.b.w.embedded.tomcat.TomcatWebServer : Tomcat started on port(s): 9090 (http) with context path ''
2020-12-12 10:40:53.031 INFO 90069 --- [ restartedMain] DeferredRepositoryInitializationListener : Triggering deferred initialization of Spring Data repositories...
2020-12-12 10:40:53.534 INFO 90069 --- [ restartedMain] DeferredRepositoryInitializationListener : Spring Data repositories initialized!
2020-12-12 10:40:53.544 INFO 90069 --- [ restartedMain] i.n.enstabretagne.ctfa.CTfaApplication : Started CTfaApplication in 7.049 seconds (JVM running for 8.031)
```

GESTION DE LA BDD

- Gestion de la BDD par la console H2 :
<http://localhost:9090/h2/>
- Permet de voir le contenu de la BDD et de ses tables
- Permet d'éditer les données de la BDD
- Deux comptes par défaut dans le projet :
user / user, admin / admin (username / password)

English Preferences Tools Help

Login

Saved Settings: Generic H2 (Embedded) ▼

Setting Name: Generic H2 (Embedded) Save Remove

Driver Class: org.h2.Driver

JDBC URL: jdbc:h2:./bdd

User Name: sa

Password:

Connect Test Connection

Run Run Selected Auto complete Clear SQL statement:

SELECT * FROM USERS;

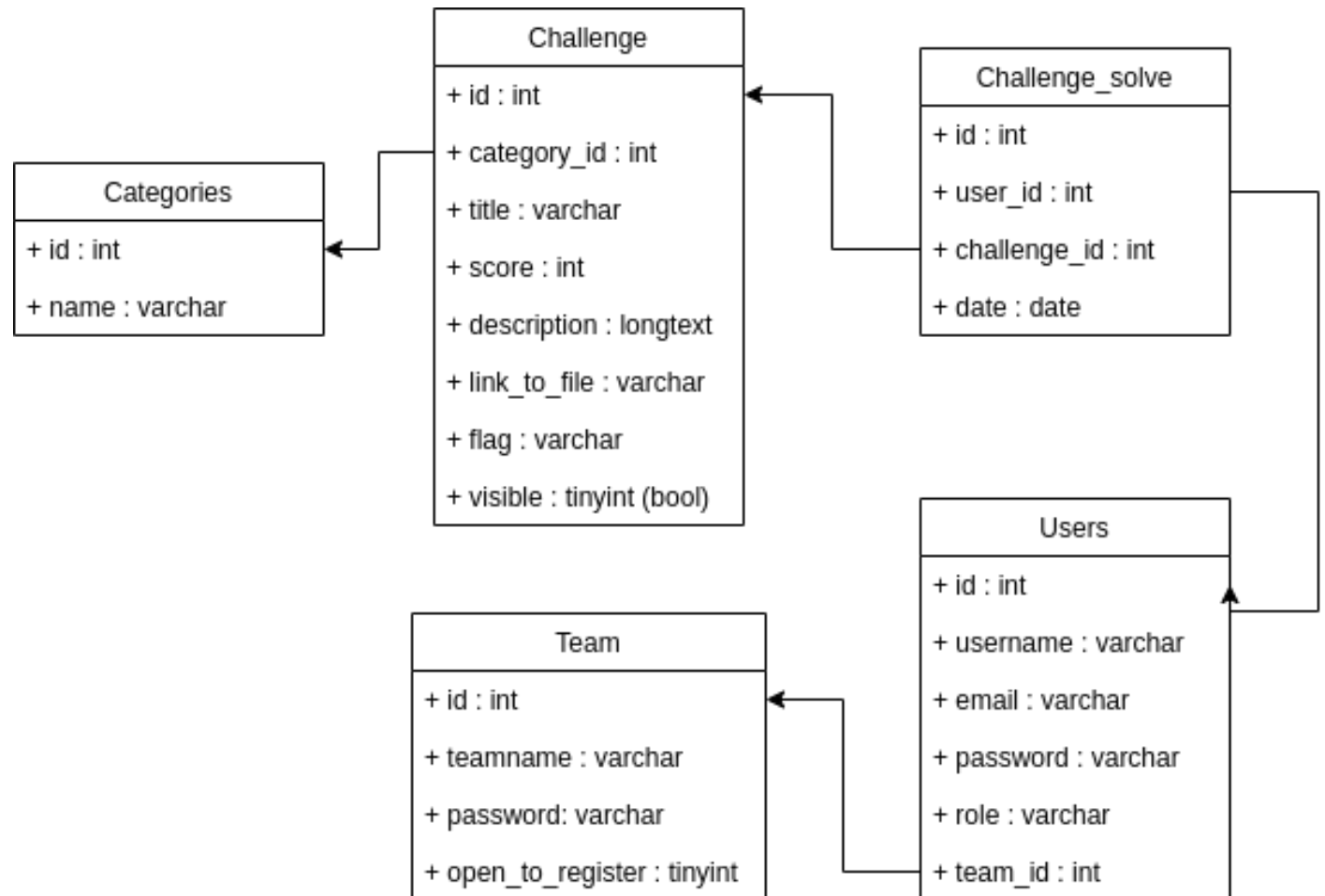
ID	USERNAME	EMAIL	PASSWORD	ROLE	TEAM_ID
1	admin	admin@test.com	\$2y\$04\$up7wpNcrUITXDeNdKeFH.gDroZD1oPxV3koMctme.l/BuRbjSbzG	ROLE_ADMIN	null
