

1 INFORMATIONS GENERALES

Candidat:	Nom: JUILLET	Prénom: Mikael																								
	✉: mikael.juillet@cpnv.ch																									
Lieu de travail:	CPNV, Sainte-Croix																									
Orientation :	<input type="checkbox"/> 88601 Développement d'applications <input checked="" type="checkbox"/> 88602 Informatique d'entreprise <input type="checkbox"/> 88603 Technique des systèmes																									
Chef de projet:	Nom: BENZONANA	Prénom: Pascal																								
	✉: pascal.benzonana@cpnv.ch	☎: 076 230 23 13																								
Expert 1:	Nom: MONTEMAYOR	Prénom: Ernesto																								
	✉: ernesto@bati-technologie.ch	☎: 079 606 33 28																								
Expert 2:	Nom: SAHLI	Prénom: Bertrand																								
	✉: bertrand.sahli@eduvaud.ch	☎: 021 316 02 62																								
Période de réalisation :	Du mardi 2 mai 2023 à 8h50 au vendredi 2 juin 2023 à 14h05																									
Horaire de travail :	<table border="0"> <tr> <td>Lundi</td> <td>08h00-12h15</td> <td>13h30-16h55</td> <td>Pentecôte 29 mai</td> </tr> <tr> <td>Mardi</td> <td>08h50-12h15</td> <td>13h30-16h05</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mercredi</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Jeudi</td> <td>08h00-10h35</td> <td>13h30-16h55</td> <td>Ascension 18 mai</td> </tr> <tr> <td>Vendredi</td> <td>08h00-12h15</td> <td>13h30-15h05</td> <td>Examen ECG 1^{er} juin matin</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Pont de l'Ascension 19 mai</td> </tr> </table> <p>Toutes les demi-journées ont une pause obligatoire de 15 minutes, sauf si elles commencent à 9h50 ou si elles se terminent à 15h05.</p> <p>Voir en annexe en fin de document</p>		Lundi	08h00-12h15	13h30-16h55	Pentecôte 29 mai	Mardi	08h50-12h15	13h30-16h05		Mercredi	-	-		Jeudi	08h00-10h35	13h30-16h55	Ascension 18 mai	Vendredi	08h00-12h15	13h30-15h05	Examen ECG 1 ^{er} juin matin				Pont de l'Ascension 19 mai
Lundi	08h00-12h15	13h30-16h55	Pentecôte 29 mai																							
Mardi	08h50-12h15	13h30-16h05																								
Mercredi	-	-																								
Jeudi	08h00-10h35	13h30-16h55	Ascension 18 mai																							
Vendredi	08h00-12h15	13h30-15h05	Examen ECG 1 ^{er} juin matin																							
			Pont de l'Ascension 19 mai																							
Nombre d'heures :	90 heures																									
Planning	Analyse : 20% Implémentation : 45% Tests : 10 % Documentations : 25%																									

2 PROCÉDURE

- Le candidat réalise un travail personnel sur la base d'un cahier des charges reçu le 1er jour.
- Le cahier des charges est approuvé par la i-CQ VD. Il est en outre présenté, commenté et discuté avec le candidat. Par sa signature, le candidat accepte le travail proposé.
- Le candidat a connaissance de la feuille d'appréciation avant de débiter le travail.
- Le candidat est entièrement responsable de la sécurité de ses données.
- En cas de problèmes graves, le candidat avertit au plus vite les deux experts et son chef de projet.
- Le candidat a la possibilité d'obtenir de l'aide, mais doit le mentionner dans son dossier de projet.
- A la fin du délai imparti pour la réalisation du TPI, le candidat doit transmettre par courrier électronique le dossier de projet aux deux experts et au chef de projet. En parallèle, une copie papier du rapport doit être fournie sans délai en trois exemplaires. Cette dernière doit être en tout point identique à la version électronique.

3 TITRE

Carte 3D interactive du système solaire

SUJET

Le projet consiste à créer une carte 3D du système solaire. Les utilisateurs pourront sans autre naviguer dans le système et découvrir les différentes planètes et leurs satellites.

Interprétation

Lune

4 MATÉRIEL ET LOGICIEL À DISPOSITION

1 ordinateur standard du CPNV avec Windows 10 professionnel et la suite Office 2016 et des crédits Azure
Les autres logiciels disponibles sont :

- Windows 10
- Suite Office
- Balsamiq
- MySQL Workbench
- PHPStorm
- Outils de gestion de projet : GitHub Project / Notion

5 PRÉREQUIS

Le candidat possède de bonnes connaissances programmation Web et modélisation (I-CT 101, 104, 105, 120, 133, 151) et sait mettre en œuvre les différents concepts nécessaires au développement d'application. Le candidat a acquis déjà une expérience en programmation Web et a déjà travaillé avec une base de données MySQL.

Il a également des connaissances en JavaScript (React.js / Node.js).

6 DESCRIPTIF DU PROJET

L'objectif principal de ce projet est de représenter sur une carte 3D le système solaire. Cette carte sera interactive et intégrera les 8 planètes (Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune) et une étoile (le soleil). Il sera possible de se déplacer dans la carte et de voir les planètes sous d'autres angles. Les planètes se déplaceront circulairement autour de leur étoile ainsi que sur elles-mêmes.

Dans un premier temps, le candidat créera un système solaire contenant les planètes qui circulent autour du soleil et fera en sorte qu'il soit possible de se déplacer sur la carte.

Le placement et la rotation des planètes en temps réels.

Le site récupérera les données de placements et de rotations des planètes via la [plateforme API 1 de la NASA](#) grâce au système [Horizon](#) et utilisera ces données afin de déplacer les planètes à leurs emplacements réels et actuels.

