



MEDICREA



CYBERSÉCURITÉ EN ACTION :

Découverte d'Outils et Automatisation des Tests lors de mon Stage

Aurélien
Ramirez

Tuteurs de stage : Thibaut Nestor et Emilien Lafay

Superviseur académique : Kevin Chedozeau

Etablissement : Guardia Cybersecurity School Lyon

Entreprise d'accueil : Médicrea, Medtronic

19/06/2023 - 15/09/2023

Rapport de stage Guardia Cybersecurity School 1ère année / 2022-2023

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier Médicrea/Medtronic, et particulièrement Thibaut Nestor et Émilien Lafay pour m'avoir fait confiance et de m'avoir donné un très bon accompagnement tout au long de mon stage.

Je pense également à Gerard Gomis qui m'a accueilli au sein de son équipe.

Ainsi que tous ceux, qui m'ont présenté leur poste et leurs tâches.

Ce stage m'a permis d'affiner certaines pistes pour bâtir mon projet d'orientation professionnel et constitue l'aboutissement de mon année scolaire chez Guardia.

Je n'oublie pas non plus mes proches qui m'ont soutenu dans l'élaboration de mon projet professionnel.

SOMMAIRE

- 01** Introduction
- 02** Emploi du Temps
- 03** 1er partie
- 04** 2ème partie
- 05** fiches actions 1, 2, 3
- 06** Résumé
- 07** Bilan

INTRODUCTION

Entre la technologie médicale innovante et la transformation digitale, Medicea est une entreprise qui depuis 2005 s'est imposée comme pionnière dans la révolution de la chirurgie de la colonne vertébrale, elle compte environ 120 salariés ainsi qu'un chiffre d'affaires d'environ 29 000 000,00\$. Mon immersion au sein de cette entreprise, qui a été acquise par le géant américain Medtronic, m'a donné une opportunité précieuse de découvrir le monde de l'entreprise, tout en abordant ma filière d'étude en cybersécurité.

Du 19 juin 2023 au 15 septembre 2023, j'ai eu le plaisir de rejoindre cette entreprise en tant que stagiaire. Mon objectif principal était de m'immerger dans l'environnement de l'entreprise et d'acquérir une bonne compréhension de la manière dont la cybersécurité est intégrée dans cette entreprise.

L'entreprise est reconnue pour ses avancées dans le domaine de la chirurgie de la colonne vertébrale, a choisi de placer l'Intelligence Artificielle, la Modélisation Prédictive et les Implants Rachidiens Personnalisés au cœur de son expertise, en développant notamment la technologie UNiD™ ASI (Adaptive Spine Intelligence).

EMPLOI DU TEMPS

Pendant la durée de mon stage, j'ai eu des réunions tous les jours pour la planification quotidienne, mon équipe et moi nous réunissions donc virtuellement sur Microsoft Teams. Ces réunions servent à partager nos objectifs et nos tâches prévues pour la journée. C'était l'occasion pour chacune de présenter son travail en cours, d'en discuter, de poser des questions et de bénéficier d'un retour immédiat de la part de nos collègues.

Dans l'après-midi, je participais à des réunions régulières avec des collègues américains comme Jones James et Dayna Wittmer, des experts de la cybersécurité au sein de l'entreprise. Ces interactions représentaient un moment précieux où nous discutons de sujets variés liés à la cybersécurité. Les échanges avec eux m'ont montré les pratiques de cybersécurité à l'échelle internationale. De plus, ces discussions se déroulaient exclusivement en anglais, ce qui a considérablement contribué à mon amélioration dans cette langue.

Chaque mardi, l'équipe se rassemblait pour une réunion hebdomadaire qui avait pour but de faire le point sur les progrès de l'entreprise dans son ensemble. Durant cette séance, nous abordions les avancées réalisées, les tâches prioritaires, ainsi que les défis et problèmes qui nécessitaient une attention particulière. Ces échanges non seulement m'ont permis de mieux comprendre la dynamique de l'entreprise, mais ont également renforcé mon appartenance à une équipe engagée.

Mon emploi du temps a donc été façonné par une série de réunions stratégiques, renforçant ainsi mes compétences en communication et en travail d'équipe.