2	user	user@test.com	\$2y\$04\$I0YKz5j3vH6bHjDo8sQuuDuFdhCG2Col6gD1jzhqBxT2hXc6	ROLE_USER	null
3	thomas	thomas@gmail.com	\$2y\$04\$EsY8tIoAf4wUNzAxYqpOE3vXjT8lznXpwWIDFIIYZpviue00y	ROLE_USER	3
4	franck	franck@gmail.com	\$2y\$04\$EsY8tIoAf4wUNzAxYqpOE3vXjT8lznXpwWIDFIIYZpviue00y	ROLE_USER	1
5	leonidas	leonidas@gmail.com	\$2y\$04\$EsY8tIoAf4wUNzAxYqpOE3vXjT8lznXpwWIDFIIYZpviue00y	ROLE_USER	1
6	faxeOff	faxeOff@gmail.com	\$2y\$04\$EsY8tIoAf4wUNzAxYqpOE3vXjT8lznXpwWIDFIIYZpviue00y	ROLE_USER	1
7	dat@hunt3r	dat@hunt3r@gmail.com	\$2y\$04\$EsY8tIoAf4wUNzAxYqpOE3vXjT8lznXpwWIDFIIYZpviue00y	ROLE_USER	1
8	foreach	foreach@gmail.com	\$2y\$04\$EsY8tIoAf4wUNzAxYqpOE3vXjT8lznXpwWIDFIIYZpviue00y	ROLE_USER	3
9	forrunner	forrunner@gmail.com	\$2y\$04\$EsY8tIoAf4wUNzAxYqpOE3vXjT8lznXpwWIDFIIYZpviue00y	ROLE_USER	4
10	thyr311	thyr311@gmail.com	\$2y\$04\$EsY8tIoAf4wUNzAxYqpOE3vXjT8lznXpwWIDFIIYZpviue00y	ROLE_USER	2
11	hUm@n	hUm@n@gmail.com	\$2y\$04\$EsY8tIoAf4wUNzAxYqpOE3vXjT8lznXpwWIDFIIYZpviue00y	ROLE_USER	3
12	r0b0t	r0b0t@gmail.com	\$2y\$04\$EsY8tIoAf4wUNzAxYqpOE3vXjT8lznXpwWIDFIIYZpviue00y	ROLE_USER	1
13	françois	françois@gmail.com	\$2y\$04\$EsY8tIoAf4wUNzAxYqpOE3vXjT8lznXpwWIDFIIYZpviue00y	ROLE_USER	1
14	théo	théo@gmail.com	\$2y\$04\$EsY8tIoAf4wUNzAxYqpOE3vXjT8lznXpwWIDFIIYZpviue00y	ROLE_USER	2
15	guillaume	guillaume@gmail.com	\$2y\$04\$EsY8tIoAf4wUNzAxYqpOE3vXjT8lznXpwWIDFIIYZpviue00y	ROLE_USER	3
