Système d’analyse de trace sportive

Guillaume Vacherias - Eric Herqué
INFO5

Contexte, sujet et objectifs du projet

Observation des performances d'un individu en activité grâce :

- Montre connectée
- Moxy Monitor
- VO2 Master Analyzer

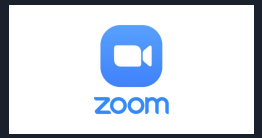
Développement d'une plateforme de "traçage" :

- Alignement des données provenant des différents capteurs
- Visualisation les données venant de différentes capteurs et analyse de ces données
- Système permettant de réunir les différentes traces provenant de différents capteurs

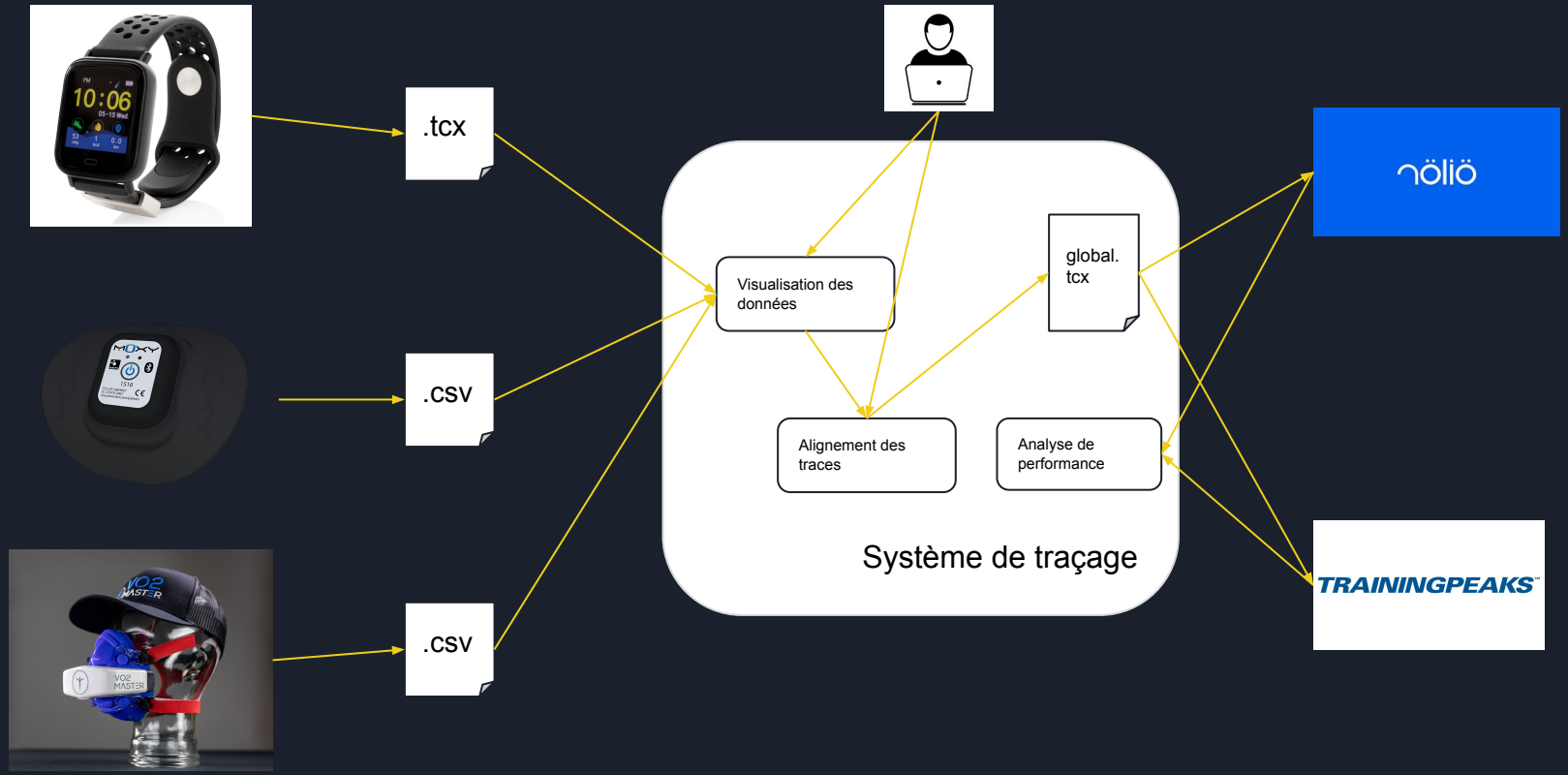
Mettre en place une plateforme permettant :

