

Projet tutorée

PIERRE Tom - GIANNICO Raffaele - PARISOT Theo - MANOHARAN Anushan

09/11/2020

Contents

1	Projet	2
1.1	Introduction	2
1.2	L'organisation du travail	2
1.3	La programmation	3
1.4	Questions/réponses	3
1.5	Les cas d'utilisations	4
2	Annexes	5
2.1	Annexe 1 : cahier des charges	5
2.2	Annexe 2 : cahier des charges Modifié	6
2.3	Annexe 3 : diagramme de gantt du projet	7
2.4	Annexe 4 : Les cas d'utilisations	8

1 Projet

1.1 Introduction

La réalisation d'un projet tuteuré a de multiples objectifs: apprendre à travailler en groupe, se familiariser avec des outils et des langages, apprendre à définir, analyser, réaliser et tester un système informatique complexe. C'est pourquoi, le département Informatique de l'IUT nous a confié ce projet.

Le projet final que nous devons présenter sera une application pédagogique pour apprendre aux étudiants de première année de l'iut de Vélizy, ainsi qu'aux non initiés, les fondamentaux du réseau au travers d'une interface web. Cette interface web sera constituée de plusieurs pages internet contenant chacun une fonctionnalité de l'application (les fonctionnalités sont décrites dans le cahier des charges qui sera transmis en Annexe 1). Ainsi nous apporterons une explication pour faire comprendre de manière simple le réseau aux étudiants. Il faudra alors réfléchir à notre interface web que nous allons mettre en place. C'est pourquoi nous devons non seulement se mettre à la place d'un développeur, mais aussi à la place de l'utilisateur, et devons trouver comment attirer les étudiants, comment leur donner envie d'apprendre le réseau.

Tout d'abord, nous sommes allés voir notre client (M.HOGUIN) pour lui poser des questions sur le projet et nous voulions savoir s'il y avait des éléments à rajouter.

Ensuite, nous avons pris connaissance de gitlab, une plateforme permettant d'héberger et de gérer des projets, il nous permettra une meilleure collaboration sur le projet. En effet, c'est un dépôt commun, chaque membre du groupe peut accéder aux différents fichiers du projet, même le client. C'est une plateforme gratuite, notre client peut donc voir les évolutions du projet apportées par le groupe. Il peut ainsi nous faire part des points qui ne correspondent pas à ses attentes. Nous pouvons alors travailler avec le client en direct, il est conseillé, après chaque modification apportée à un fichier, de les mettre à jour sur le gitlab. Ainsi que de partager le rapport pour un meilleur suivi de projet.

Une fois avoir pris connaissance de Gitlab, nous devons réécrire complètement le cahier des charges de notre point de vue, faire l'analyse des besoins et ensuite prendre rendez-vous avec le client afin de se mettre d'accord. Puis nous ajoutons à la fin du cahier des charges toutes les questions que nous nous posons (avec la réponse de notre client dans l'annexe 2):

Nous avons ensuite fait des recherches sur chaque fonctionnalités (la récupération de l'adresse IP d'un client ou d'une personne qui se connecte sur une page web, comment afficher son adresse IP, comment à partir du PHP ou d'un autre langage web nous pouvons lancer un «nslookup», un « ping»).

Et nous devons présenter des maquettes de notre interface web pour avoir une idée de la forme finale du projet. Nous présenterons cette maquette au client afin d'obtenir son avis et ainsi changer les points souhaités, pour que le client soit le plus satisfait possible.

Avant de programmer nous devons apprendre des notions avec M.HOGUIN qui est professeur de Réseau, car à cause du covid19, nous n'avons pas pu apprendre ces notions l'année dernière. En effet, nous devons apprendre le CIDR et le VLSM qui nous permettrait de partager un réseau en sous réseau. Ensuite nous devons apprendre le calcul d'un crc de type Ethernet, connaître un sniffer nmap, et enfin savoir trouver une adresse IP d'une machine extérieure.

1.2 L'organisation du travail

Nous avons utilisé GitLab pour mieux collaborer entre nous mais aussi avec le client pour que nous puissions voir les évolutions.

Notre manière de communiquer était sur un groupe privé du logiciel Discord. Et de manière récurrente, nous nous échangions nos évolutions, ou alors nos idées.

Aussi nous avons utilisé la plateforme Zoom pour communiquer avec notre client, faire une réunion avec lui pour faire un point sur la situation, lui poser des questions, savoir ce qu'il pense de notre avancé du projet.

De plus, nous avons fait un diagramme de Gantt pour pouvoir situer les différentes tâches du projet dans le temps, Comme on peut voir sur le diagramme mis en annexe (?) Nos travaux ont été répartis sur plusieurs

semaines, nous avons d'abord réfléchis sur le projet avec tout le monde pendant une semaine, ensuite on a réécrit le cahier des charges qui nous a pris environ deux semaines, ensuite nous avons fait en parallèle le développement et le rapport jusqu'au 18 décembre date où le rapport doit être rendu.