16	sytrics	sytrics@gmail.com	\$2y\$04\$EsY8tIoAf4wUNzAxYqpOE3vXjT8lznXpwWIDFIIYZpviue00y	ROLE_USER	3

(16 rows, 4 ms)

Edit

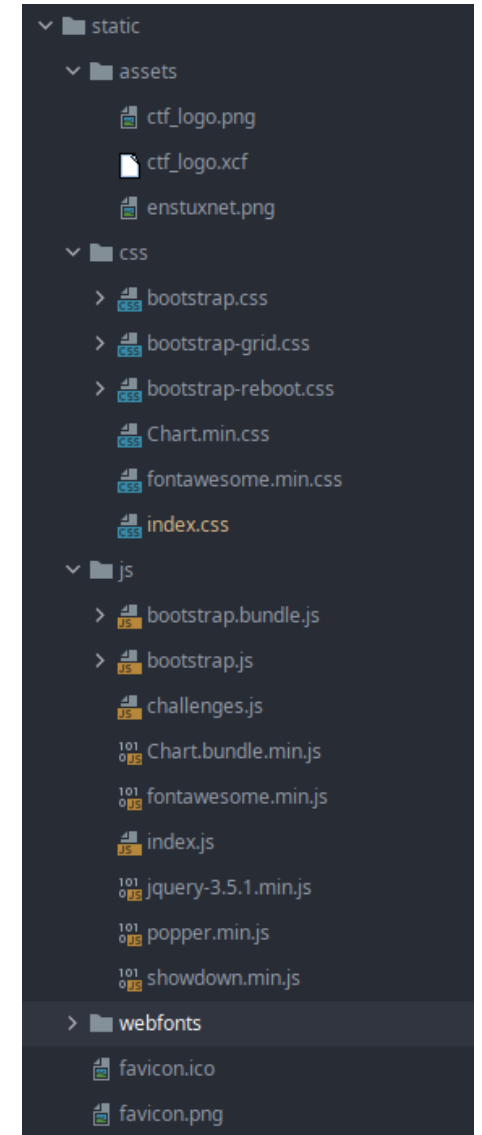
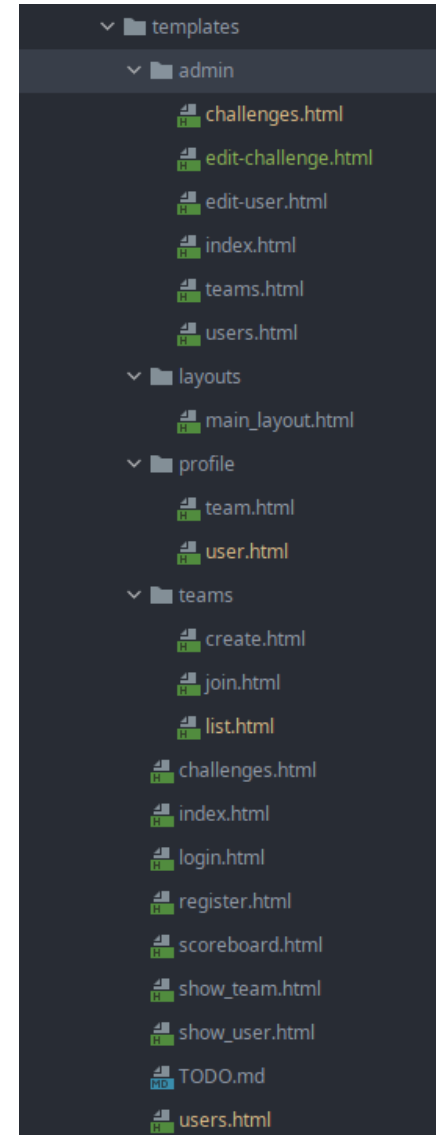
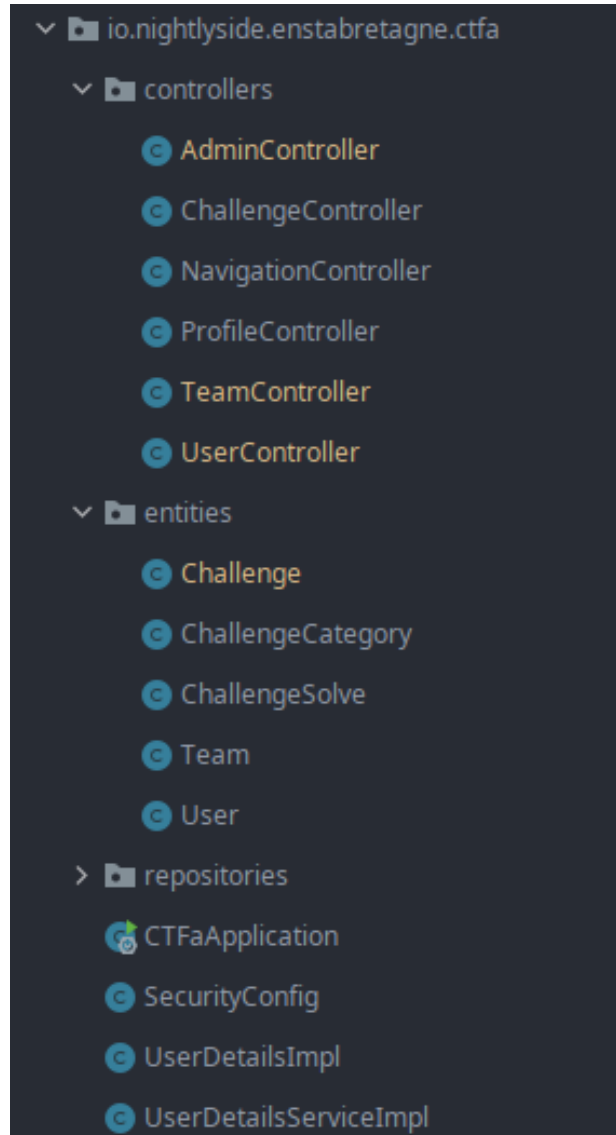
STRUCTURE DE LA BDD

- Structure des tables de la BDD



STRUCTURE DU PROJET

- Structure MVC :
Model View Content
- Un dossier avec le backend
 - Controlers
 - Entities
 - Repositories
 - Security + Userdetails
- Un dossier avec le frontend
 - Ressources statiques
 - Templates



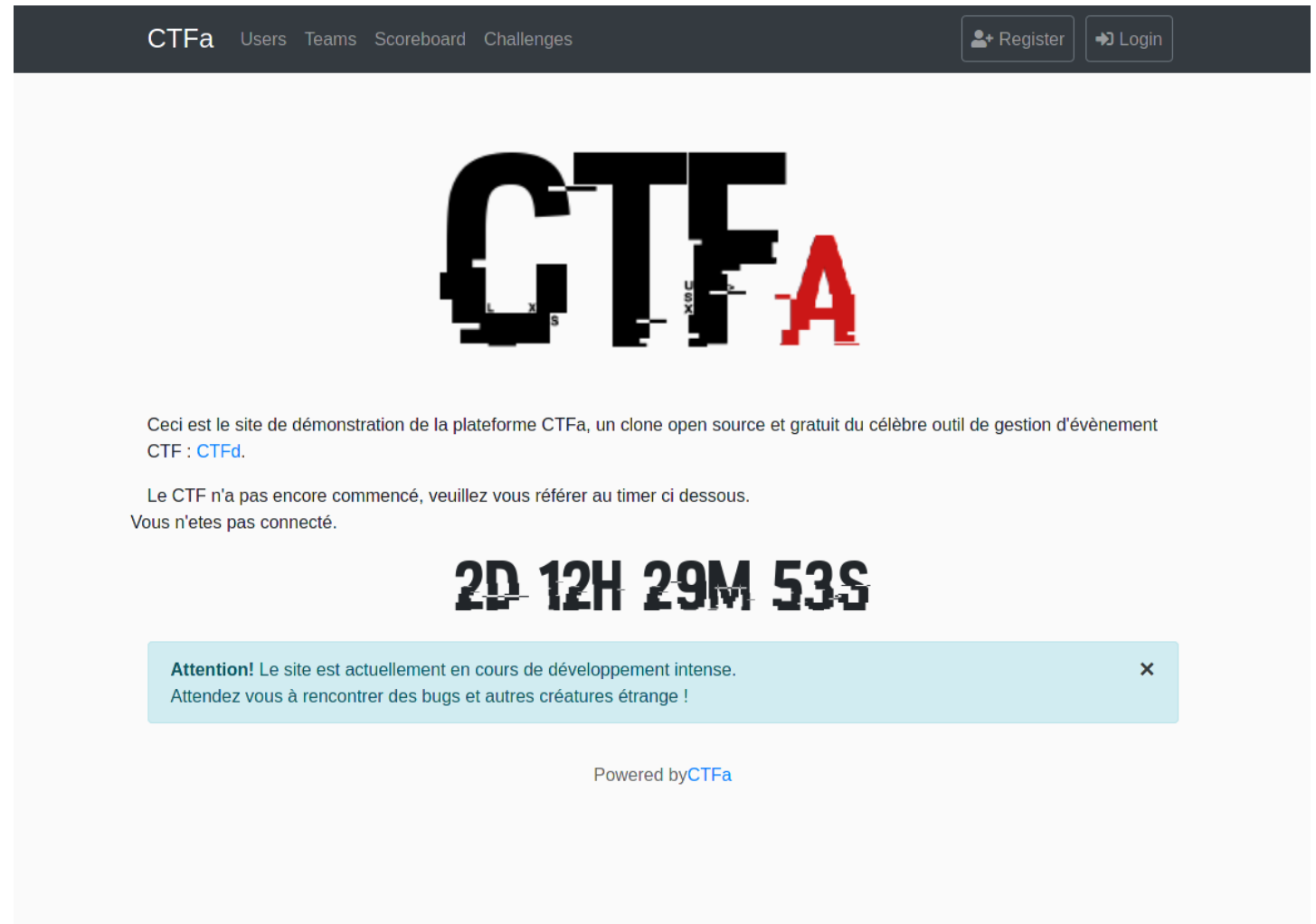


PRÉSENTATION DES PAGES PUBLIQUES

PAGES ACCESSIBLES PAR TOUT UTILISATEUR QU'IL SOIT AUTHENTIFIÉ OU NON

ACCUEIL

- Accueil des utilisateurs sur la plateforme
- Affiche les informations utiles comme les actualités
- Affiche le chronomètre de date de fin du concours



UTILISATEURS

- Liste des utilisateurs enregistrés sur la plateforme
- Fonction pour rechercher un utilisateur
- Affiche le score individuel des utilisateurs

[CTFa](#) [Users](#) [Teams](#) [Scoreboard](#) [Challenges](#) [Register](#) [Login](#)

Users

[Q](#)

#	Username	Team	User Score
1	admin		50
2	user		350
3	thomas	Poseidon	50
4	franck	ENS7UXNET	50
5	leonidas	ENS7UXNET	50
6	faxe0ff	ENS7UXNET	250
7	dat@hunt3r	ENS7UXNET	300
8	foreach	Poseidon	50
9	forrunner	DefSmarts	50