1ER PARTIE

Découverte de l'Entreprise, Formation et Adaptation aux Normes de cybersécurité américaine. Le début de mon stage a été marquée par une phase immersive destinée à explorer les différentes partie de l'entreprise. Mon objectif initial était de rencontrer les différents services au sein de l'entreprise, comme le service IT, l'équipe de développement, les experts en cybersécurité, et bien d'autres. Cette première étape m'a permis de comprendre la structure interne de l'entreprise et l'importance de la collaboration dans cet environnement professionnel.

J'ai aussi participé à des formations sur la plateforme Cornerstone. Ces sessions de formation explique les nouvelles normes de sécurité à respecter, ainsi que tous changement assez crucial. Ces connaissances sont indispensables pour garantir la conformité avec les normes établies. Puis j'ai aussi découvert plusieurs nouveaux outils de travail que j'ai du découvrir et comprendre comme jJira, WorkDay, Altassian, AWS, Cornerstone..

L'adaptation aux normes de cybersécurité américaine est devenue un axe central de mon travail durant cette première partie. Le rachat de l'entreprise par un groupe américain a induit un changement des normes de sécurité, passant des normes françaises aux normes américaines. Mon rôle a été de participer et de comprendre cette transition en comprenant les exigences spécifiques des normes américaines. Cette démarche m'a conduit à plonger dans un univers de normes complexes.

En somme, cette première partie à constitué une période d'immersion intense ainsi qu'une connaissances des normes de cybersécurité.

2EME PARTIE

La seconde phase de mon stage était des missions plus techniques et spécifiques. Cette partie a été particulièrement captivante, car elle m'a permis de me servir de mes connaissances apprises pendant mon année scolaire pour créer et développer une petite application qui exécute des scripts d'automatisation pour des tests de cybersécurité.

J'ai dû m'imprégner d'un nouveau langage de code ce qui a été un des défis passionnants que j'ai relevés, à savoir le .NET 7. Ce langage s'est avéré être un atout précieux pour créer mon application.

Cette application a été conçue pour exécuter des tests de cybersécurité, permettant ainsi de les tester individuellement ou en simultané. Cette interface a grandement facilité le processus de test de sécurité car tout était automatique et j'ai aussi fait en sorte que personne n'est plus jamais besoin de toucher au code même si il faut rajouter des tests de sécurité dans le futur.

Une fois les scripts et l'application d'automatisation développés, j'ai utilisé Bitbucket pour intégrer mon projet avec les autres contributions de l'équipe. J'ai suivi le modèle Git-flow pour garantir une gestion efficace du code, assurant ainsi une collaboration transparente avec mes collègues.

En somme, la deuxième partie de mon stage a été une période technique, où j'ai pu mettre en pratique mes compétences en développement, adopter un nouveau langage, et contribuer activement à la création d'outils essentiels pour l'entreprise.

FICHES ACTIONS 1

Intitulé:

Formation cornerstone.

Environnement de travail:

l'outil Cornerstone Learning qui était directement sur le site de l'entreprise.

Les objectifs(s) de cette mission:

me former a toutes les exigences, nouveauté, changement sur les normes de sécuriser.

Les résultats obtenus:

j'ai pu apprendre beaucoup de choses sur les normes de cybersécurité française et américaine avec plus de 30h de quiz pour valider mes connaissances.

Les compétences utilisées:

**analyser des données.
Gérer efficacement le temps.
Utiliser des outils numériques.**

Les compétences acquises:

**assurer la conformité aux normes de sécurité.
suivre les développements de la cybersécurité.
Réaction en cas de problème.**

Les qualités développées:

**Analyse.
Autonomie.
Réflexion.**

Éventuellement, les difficultés rencontrées:

il y avait des formations très largement au-dessus de mon niveau et cela m'a pris du temps pour les comprendre et réussir le quiz.

FICHES ACTIONS 2

Intitulé:

automatisation de test de cybersécuriter.

L'environnement de travail:

**visual studio.
.net7
bitbucket.
git flow.**

Les objectifs(s) de cette mission:

crée une petite app qui sert a faire des tests de cybersécurité automatiquement et sois un à la fois sois tous en même temps.

Les résultats obtenus:

Une app fonctionnelle qui va pouvoir être utilisé longtemps par l'entreprise sans qu'il soit besoin de jamais modifier le code même s'il rajoute des tests.