- Lire les traces provenant de plusieurs capteurs d'origine plateforme différentes
- Affichage permettant l'alignement des traces
- Analyse des traces grâce au logiciel dédié (Nolio, TrainingPeaks, …)
- Automatisation de l'alignement des traces

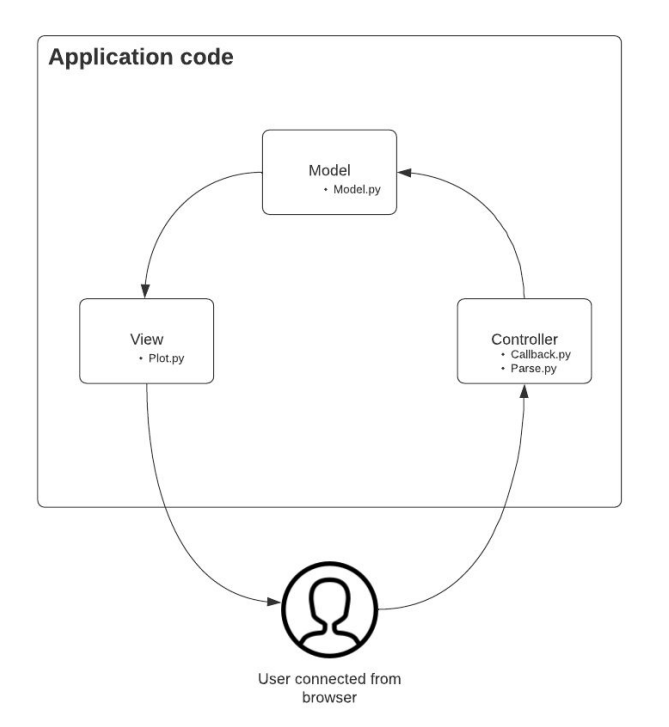
Technologies et outils utilisés



Architecture du système



Design Pattern : Model View Controller



Model :

- Définit les widget de l'interface
- Définit le graphe de l'interface

View :

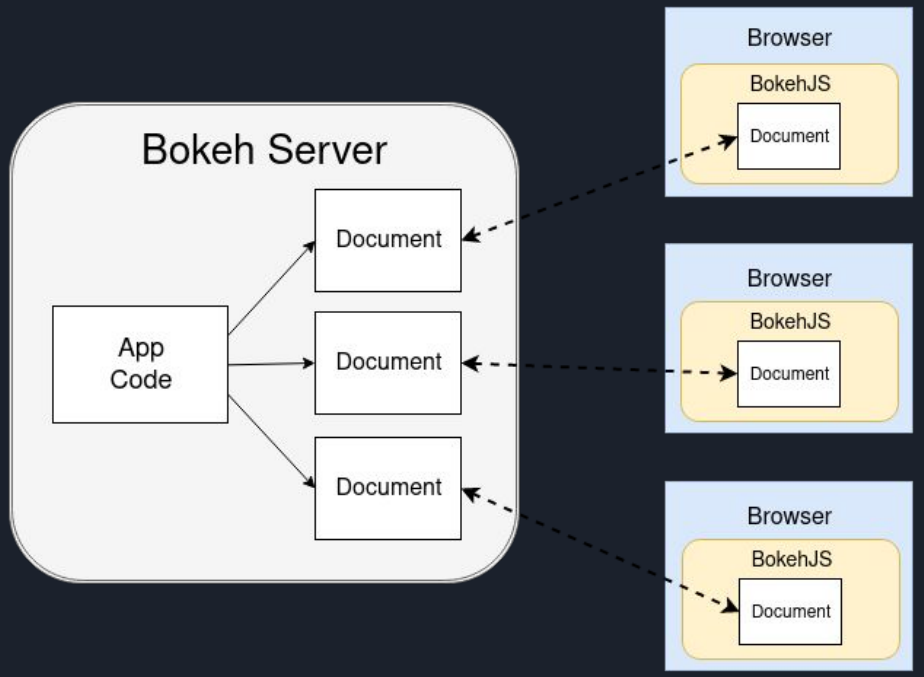
- Update l'affichage des données
- Similaire à un *repaint()*

Controller :

- Widget permettant à l'utilisateur de manipuler les données
- Callback associé à chaque widget

Architecture Bokeh Application

- Bokeh crée une application à partir du code source fourni
- Un document côté serveur est créé pour chaque connexion établi
- Permet une flexibilité sur la technologie du code de l'application