```
<tr th:each="user : ${users}">
  <td scope="row" th:text="${user.getId()}"></td>
  <td th:text="${user.getUsername()}"></td>
  <td th:text="${user.getTeamName(teamsRepo)}"></td>
  <td th:text="${user.getScore(challSolveRepo, challRepo)}">0</td>
</tr>
```

ÉQUIPES

- Liste des équipes participant au concours
- Affiche le nombre de personne dans chaque équipe
- Affiche le score de l'équipe

[CTFa](#) [Users](#) [Teams](#) [Scoreboard](#) [Challenges](#) [Register](#) [Login](#)

Teams

[Q](#)

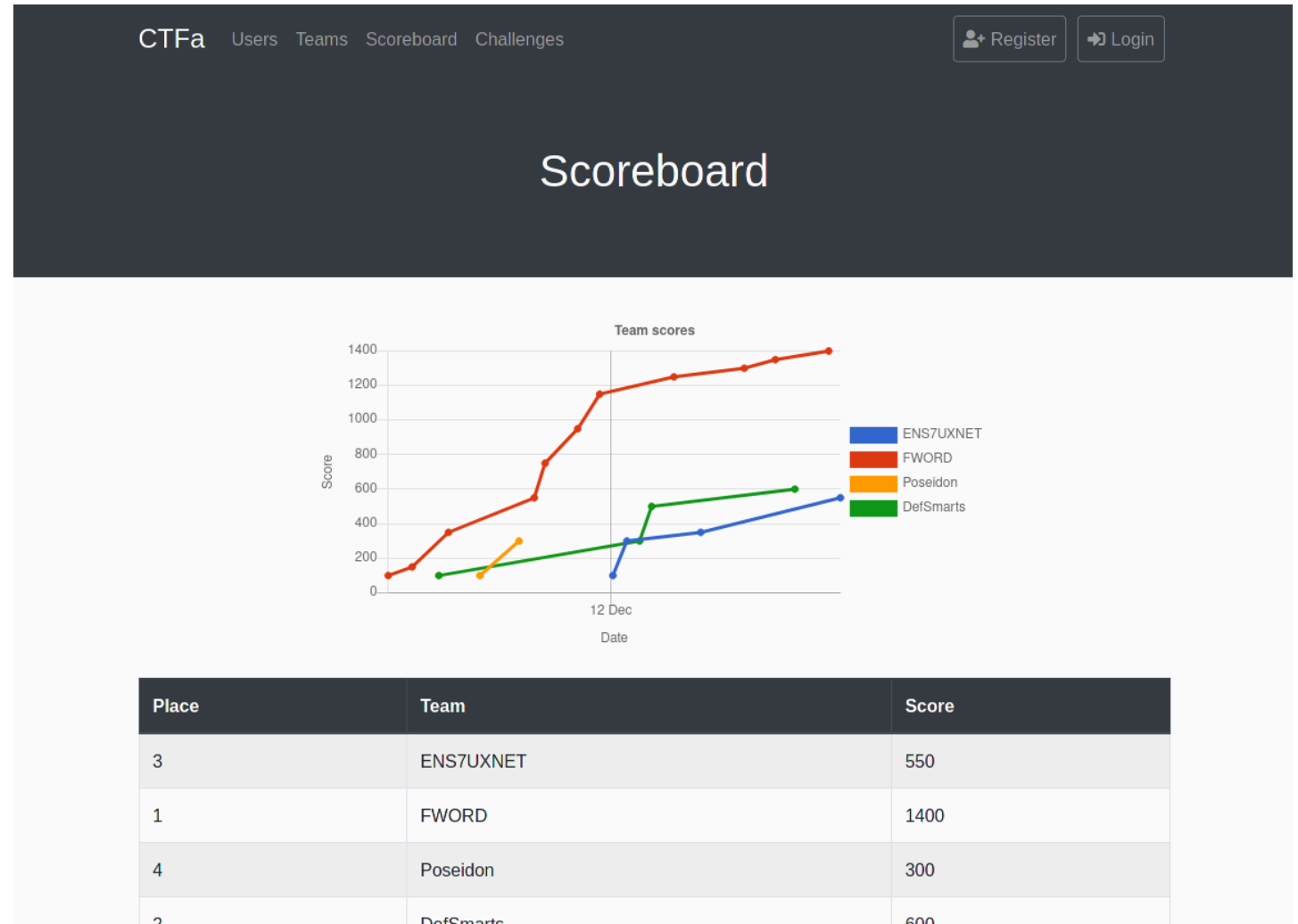
#	Team name	Number of members	Team Score
1	ENS7UXNET	6	750
2	FWORD	2	350
3	Poseidon	5	100
4	DefSmarts	1	50

Powered by [CTFa](#)

