

1 INFORMATIONS GENERALES

Apprentis :	Nom :	Prénom :
	Nom :	Prénom :
	Nom :	Prénom :
	Nom :	Prénom :
	Nom :	Prénom :
Lieu de travail :	<input type="checkbox"/> ETML, Rue de Sébeillon 12, 1004 Lausanne <input checked="" type="checkbox"/> CFPV (COFOP-ETML), Avenue de Valmont 28b, 1010 Lausanne	
Orientation :	<input checked="" type="checkbox"/> 88601 Développement d'application <input checked="" type="checkbox"/> 88602 Informatique d'entreprise <input type="checkbox"/> 88603 Technique des systèmes	
Période de réalisation :	Du mardi 20 août 2024 à 8h au mardi 20 août 2024 à 16h35	
Nombre d'heures :	~3.45 heures	
Historique des versions	V1 : version initiale	

2 PROCÉDURE

Les apprentis travailleront par groupe de cinq (5). Un apprenti de troisième année sera le coach et prendra soin de guider et d'accompagner les nouveaux apprentis dans la découverte des projets informatiques de la section.

Trois groupes d'apprentis se partageront une salle de classe dans le bâtiment A ou le bâtiment C (A01, A02, A11, A12, A13, A21, A22, C21, C22 et C23) selon la répartition prévue et sous la conduite d'un enseignant. Ce dernier effectuera avec les élèves deux évaluations dans la journée.

Les apprentis auront la possibilité, mais sur accord de l'enseignant responsable de leur labo de se rendre dans les labos « Portes Ouvertes » (B11, B12, B13, B22 et B23) où des enseignants et apprentis expérimentés pourront répondre à leurs questions techniques.

3 TITRE

Conception d'un télégraphe logiciel



Figure 1 : Science Museum, London (CC BY-NC-SA)

4 RESSOURCES À DISPOSITION

1 ordinateur type ETML

1 accès à Internet

Des collègues

5 PRÉREQUIS

- Comprendre que l'on est là pour collaborer et s'entraider
- Comprendre que parfois on ne sait pas encore où l'on va et que la crainte de ne pas réussir doit s'appivoiser.

6 DESCRIPTIF DU PROJET

Le projet consiste à développer une application de télégraphe logiciel utilisant des technologies web. L'objectif est de simuler le fonctionnement d'un télégraphe en convertissant des séquences de pressions sur un bouton en caractères ASCII, puis en envoyant ces caractères à un serveur MySQL pour le stockage.

Les ressources initiales du projet sont à récupérer ici :

https://eduvaud.sharepoint.com/:u:/r/sites/msteams_3cc8eb/Supports%20de%20cours/Commun/Semaine-verte-2024/Mardi-20/software_telegraph_starting_point.zip?csf=1&web=1&e=NqKeFv

Dans ces ressources, vous trouverez des indications ou des indices sur les éléments à compléter.

6.1 Démarrage du projet

Une todo liste efficace permet d'accomplir de nombreux projets et apprendre à tenir à jour cette liste fera de vous un professionnel compétent. Il est demandé aux élèves de tenir un document (électronique ou papier). Ce document doit être en tout temps à jour et visible

Une todo liste doit contenir deux colonnes :

- Les tâches à faire :
 - o Le titre de la tâche doit être clair et précis. « Travailler sur le serveur » n'est pas un bon exemple de titre de tâche. En revanche : « Déployer MySQL dans l'environnement Docker » est un bon exemple de titre tâche.
- Leur statut (à faire, en cours, terminée).

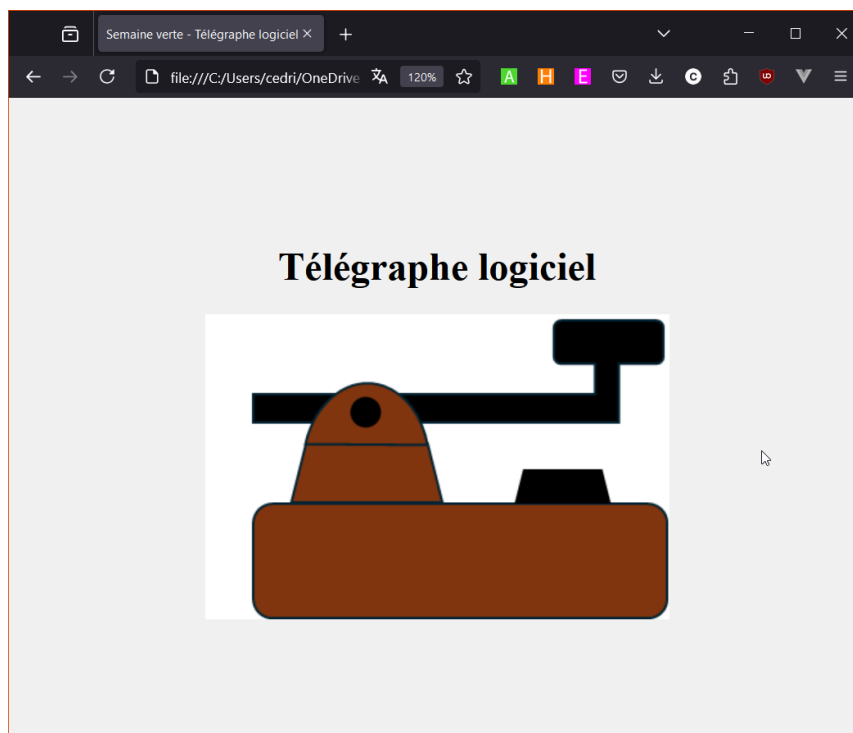
Entre 10 et 15 tâches devront figurer sur votre todo liste.