Démonstration

Gestion de projet

- Méthodologie agile
  - Conception
  - Sprints
  - Daily meetings et réunions

- Gestion des risques

Réalisation technique

28 Janvier

11 Février

18 Février

28 Février

10 Mars

16 Mars

Conception et gestion de projet

- Brainstorm

Prise en main des technologies

- Documentation création serveur et réalisation d'une page web interactive en NodeJS
- Compréhension des formats de fichier utilisé (TCX, CSV)

Veille Technologique

- Plotly.js
- Chart.js
- Nodeplotlib.js
- Billboard.js
- Bokeh

Codage en dur des événements interactives

- Extraction des données fait statiquement
- Upload des fichiers côté serveur fait statiquement
- Génération du fichier aligné non automatique

Automatisation pour interaction et affichage dynamique

- Extraction des données automatisé
- Upload côté serveur fait dynamiquement
- Génération et extraction des alignées automatisé

Plan de travail (backlog)

Soutenance de mi-projet

projetS10		**64**	**126**			
Création d'un fichier final à partir des données manipulées		5	20			PLANNED
Tronquer un graphe selectionné		13	8			PLANNED
Alignement manuel des donnée (avec curseurs)		20	5			IN PRO...
Déplacer un graphe à l'aide d'un curseur		3				COMPL...
Déplacer plusieurs graphes à l'aide de plusieurs curseurs		20				IN PRO...
Affichage des données		**18**	**53**			
Affichage d'un fichier		8	13			COMPL...
Parser un fichier		2				COMPL...
Affichage des données numériques d'un fichier		3				COMPL...
Affichage graphique d'un fichier		5	20			COMPL...
Affichage graphique des données d'un fichier		5				COMPL...
Affichage graphique de plusieurs fichiers		5	20			COMPL...
Affichage graphique de plusieurs fichier		5				COMPL...
Liste des fichiers ajoutés par l'utilisateur		**8**	**40**			
Sélectionner et uploader plusieurs fichiers		5	20			IN PRO...
Créer un form adéquat		1				COMPL...
Faire le lien entre client et serveur		5				IN PRO...
Collecter les données des fichiers		1				IN PRO...
Affichage de la liste		3	20			IN PRO...
Création d'une liste à partir des fichiers collectés		2				IN PRO...
Afficher la liste		0.5				PLANNED
Ajout de checkbox pour chaque fichiers		0.5				PLANNED

Plan de travail (backlog)

Fin de projet

	Value	Effort	Value/Effort Score	Release 1	Release 2	Development
projet s10		**126**	**237**			
Liste de fichiers ajoutés par l'utilisateur		**18**	**64**			
Sélectionner plusieurs fichiers		6.5	15	✓		COMPLETED
Affichage de la liste des fichiers		2	40	✓		COMPLETED
Création de checkbox		9	9		✓	IN PROGRESS
Créer un widget de checkbox		1			✓	COMPLETED
Associer les noms de fichier		8			✓	BLOCKED
Affichage des données		**38**	**56**			
Alignement manuel des données		**7**	**70**			
Générer un fichier global pour exporter les données		**30**	**37**			
Ajout d'un bouton		15	7		✓	COMPLETED
Génération du fichier global (format TCX)		10	10		✓	IN PROGRESS
Génération du fichier global (format CSV)		5	20		✓	COMPLETED
Relier la solution avec les API d'analyse de traces sportives		**20**	**5**			
Relier la solution avec les API d'analyse de traces sportives		20	5			PLANNED
Tronquer un graphe sélectionné		**13**	**5**			

Métriques logiciels - Performance

Format	Word	Temps upload (ms)	Temps ploting (ms)	Temps parsing (ms)	Temps d'alignement (ms)
XML	151994	0.05084848403930664	3.343161106109619	2.633176803588867	0.11266899108886719
CSV	54664	0.04486560821533203	0.9594240188598633	0.04404592514038086	0.158552885055542
CSV	111574	0.07366824150085449	0.907494068145752	0.06849980354309082	0.11217093467712402

Métriques logiciels - Contribution

Ligne de code :

Membre du groupe	Javascript	Python	HTML
Guillaume	117	208	26
Eric	140	96	26

Conclusion - Difficultés rencontrées

Gestion de projet :

- Établir un prototype et une base de code pour implémenter l'architecture du système
- Répartition des tâches

Technologies utilisées :

- Décision des technologies à utiliser
- Prise en main des technologies utilisées

Conclusion - Perspectives futures

- Permettre un export en XML
- Déploiement de la solution
- Utilisation des API dans l’interface