```
<tr th:each="team : ${teams}">
  <td scope="row" th:text="${team.getId()}"></td>
  <td th:text="${team.getTeamname()}"></td>
  <td th:text="${usersRepo.findByTeamIdEquals(team.getId()).size()}"></td>
  <td th:text="${team.getScore(usersRepo, challSolveRepo, challRepo)}">0</td>
</tr>
```

SCOREBOARD

- Affiche la courbe de progression des équipes au cours du temps
- Affiche le classement de chaque équipe et son score



```

<script th:src="@{/js/Chart.bundle.min.js}"></script>
<script th:inline="javascript">
    var teamPoints = [];
    teamPoints = [({teamPointsData} )];

    for (let i = 0; i < teamPoints.length; i++)
        for (let j = 0; j < teamPoints[i]["data"].length; j++) {
            console.log(teamPoints[i]["label"] + " -> Date : " + teamPoints[i]["data"][j]["t"] + ", Score: " + teamPoints[i]["data"][j]["y"]);
            //teamPoints[i]["data"][j]["t"] = Date.parse(teamPoints[i]["data"][j]["t"]);
        }

```



Chart.js

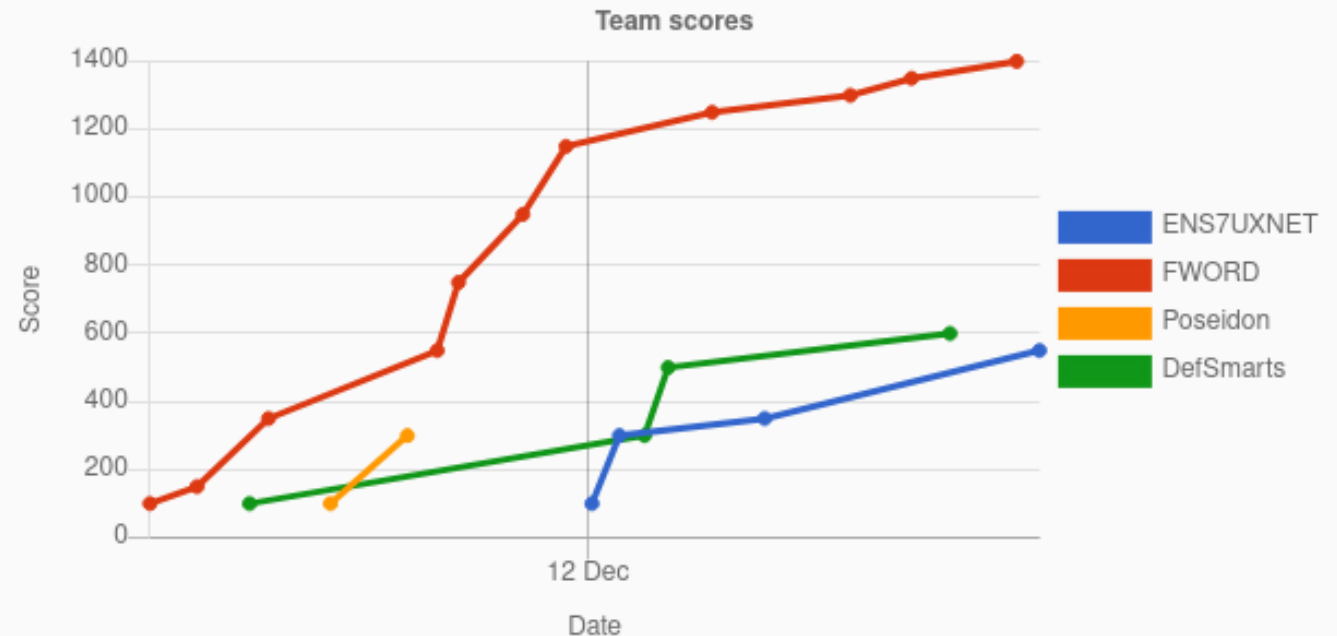
Simple yet flexible JavaScript charting for designers & developers

ENS7UXNET	-> Date : 11/12/2020 - 14:21, Score: 50
ENS7UXNET	-> Date : 11/12/2020 - 18:55, Score: 150
ENS7UXNET	-> Date : 11/12/2020 - 23:23, Score: 200
ENS7UXNET	-> Date : 12/12/2020 - 00:18, Score: 400
FWORD	-> Date : 11/12/2020 - 12:49, Score: 200
FWORD	-> Date : 11/12/2020 - 14:55, Score: 300
FWORD	-> Date : 11/12/2020 - 20:35, Score: 400
FWORD	-> Date : 11/12/2020 - 22:19, Score: 450
FWORD	-> Date : 12/12/2020 - 02:38, Score: 550
FWORD	-> Date : 12/12/2020 - 03:44, Score: 600
FWORD	-> Date : 12/12/2020 - 05:25, Score: 650

SCOREBOARD

- Affiche la courbe de progression des équipes au cours du temps
- Affiche le classement de chaque équipe et son score

Scoreboard



LOGIN / REGISTER

- Permet aux utilisateurs de s'enregistrer ou de s'inscrire
- Vérification des champs
- Retour vers l'utilisateur en cas d'erreur ou de réussite
- Possibilité de se souvenir de l'utilisateur pendant 1h (case "Remember me")

Login

Mauvaise combinaison username/password.

Username or email

Password

Remember me ☐

[Forgot your password?](#)

Submit

Powered byCTFa

Register

Vous vous êtes bien enregistré ! Vous pouvez à présent vous connecter.

Username

Register

Le mot de passe doit faire minimum 6 caractères

Un compte a déjà été créé avec ce nom d'utilisateur

Username

user

Your username on this site.

Email address

fausseadresse@test.fr

Never shown in the public.

Password

Password used to log into your account.

Submit

Powered byCTFa

Login

Vous vous êtes bien déconnecté.

Username or email

LOGIN / REGISTER

- Permet aux utilisateurs de s'enregistrer ou de s'inscrire
- Vérification des champs
- Retour vers l'utilisateur en cas d'erreur ou de réussite
- Possibilité de se souvenir de l'utilisateur pendant 1h (case "Remember me")

```
@NotBlank(message = "Le nom d'utilisateur est obligatoire")
@Size(min=2, max=40, message = "Le nom d'utilisateur doit être compris entre 2 et 40 caractères")
private String username;

@NotBlank(message = "Une adresse email est obligatoire")
>Email
private String email;

@NotBlank(message = "Un mot de passe est obligatoire")
@Size(min=6, message = "Le mot de passe doit faire minimum 6 caractères")
private String password;
```



[Team](#)[Profile](#)[Logout](#)