Plusieurs tâches devraient pouvoir se combiner et s'accumuler afin d'obtenir un livrable intermédiaire avec une valeur pour le client.

6.2 Interface utilisateur (90mn)

Dans un premier temps, les apprentis devront réaliser l'interface du télégraphe, il s'agit d'une page internet (index.html) avec un bouton (décoré par une image).

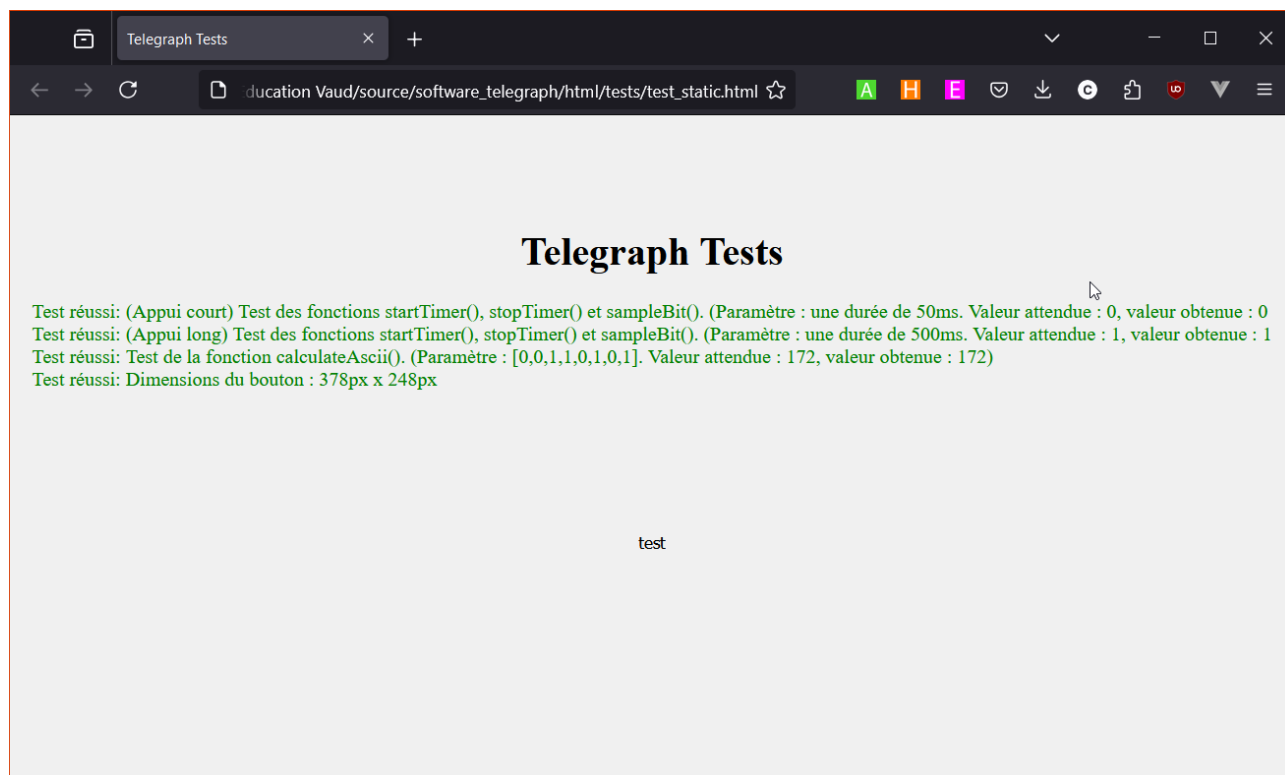
L'image décorant le bouton doit avoir une taille rendue de 378px par 248px. Quand le bouton est maintenu pressé, l'image change pour un télégraphe activé (telegraph_down.png).