Les compétences utilisé:

**Conception d'interfaces utilisateur attrayantes.
Optimisation des performances.
Résolution des problèmes.
Création d'une expérience utilisateur.
Mise en place de mesures de sécurité.**

Les compétences acquises:

**écriture de codes en .net7
Travail autonome.
automatisation de test de sécurité.**

Les qualités développées:

**Rigueur.
Respect des règles.
Analyse.**

Éventuellement, les difficultés rencontrées :

**Appréhension d'un nouveau langage que je connaissais pas
rendre le code organisé de la manière de l'entreprise
Quelque bug pendant la création (tous régler).**

FICHES ACTIONS 3

Intitulé:

découverte de tous les services.

L'environnement de travail:

Medicrea, de grand bureau sur 3 étages avec beaucoup de service différent sans usinage que médical et développement.

Les objectifs(s) de cette mission:

Découvrir l'entreprise sous tous ses angles ainsi que sont personnels et ses équipes.

Les résultats obtenus pour cette mission:

connaissance de tous les postes nécessaires au fonctionnement correct de l'entreprise.

Les compétences utilisées:

**communication avec les employés.
Participation à des réunions et des présentations.
Entretien avec les responsables.
découvertes des équipes.
Comparaison des services.**

Les compétences acquises:

**Prendre des notes.
Poser des questions.
Donner des idées.
Parler avec les autres.**

Les qualités développées:

**Confiance en soi
Ecoute
Sociabilité
Communication**

Éventuellement, les difficultés rencontrées :

pas vraiment de difficulté rencontrer, c'était que de la découverte avec des personnes très sympathique et entreprenante.

RESUMÉ

Au début de mon stage, j'ai fait une exploration approfondie de l'entreprise en rencontrant les différents services et en me familiarisant avec les outils technologiques de celle-ci. Ainsi qu'une bonne partie sur la transition des norme française au norme américain de cybersécurité suite au rachat de l'entreprise par le géant medtronic.

La deuxième partie de mon stage s'est concentrée sur des tâches techniques un peu plus avancées. J'ai adopté le langage .NET 7 pour développer une petite application d'automatisation avec une interface. Cette application permet de tester efficacement plusieurs tests de cybersécurité de l'entreprise, et j'ai appris à collaborer avec des experts en cybersécurité américain.

BILAN

Mon expérience de stage chez MEDICREA/MEDTRONIC a été une diversité d'apprentissages et de réalisations significatives.

J'ai pu me plonger dans le monde de la cybersécurité au sein d'une entreprise en pleine évolution, en explorant des services variés et en rencontrant des collègues de divers horizons.

Ainsi que la découverte de leurs outils et des normes, puis la création de scripts d'automatisation, qui m'ont non seulement permis d'appliquer mes compétences, mais aussi d'en acquérir de nouvelles, tant techniques que communicative au sein d'une entreprise internationale.



11 Completions

30.25 Hours

Your Subjects

Add

You don't have any subjects yet. Add a few to get better recommendations.

Your Language(s)

Transcript View

14

PAST DUE

10

DUE SOON

2

ASSIGNED / NO DUE DATE

ANNEXE 1

Process: [25360] Medicrea.Se...

Tests	Description
1	network infrastructure
2	le cross-site scripting (XSS)
3	session hack
4	detect SQL injection flaws
5	detect SQL injection flaws
6	security scanner

←--- description fictive

option 1: run a specific test. option 2: run all tests.

CS0618 (warning) is obsolete. 'Consider using 'AnsiConsole.WriteLine instead.'

```
7 namespace Medicrea.SecurityTester
8 {
9     class Program
10    {
11        static void Main(string[] args)
12        {
13            var testClasses = GetTestClasses(); //Recup la liste des tests
14            CreateTable(testClasses); //Cree/affiche le tableau + descriptions
15            RunTestLoop(testClasses); //Execute la boucle principale pour les options
16            GetSelectedOption(); //option choisi par l'utilisateur
17            RunSelectedTest(testClasses); //Execute le test selectionné par l'utilisateur
18            RunAllTests(testClasses); //Execute tous les tests + le résultat
19            ContinueOrQuit(); //continuer ou quitter
20        }
21
22        private static List<Type> GetTestClasses()
23        {
24            return Assembly.GetExecutingAssembly().GetTypes()
25                .Where(t => t.GetTypeAttributes().GetCustomAttributes(typeof(TestAttribute), true).Length > 0)
26        }
27    }
28 }
```