```
<!-- If admin -->
<li class="nav-item" sec:authorize="isAuthenticated() && hasRole('ADMIN')">
  <a class="btn nav-link" th:href="@{/admin}" th:classappend="{currentPage == 'admin'}?active"><i class="fa fa-user">
</li>

<!-- If not authenticated -->
<li class="nav-item" sec:authorize="!isAuthenticated()">
  <a class="btn btn-outline-secondary nav-link" th:href="@{/register}"><i class="fa fa-user-plus"></i>Register</a>
</li>
<li class="nav-item" sec:authorize="!isAuthenticated()">
  <a class="btn btn-outline-secondary nav-link" th:href="@{/login}"><i class="fa fa-sign-in-alt"></i>Login</a>
</li>
```

PRÉSENTATION DES PAGES UTILISATEUR

PAGES ACCESSIBLES UNIQUEMENT PAR LES UTILISATEURS AUTHENTIFIÉS

PROFILE

- Affichage des informations de l'utilisateur (score, classement, équipe)
- Affichage des challenges résolus et de leur date

CTFa

Users

Teams

Scoreboard

Challenges

Team

Profile

Logout

hUm@n

FWORD

1st place

350 points

Challenge Name	Flagged Date	Score
The Lost Park	12/12/2020 - 10:30	50
Qui est charlie ?	11/12/2020 - 12:49	200
Vigenère	12/12/2020 - 07:52	100

Powered byCTFa

PROFILE

- Prise en charge du cas où l'utilisateur n'a résolu aucun challenge

CTFaUsersTeamsScoreboardChallenges

TeamProfileLogout

user

No solves yet

Powered byCTFa

```
<div class="row" th:if="${user.getScore(challSolveRepo, challRepo) == 0}">
  <h3 class="opacity-50 text-center w-100 justify-content-center align-self-center">
    No solves yet
  </h3>
</div>
```

ÉQUIPE

- Affichage des informations de l'équipe (membres, score par membre)

CTFa Users Teams Scoreboard Challenges

Team Profile Logout

FWORD

Members

Username	User score
leonidas	50
dat@hunt3r	350
hUm@n	350
r0b0t	100
françois	150

Powered byCTFa

```
<tr th:each="member : ${team.getTeamMembers(userRepo)}">
  <td scope="row" th:text="${member.getUsername()}">Username</td>
  <td th:text="${member.getScore(challSolveRepo, challRepo)}">Score</td>
</tr>
```

ÉQUIPE

- Prise en charge du fait qu'un utilisateur ne possède pas d'équipe

CTFaUsersTeamsScoreboardChallengesTeamProfileLogout

Bienvenue sur CTFa!

Afin de participer vous devez rejoindre une équipe.

Rejoindre une équipeCréer une équipe

Powered byCTFa

```
<div class="row pt-3 pb-5" th:if="${!user.isInATeam()}">
  <div class="col-md-3 offset-md-3 text-center">
    <a class="btn btn-primary w-100" th:href="@{/teams/join}">Rejoindre une équipe</a>
  </div>
  <div class="col-md-3 text-center">
    <a class="btn btn-primary w-100" th:href="@{/teams/create}">Créer une équipe</a>
  </div>
</div>
```

REJOINDRE / CRÉER UNE ÉQUIPE

- Validation des champs pour la création
- Vérification de la bonne combinaison pour rejoindre une équipe

Join Team

Le mot de passe doit faire minimum 6 caractères

Aucune équipe n'existe avec ce nom.

Team Name

some team

Team Password

Join

Mauvais mot de passe.

Team Name

FWORD

Create Team

Le mot de passe doit faire minimum 6 caractères

Un mot de passe est obligatoire

Une team a déjà été créée avec ce nom

Team Name

FWORD

Team Password

After creating your team, share the team name and password with your teammates so they can join your team.

Create

CHALLENGES

- Affichage des challenges (nom et score)
- Indicateur de challenge résolu (vert / noir)

[CTFa](#) [Users](#) [Teams](#) [Scoreboard](#) [Challenges](#) [Team](#) [Profile](#) [Logout](#)

Challenges

OSINT

The Lost Park
50

Qui est charlie ?
200

Programmation

Vigenère
100

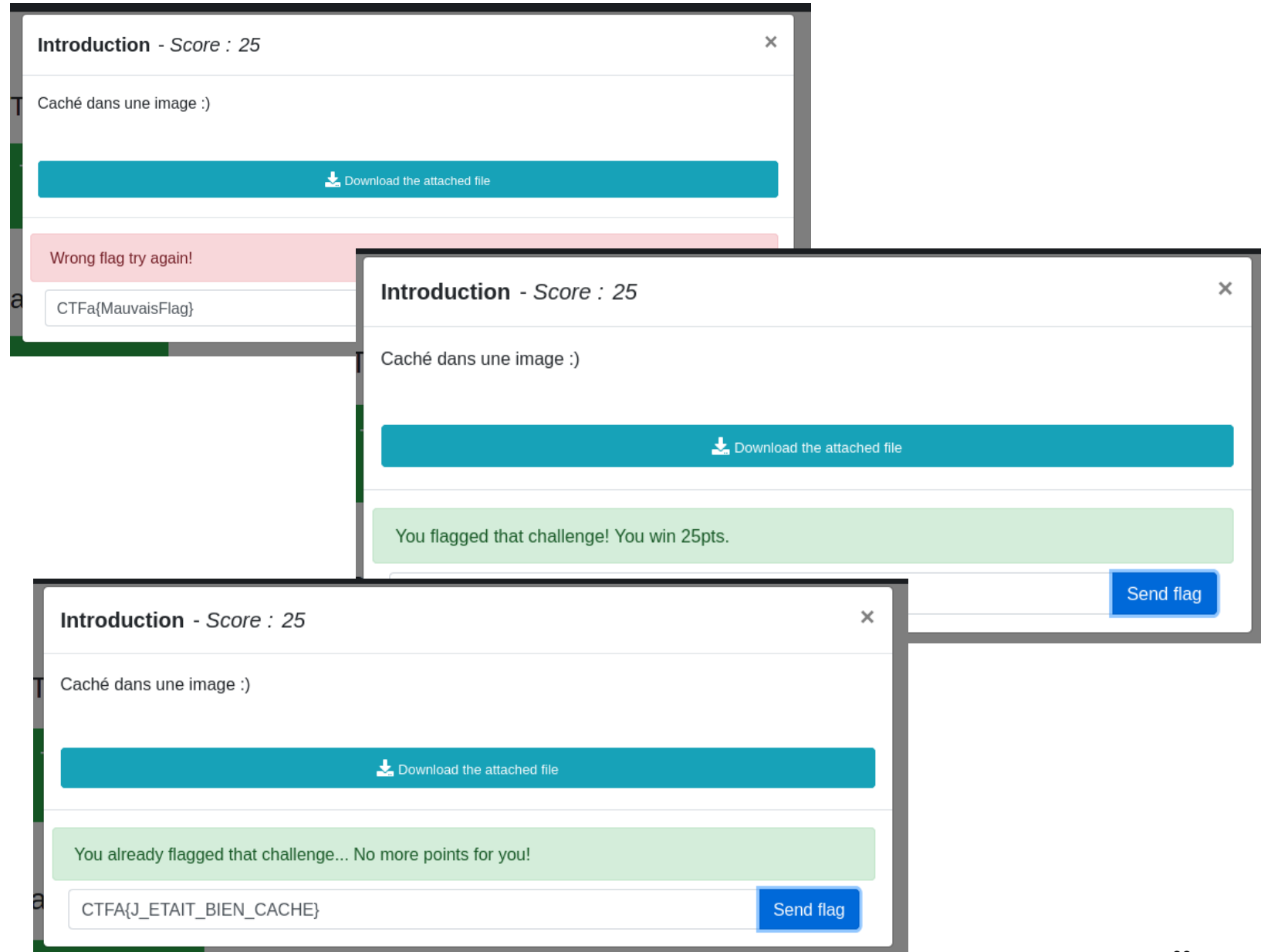
Stéganographie

Introduction