Après discussion, nous avons abouti à un accord. En effet, deux personnes s'occuperaient du développement, et les deux autres du rapport. Les deux personnes qui se chargent de programmer sont donc : Tom PIERRE et Raffaele GIANNICO. Les deux personnes qui se chargent de l'écriture du rapport sont donc : Anushan MANOHARAN et Théo PARISOT. Mais ces tâches peuvent aussi varier en fonction de la disponibilité de chacun.

1.3 La programmation

Nous avons codé toutes nos pages en php qui contiennent du html et du css. Puis nous avons commencé à coder une page index qui serait la page d'accueil du site qui contient un menu pour choisir la fonctionnalité souhaitée, où vous pouvez retrouver un aperçu en annexe ?. De plus, nous avons commencé à coder les fonctionnalités une par une, dans l'ordre cité dans le cahier des charges.

Tom a codé la partie où l'utilisateur peut traduire une adresse IP décimale en hexadécimale ou inversement. Théo s'est occupé de la partie où l'utilisateur peut traduire une adresse IP décimale en binaire ou inversement. Raffaele s'est occupé de la fonctionnalité qui permet de diviser le réseau en sous-réseaux avec la notation CIDR. Anushan écrivait le rapport au fur et à mesure.

1.4 Questions/réponses

Lors de nos réunions avec notre client nous avons pu échanger des questions, (date des réunions). Voici les questions posées au client ainsi que ces réponses :

Questions :

1. Est-ce que l'application web doit être compatible avec Android?
2. la dernière fonctionnalité: «trouver l'adresse ip d'une machine extérieure» ça sera celle de la personne qui se connecte à l'interface web?
3. Est-ce que l'application web devra être hébergée sur internet?
4. Préférez-vous une seule page avec toute la fonctionnalité ou une page index avec une page par fonctionnalité?
5. Comment proposer un sniffer de nmap?
6. Comment calculer un crc ?

Réponses : 1. Non ce n'était pas dans mon esprit, je considère qu'on est sur une application web classique. 2. Non, je veux par exemple, un formulaire je tape `www.uvsq.fr` et quand je vais faire «valider» il va me retourner l'adresse ip du site web. 3. L'application sera hébergée en intranet 4. Il faut trouver le moyen d'accéder au système pour exécuter la commande nmap, peut-être regarder `exec` en PHP 5. Il faut trouver le moyen d'accéder au système pour exécuter la commande nmap, peut-être regarder `exec` en PHP. 6. Je vous donnerai les éléments en temps voulu.

1.5 Les cas d'utilisations

Les acteurs de ce projet sont les étudiants de première année du département Informatique de l'iut de Vélizy. Les objets sont : application WEB, menu, Adresses IP, masque, traduction, binaire, hexadécimal, décimal, valider, CIDR, VLSM, Calcul CRC, sniffer nmap, trouver, champs de textes.

Les actions sont donc : - choisir une fonctionnalité dans le menu, - écrire dans les champs de textes l'adresse IP hex-dec, - traduire une adresse ip de décimal à hexadécimal, - traduire une adresse ip de hexadécimal à décimal, - valider hex-dec, - Erreur apparait si adresse IP hex-dec invalide, - écrire dans les champs de textes l'adresse IP bin-dec, - traduire une adresse ip de décimal à binaire, - traduire une adresse ip de binaire à décimal, - valider bin-dec, - Erreur apparait si adresse IP bin-dec invalide, - écrire dans les champs de texte l'adresse IP pour les Sous-réseaux, - écrire le masque avec la notation CIDR ou VLSM - écrire le nombre de sous-réseaux - valider pour les Sous-réseaux, - Erreur apparait si adresse IP pour les Sous-réseaux est invalide, - calcul du CRC, - sniffer nmap, - écrire dans les champs de textes l'adresse de la machine, - trouver une adresse ip d'une machine extérieure.

Les étudiants pourront utiliser ces fonctionnalités. Vous pourrez trouver le schéma des cas d'utilisations en annexes 4.

2 Annexes

2.1 Annexe 1 : cahier des charges

Développement d'une Application Web, qui va aider les premières années à l'IUT de Vélizy	Version : 1
Document : Cahier des charges	Date: <20/11/2020>
Responsable de la Rédaction: Anushan	

2.1.1 Introduction

Ce projet tutoré qui nous a été confié par M. Huguin professeur à l'IUT de Vélizy est de créer une application web pédagogique afin d'aider les premières Années dans le module Réseau du département informatique.

2.1.2 Enoncé

L'application web devra permettre aux étudiants débutants d'aborder les notions de réseau vues au semestre 1 sous un angle pédagogique et ludique au travers de possibles animations. L'application WEB devra contenir diverses fonctionnalités comme, une fonction qui traduit les Adresses IP décimale en hexadécimale ou binaire et inversement. Une fonction permettant de diviser un réseau en sous-réseaux avec la notation VLSM et CIDR. De plus, l'application devrait proposer une fonctionnalité permettant de calculer un CRC de type ethernet. Aussi, nous devons proposer un sniffer nmap. Et enfin, il sera possible de trouver l'adresse IP d'une machine extérieure. D'autres idées pourront venir au cours du projet et de l'ambition du groupe d'étudiants qui auront à travailler sur ce projet.