Informations des planètes

Les informations sur les planètes telles que leur densité, leur circonférence, leur inclinaison, etc. seront récupérées.

calculable
par 2π

Autres informations interprétation (+diamètres)

Ces informations seront ensuite affichées à l'utilisateur quand celui-ci clique sur l'une d'elles. Ces données seront récupérées via la plateforme API de la NASA grâce au système Horizon. Des images ainsi que la météo de certaines planètes peuvent également être récupérées depuis différentes API.

Vitesses de déplacements des planètes.

Cette fonctionnalité consistera à permettre à l'utilisateur de voir en accéléré ou en temps réel le déplacement des planètes.

Objets proches

Cette fonctionnalité a pour objectif de récupérer la liste des objets spatiaux (Astéroïdes, etc..) au sein du système solaire et de les afficher sur la carte. Il est possible de récupérer les informations de celles-ci depuis la plateforme API de la NASA.

L'application devra être ergonomique, c'est-à-dire simple à utiliser en limitant au mieux les actions utilisateurs (nombre de clics)

7 LIVRABLES

Le candidat est responsable de livrer à son chef de projet et aux deux experts :

- 02.05.2023 : une planification initiale contenant la liste des sprints ainsi que les dates/heures des sprint reviews (confirmées avec le PO).
- A chaque fin de sprint :
 - Un commit signifiant clairement le livrable pour le sprint
 - Une documentation mise à jour
 - Un déploiement du site quand la réalisation aura débuté
- A la fin du TPI, le candidat livrera :
 - Les sources et les données sur le dépôt
 - La documentation sur le dépôt
 - Un CD ou clé USB avec les sources, la documentation et le journal à jour
- Chaque vendredi en fin de journée, le journal de travail devra être transmis par courriel au responsable de projet

deuxième jour?

préférence?

8 POINTS TECHNIQUES ÉVALUÉS SPÉCIFIQUES AU PROJET

La grille d'évaluation définit les critères généraux selon lesquels le travail du candidat sera évalué (documentation, journal de travail, respect des normes, qualité, ...).

En plus de cela, le travail sera évalué sur les sept points spécifiques suivants :

1. La carte s'affiche avec toutes les 8 planètes
2. L'utilisateur peut naviguer dans le système solaire
3. Ergonomie et facilité d'utilisation du produit (Bastien et Scapin)
4. Les informations des différentes planètes s'affichent quand on clique dessus
5. Le site est responsive et peut être utilisé depuis un smartphone ou une tablette
6. L'utilisateur peut modifier la vitesse de déplacement des planètes
7. Les angles de vue du système peuvent être déterminés par l'utilisateur

- définitions

9 VALIDATION

	Lu et approuvé le :	Signature :
JUILLET Mikael		
MONTEMAYOR Ernesto		
SAHLI Bertrand		
Pascal BENZONANA		

10 HORAIRES DE TRAVAIL

Sem. 19	Lu 08.05	Ma 09.05	Me 10.05	Je 11.05	Ve 12.05
out le jour h / p					
07:00					
08:00	TPI 08:00 - 08:45 SC-C315 SAEH Youssef SI-M14a			TPI 08:00 - 10:35 SC-C315 JASSEY Nicolas SI-M14a	TPI 08:00 - 11:25 SC-C315 BENZONANA Pascal SI-M14a
09:00	TPI 08:50 - 10:30 SC-C315 FAURE Raphaël SI-M14a	TPI 08:50 - 09:35 SC-C315 BENZONANA Pascal SI-M14a			
10:00		TPI 09:50 - 12:15 SC-C315 JASSEY Nicolas SI-M14a	Mathématiques 09:50 - 10:35 SC-C315 DELAPORTE Stéphane		
11:00	TPI 10:40 - 12:15 SC-C315 JASSEY Nicolas SI-M14a		Economie d'entreprise 10:40 - 11:25 SC-C315 PARATA Alessio	Sport 10:40 - 12:15 SC-Asien Stand DAFFLON Marc SI-M14b	TPI 11:30 - 12:15 SC-C315 JASSEY Nicolas SI-M14a
12:00					
13:00	Appui Maths Physique 12:40 - 13:25 SC-C315 SDE SP-T2a SP-T1a SP-P1a SP-M14a	Appui Anglais 12:40 - 13:25 SC-C315 MRY SP-P1a SP-T2a SP-T1a SI-C2b			
14:00	TPI 13:30 - 14:15 SC-C315 FAURE Raphaël SI-M14a	TPI 13:30 - 16:05 SC-C315 FAURE Raphaël SI-M14a	Langue et communication 13:30 - 15:05 SC-C315 THIERY Yvan	TPI 13:30 - 16:05 SC-C315 JASSEY Nicolas SI-M14a	TPI 13:30 - 15:05 SC-C315 BENZONANA Pascal SI-M14a
15:00			Société 15:20 - 16:55 SC-C315 THIERY Yvan		Rattrapages - TE - Retenues 15:20 - 16:55 SC-C315 CHA SI-M14a SI-M13b SI-M13a SI-T2a SI-T1b SI-T1a SI-M14b SI-M12a SI-M1b SI-M1a SI-C3b SI-C3a SI-C2b SI-M12b SI-CA2a SI-CA1a SI-C2a SI-C1b SI-C1a SI-T2b SI-C4a
16:00	TPI 16:10 - 16:55 SC-C315 BENZONANA Pascal SI-M14a	Anglais 16:10 - 16:55 SC-C315 RYSER Monika		TPI 16:10 - 16:55 SC-C315 FAURE Raphaël SI-M14a	