```
<button
  th:if="${!solved} && challenge.isVisible()"
  data-toggle="modal"
  data-target="#challenge-window"
  th:attr="data-id=${challenge.getId()}"
  class="btn btn-dark challenge-button w-100 text-truncate pt-3 mb-2">
  <p th:text="${challenge.getTitle()}">Challenge name</p>
  <span th:text="${challenge.getScore()}">100</span>
</button>
```

VALIDATION CHALLENGE

- Description de l'épreuve (en markdown) en cliquant dessus (par une requête AJAX)
- Validation d'une épreuve avec retour vers l'utilisateur en cas de réussite / échec / challenge déjà réussi
- Lien vers un fichier externe si besoin



VALIDATION CHALLENGE

- Description de l'épreuve (en markdown) en cliquant dessus (par une requête AJAX)
- Validation d'une épreuve avec retour vers l'utilisateur en cas de réussite / échec / challenge déjà réussi
- Lien vers un fichier externe si besoin

<http://localhost:9090/challenges/1>

JSON	Données brutes	En-têtes
Enregistrer	Copier	Tout réduire Tout développer
Filtrer le JSON		
<pre>id: 4 categoryId: 3 title: "Introduction" score: 25 description: "Caché dans une image :)" linkToFile: "https://preview.redd.it/ihdbwsphmsw51.png?width=640&height=973&crop=smart&auto=webp&s=580215ed8243e77a60f9bc49db0afcbebf3683c3" flag: "CTFA{J_ETAIT_BIEN_CACHE}" visible: true</pre>		

http://localhost:9090/challenges/check/1?flag=CTFA{J_ETAIT_BIEN_CACHE}

JSON	Données brutes	En-têtes
Enregistrer	Copier	Tout réduire Tout développer
Filtrer le JSON		
<pre>reason: "You flagged that challenge! You win 25pts." correct: true</pre>		



Admin panel



Team



Profile



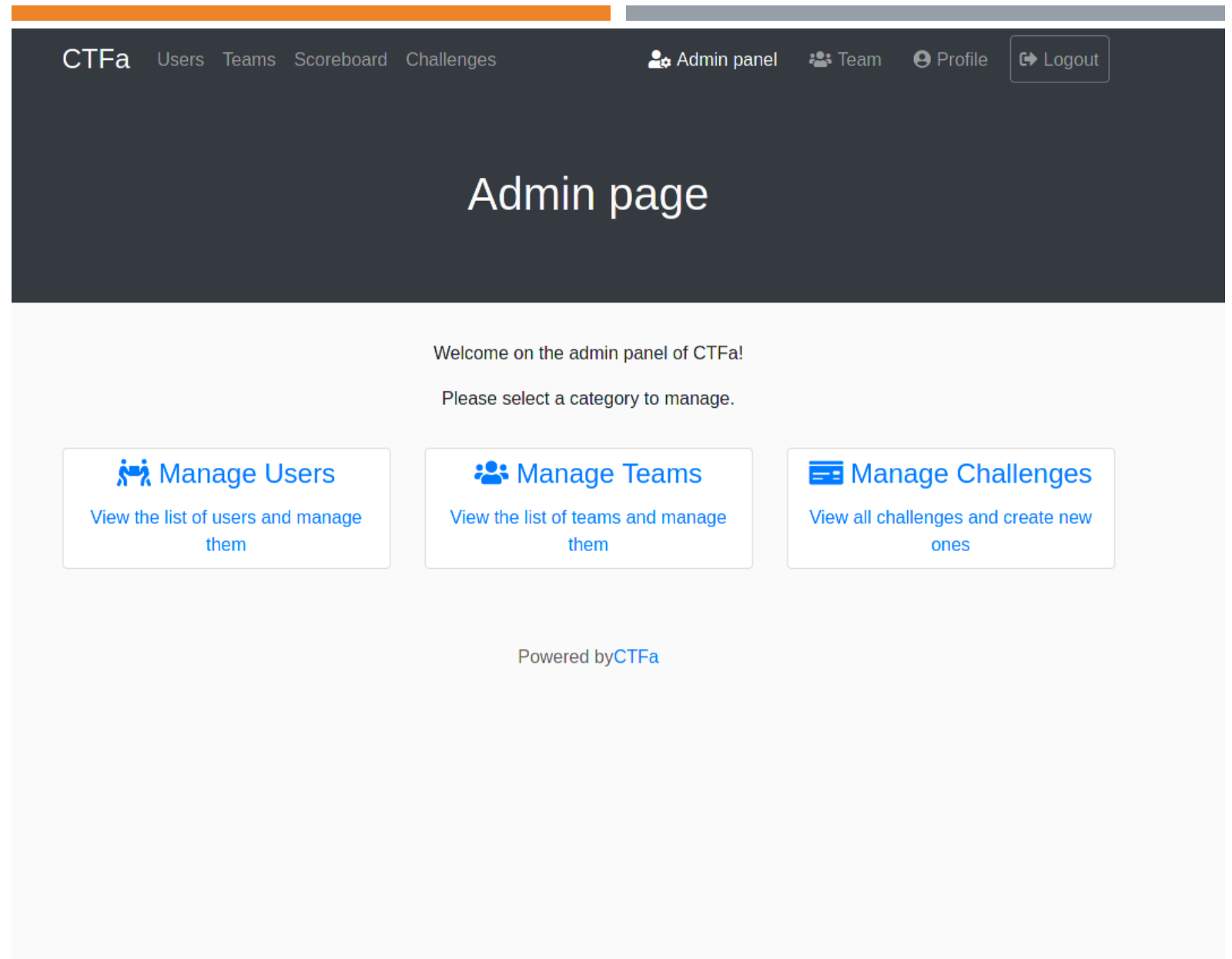
Logout

PRÉSENTATION DES PAGES ADMINISTRATEUR

PAGES ACCESSIBLES UNIQUEMENT PAR LES UTILISATEURS AUTHENTIFIÉS

ADMIN PANEL

- Panneau d'administration des données du concours
- Gestion des utilisateurs, des équipes et des challenges



GESTION USERS

- Liste des utilisateurs
- Recherche d'un utilisateur
- Edition d'un utilisateur

[CTFa](#) [Users](#) [Teams](#) [Scoreboard](#) [Challenges](#) [Admin panel](#) [Team](#) [Profile](#) [Logout](#)

Manage Users

Name ▾

Search for matching users

Q

#	Username	Team	User Score	Actions
1	admin		0	✎
2	user	SOMETEAM	0	✎ 🗑
3	thomas	ENS7UXNET	300	✎ 🗑
4	franck	DefSmarts	350	✎ 🗑
5	leonidas	FWORD	50	✎ 🗑
6	faxe0ff	DefSmarts	350	✎ 🗑
7	dat@hunt3r	FWORD	350	✎ 🗑

GESTION USERS

- Liste des utilisateurs
- Recherche d'un utilisateur
- Edition d'un utilisateur

CTFa Users Teams Scoreboard Challenges

Ma

Name



Search for matching users

#	Username	Team
1	admin	
2	user	SOMETEAM
3	thomas	ENS7UXNET
4	franck	DefSmarts
5	leonidas	FWORD
6	faxe0ff	DefSmarts
7	dat@hunt3r	FWORD

Edit User

user

Username

user

The user name on this site.

Email address