Une pression courte (<200ms) capture (échantillonne) la valeur 0. Une pression plus longue (>= 200ms) capture la valeur 1. Une manière d'approcher ce problème pour déterminer le temps de la pression est de créer deux fonctions (**startTimer()** et **stopTimer()**).

Il faut 8 bits pour constituer un byte. Lorsque 8 bits sont capturés dans un tableau, les valeurs du tableau doivent être converties en un nombre. Les apprentis développeront le code nécessaire dans la fonction : **calculateAscii(bitsArray)**. Toutes ces fonctions sont à modifier dans le fichier `telegraph_api.js`.

Pour vérifier la bonne implémentation de leur code, les apprentis devront utiliser les tests unitaires (`test_static.html`).



6.3 Modélisation de la base de données (30mn)

La modélisation de vos données doit prévoir les cas suivants :

1. Un message peut contenir 0 ou plusieurs caractères.
2. L'adresse IP complète (par exemple : 192.168.16.0) du message doit être enregistrée. Il faut veiller à n'utiliser que le bon nombre de caractères.
3. Chaque caractère envoyé doit pouvoir être identifié de manière unique.
4. Un caractère est représenté par un code ASCII compris entre 0 et 255.
5. Lorsque le message est supprimé de sa table, tous les caractères associés à ce message doivent être effacés en cascade.

La modélisation doit suivre la méthode Merise. Un modèle conceptuel de données (MCD), un modèle logique de données (MLD) et un script « **setup_telegraph_db.sql** » doivent être préparés par les apprentis.

Le script doit prévoir la création de la base de données (**db_telegraph**) si elle n'existe pas, des tables si elles n'existent pas, ainsi que de la contrainte de clé étrangère.

Les conventions de codage de l'ETML sont à respecter.

A l'aide du script docker-compose.yml du dossier « mysql_serveur », vous mettrez en place le serveur de base de données et vous chargerez votre script.

6.4 Mise en place du backend sur Docker (30mn)

Pour cette partie, il s'agira de mettre en place le backend de votre application et de Dockeriser votre stack.

Pour information, le backend PHP doit permettre deux opérations :

- L'écriture des bytes dans la base de données (chaque byte capturé et envoyé dans la base de données.
- La lecture de tous les messages (il conviendra de faire une jointure entre les messages et leurs caractères) triés par ordre croissant d'ID.

Il est attendu des élèves pour cette étape :

- Un schéma réseau montrant le client et les deux serveurs (mysql et php), ainsi que les IP et les ports en jeu.
- Le fichier test_db_connection.php est complété avec les bonnes informations réseaux et http://localhost:8080/api/test_db_connection.php renvoie une réussite.

Ce point devrait donc permettre d'obtenir une composition Docker contenant PHP et un test réussi de connexion à la base de données.

6.5 Protocole et finalisation du client

Finalement, il est temps de faire le lien entre le client et le backend en php

- Compléter les fichiers : `getMessages.php` et `saveMessage.php`

Du côté de votre client, il vous faudra compléter les fichiers :

- `readMessages.js`
- `sendCharacter.js`
- `telegraph_api.js`

Pour respecter le protocole, le client devra donc être capable d'écrire un caractère STX, puis plusieurs caractères, puis un caractère EOT.

7 MARCHÉ À SUIVRE

- Réaliser une todo list (manuscrite ou Excel) afin de gérer la complexité du projet et de garder un focus sur les tâches qui vont ajouter de la valeur au projet.
- Travailler sur les tâches déterminées (demander de l'aide pour challenger vos tâches)
- Obtenir de l'aide auprès de vos pairs afin de progresser.

8 LIVRABLES

Le groupe sera responsable de livrer :

- Un premier prototype / MVP
- Un second prototype/ MVP
- Une todo list contenant les tâches à faire. Idéalement, démontrer les sprints effectués et le MVP souhaité.

ETDL

ETNL

ÉVALUATION DES COMPÉTENCES EN PRATIQUE

INFORMATICIEN-NE

Nom et Prénom :

Nom du projet :

Année de formation - classe :

Périodes :

Enseignant :

Dates :