2.1.3 Prérequis

Avoir envie de travailler sur une application web et sur les connexions avec les outils réseaux

2.1.4 Priorités

Les fonctionnalités passent avant l'esthétique.

2.2 Annexe 2 : cahier des charges Modifié

Développement d'une Application Web, qui va aider les premières années à l'iut de velizy

Version : 2

Document : Cahier des charges

Date:

<30/11/2020>

Responsable de la Redaction: Raffaele

2.2.1 Introduction

Ce projet tutoré qui nous a été confié par M.Hoguin professeur à l'iut de Vélizy est de créer une application web pédagogique afin d'aider les premières Années dans le module Réseau du département informatique.

2.2.2 Enoncé

L'application web devra permettre aux étudiants débutants d'aborder les notions de réseau vue au semestre 1 sous un angle pédagogique et ludique au travers de possibles animations. L'application WEB classique sera hébergé en intranet et devra contenir divers fonctionnalités accessible depuis un menu. L'utilisateur entre l'adresse IP dans des champs de texte, et le programme traduit ces Adresses IP décimal en hexadécimal ou binaire et inversement. Nous avons choisie de mettre un champ de texte pour chaque "partie" de l'adresse IP (par exemple: un champ 192, un champ 168, un champ 0, un champ 8, qui donne l'adresse IP 192.168.0.8). Si l'utilisateur entre un nombre supérieur à 255 en décimal une erreur apparaîtra. De même pour la partie traduction en binaire, si pour un champ, l'utilisateur entre plus de 8 bits ou un chiffre non binaire, une erreur apparaîtra. Et enfin, pour la partie traduction en hexadécimal si l'utilisateur entre un caractère non hexadécimal ou plus de 2 caractères par champs une erreur apparaîtra.

L'utilisateur entre l'adresse IP dans des champs de textes, entre le masque avec la notation CIDR, et le nombre de sous-réseaux souhaiter, le programme se chargera de diviser ce réseau en sous-réseaux avec la notation CIDR et VLSM. De même, si l'adresse IP n'est pas correctement entrer une erreur apparaîtra.

De plus, l'application devrait proposer une fonctionnalité permettant de calculer un CRC de type Ethernet.

Aussi, nous devons proposer un sniffer nmap. Et enfin, il sera possible de trouver l'adresse IP d'une machine extérieure, l'utilisateur entre par exemple www.uvsq.fr lors de la validation et le programme retourner l'adresse IP du site web.

D'autres idées pourront venir au cours du projet et de l'ambition du groupe d'étudiants qui auront à travailler sur ce projet.

2.2.3 Prérequis

Avoir envie de travailler sur une application web et sur les connexions avec les outils réseaux

2.2.4 Priorités

Les fonctionnalités passent avant l'esthétique.

2.3 Annexe 3 : diagramme de gantt du projet

Diagramme de Gantt du Projet tuteuré Version : 1

Document : Diagramme de Gantt

Date: <29/11/2020>

Responsable de la Redaction: Tom

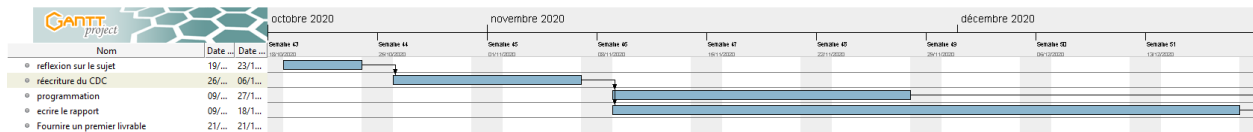


Figure 1: gantt

2.4 Annexe 4 : Les cas d'utilisations

Les cas d'utilisations du projet tuteuré	Version : 1
Document : cas d'utilisations	Date: <20/11/2020>
Responsable de la Redaction: Raffaele	

Niveau Stratégique

- choisir une fonctionnalité dans le menu
-

Niveau Utilisateur

- ecrire dans les champs de textes l'adresse IP hex-dec
 - ecrire dans les champs de textes l'adresse IP hex-dec
 - valider hex-dec
 - ecrire dans les champs de textes l'adresse IP bin-dec
 - valider bin-dec
 - ecrire dans les champs de texte l'adresse IP pour les Sous-réseaux
 - ecrire le masque avec la notation CIDR ou VLSM
 - ecrire le nombre de sous-réseaux
 - valider pour les Sous-réseaux
 - ecrire dans les champs de textes l'adresse de la machine
-

Niveau Sous Fonction

- traduire une adresse ip de décimal à hexadécimal
 - traduire une adresse ip de hexadécimal à décimal
 - traduire une adresse ip de décimal à binaire
 - traduire une adresse ip de binaire à décimal
 - calcul du CRC
 - sniffer nmap
 - trouver une adresse ip d'une machine extérieure
-