user@test.com

Never shown in the public.

Password

Password used to log into the account.

Team

SOMETEAM

Powered byCTFa

Modify/Create

GESTION TEAMS

- Liste des équipes
- Recherche d'une équipe par nom
- Edition de l'équipe

CTFa

Users

Teams

Scoreboard

Challenges

Admin panel

Team

Profile











Logout

Manage Teams

Name

Search for matching users

Q

#	Team name	Number of members	Team Score	Actions
1	ENS7UXNET	4	400	 
2	FWORD	5	1025	 
3	Poseidon	2	350	 
4	DefSmarts	3	950	 
5	SOMETEAM	1	0	 

Powered byCTFa

GESTION CHALLENGES

- Liste des challenges
- Recherche des challenges par nom ou description
- Affichage des informations challenge (Catégorie, Score, nombre de solve...)
- Prévisualisation d'un challenge
- Edition et Création des challenges

[CTFa](#) [Users](#) [Teams](#) [Scoreboard](#) [Challenges](#) [Admin panel](#) [Team](#) [Profile](#) [Logout](#)

Manage Challenges

[+ New](#) [Q](#)

#	Name	Category	Score	# of solves	Actions
1	The Lost Park	OSINT	50	10	✎ 👁 🗑
2	Qui est charlie ?	OSINT	200	7	✎ 👁 🗑
3	Vigenère	Programmation	100	8	✎ 👁 🗑
4	Introduction	Stéganographie	25	1	✎ 👁 🗑

Powered by [CTFa](#)

GESTION CHALLENGES

- Liste des challenges
- Recherche des challenges par nom ou description
- Affichage des informations challenge (Catégorie, Score, nombre de solve...)
- Prévisualisation d'un challenge
- Edition et Création des challenges

Add/Edit Challenges

Title

Title of this challenge.

Score

Score of the challenge (in points).

Category

Description

Description of the challenge (markdown).

Link to file

Link to the file : url (optional).

🚩

GESTION CHALLENGES

- Liste des challenges
- Recherche des challenges par nom ou description
- Affichage des informations challenge (Catégorie, Score, nombre de solve...)
- Prévisualisation d'un challenge
- Edition et Création des challenges

```
Challenge existing_challenge = challengeRepository.findByTitleLike(challenge.getTitle());
if (existing_challenge != null && !existing_challenge.getId().equals(challenge.getId())){
    result.rejectValue( field: "title", errorCodes: null, defaultMessage: "A challenge already exists with this name");
}

if (result.hasErrors()){
    attributes.addFlashAttribute( attributeName: "org.springframework.validation.BindingResult.challenge", result);
    attributes.addFlashAttribute( attributeName: "challenge", challenge);
    return "redirect:/register";
}

if (challenge.getId() == null) {
    // l'utilisateur est légit donc on lui trouve un id
    challenge.setId(challengeRepository.getMaxId() + 1);
}

challenge = challengeRepository.save(challenge);
System.out.println(challenge.toString());
return "redirect:/admin/challenges/edit/" + challenge.getId() + "?success";
```