		LARGEMENT ACQUIS	ACQUIS	PARTIELLEMENT ACQUIS	NON ACQUIS	Résultat
COMPÉTENCES	PROFESSEIONNELLES	Rythme de travail Rapidité, Efficacité <input type="checkbox"/> Rapide et soutenu <input type="checkbox"/> Optimale	<input type="checkbox"/> Productivité normale <input type="checkbox"/> Respect des délais fixés	<input type="checkbox"/> Lent ou irrégulier <input type="checkbox"/> Hors délais	<input type="checkbox"/> Trop lent <input type="checkbox"/> Pas concerné par les délais	
		Qualité du travail <input type="checkbox"/> Travail utilisable et transmissible	<input type="checkbox"/> Travail utilisable et transmissible avec retouches	<input type="checkbox"/> Travail nécessitant des améliorations pour être utilisable	<input type="checkbox"/> Travail inutilisable	
		Niveau de maîtrise technique <input type="checkbox"/> Maîtrise	<input type="checkbox"/> Comprend et applique	<input type="checkbox"/> A des lacunes, applique par mimétisme	<input type="checkbox"/> Echec dans les notions de base	
		Autonomie <input type="checkbox"/> Indépendant	<input type="checkbox"/> Aide justifiée	<input type="checkbox"/> Souvent besoin d'aide	<input type="checkbox"/> Dépendant	
COMPÉTENCES	METHODOLOGIQUES	Processus de travail <input type="checkbox"/> Intégration des règles et processus de travail	<input type="checkbox"/> Respect des règles de processus de travail	<input type="checkbox"/> Peu concerné	<input type="checkbox"/> Pas concerné	
		Expression orale et écrite Technique de présentation <input type="checkbox"/> Maîtrise les différents moyens et outils de communication et de documentation	<input type="checkbox"/> Utilise les différents moyens et outils de communication et de documentation	<input type="checkbox"/> N'utilise pas toujours les différents moyens et outils de communication et de documentation	<input type="checkbox"/> Ignore la plupart des moyens et outils de communication et de documentation	
		Approche de la durabilité et de l'innovation <input type="checkbox"/> Recours systématique aux technologies et moyens qui ménagent les ressources et les coûts	<input type="checkbox"/> Utilisation régulière des technologies et moyens qui ménagent les ressources	<input type="checkbox"/> Peu concerné	<input type="checkbox"/> Pas concerné	
COMPÉTENCES	SOCIALES	Aptitude au travail en équipe Gestion des conflits Communication <input type="checkbox"/> Influence positivement le groupe <input type="checkbox"/> Réagit de manière réfléchie et cherche des solutions	<input type="checkbox"/> Maintien les bonnes relations <input type="checkbox"/> Ne provoque pas de conflit et participe aux solutions	<input type="checkbox"/> Ne participe pas à la cohésion du groupe <input type="checkbox"/> Réagit de manière irréfléchie et/ou disproportionnée	<input type="checkbox"/> Influence négative marquée	

Remarque(s) :

Date Signature

Enseignant :

Apprenni :

Résultat final

Version 1 du 21.06.2024
Dernière modification le 20.08.2024

Processus de travail	
Largement acquis si :	<p>Deux livrables ont été fourni et que l'information acquise pour la concrétisation des processus venait des collègues et non d'une IA.</p> <p>Le travail était méthodiquement accompli sur la base d'une todo list préparée.</p>
Acquis si :	<p>Un livrable ont été fourni et que l'information acquise pour la concrétisation des processus venait des collègues et non d'une IA.</p> <p>Le travail était méthodiquement accompli sur la base d'une todo list préparée.</p>
Partiellement acquis si :	<p>Un défaut parmi lesquels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucun prototype n'était abouti - La todo list n'a pas pu être montrée ou elle n'était pas assez précise - L'IA a été utilisée
Non acquis si :	<p>Plusieurs défauts parmi lesquels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucun prototype n'était abouti - La todo list n'a pas pu être montrée ou elle n'était pas assez précise - L'IA a été utilisée

Aptitude au travail en équipe	
Largement acquis si :	<p>Le groupe a été ambassadeur des valeurs de la section.</p> <p>Les élèves mentor ont réussi à transmettre les connaissances nécessaires à la réussite du projet et/ou à guider les nouveaux élèves vers les bonnes ressources.</p> <p>Les apprentis ont été focus et ont tendu à la réussite du projet.</p> <p>Les groupes ressources ont été sollicités pour des questions précises et les nouveaux apprentis ont réussi à transmettre au reste du groupe les informations obtenues.</p> <p>La cause commune a été mise en avant, l'apprenti a contribué à sa mesure à la réussite du projet.</p>
Acquis si :	<p>Les élèves mentor ont réussi à transmettre les connaissances nécessaires à la réussite du projet et/ou à guider les nouveaux élèves vers les bonnes ressources.</p> <p>Les apprentis ont été focus et ont tendu à la réussite du projet.</p> <p>Les groupes ressources ont été sollicités pour des questions précises et les nouveaux apprentis ont réussi à transmettre au reste du groupe les informations obtenues.</p> <p>La cause commune a été mise en avant, l'apprenti a contribué à sa mesure à la réussite du projet.</p>
Partiellement acquis si :	Le groupe n'était pas solidaire.
Non acquis si :	Le groupe n'était pas solidaire et par son attitude a empêché les autres groupes de travailler.

10 VALIDATION

	Lu et approuvé le :	Signature :
Apprenti 1 :		
Apprenti 2 :		
Apprenti 3 :		
Apprenti 4 :		
Apprenti 5 :		
Chef de projet		