

Chapitre 1

Séries temporelles

On se propose dans ce TP de réaliser un système d'enregistrement et de gestion de séries temporelles.

1.1 Spécification fonctionnelle

Une série temporelle est une liste de couple *date* \rightarrow *valeur*. On parlera d'événement de manière générale. La valeur est classiquement une mesure numérique. Une telle série peut ainsi servir à enregistrer tout type de mesure (la température extérieure, le poids, la distance parcourue pendant le sport, etc.) Par ailleurs, une série possède aussi un titre et une description.

L'utilisateur peut créer et supprimer des séries. Il peut modifier le titre et la description d'une série existante. Il peut aussi ajouter des événements à une série, modifier un événement existant, ou le supprimer.

Un événement peut aussi être associé à des étiquettes (*tag*) quelconques, ainsi qu'un commentaire optionnel. Les étiquettes peuvent être utilisées pour filtrer les enregistrements, afficher le temps depuis la dernière occurrence d'une étiquette, ou encore afficher la fréquence de certaines étiquettes dans une fenêtre de temps donnée par exemple. Une série peut être visualisée sous plusieurs formes, comme un graphique temporel (courbe, histogramme), un tableau de valeur, ou des statistiques (par exemple la moyenne sur une fenêtre de temps donnée). Le système doit en outre être multi-utilisateurs, chaque utilisateur ayant son ensemble de séries. Cependant, une série peut être partagée entre plusieurs utilisateurs, en lecture seule ou en modification.

1.2 Spécification technique

Nous allons réaliser ce système sous la forme d'une application autonome, c'est-à-dire qu'elle embarquera le serveur web. Ceci facilitera sa mise en place. Dans l'environne-

ment de développement, la base de données sera aussi embarquée. Le système doit cependant être conçu de manière à permettre l'utilisation d'un serveur de donnée une fois en production si nécessaire. Le passage à l'échelle devra être pris en compte. Vous vous assurerez donc de gérer correctement les requêtes conditionnelles et les en-têtes de cache notamment, et de faciliter la répartition de charge. On envisage de pouvoir utiliser différentes applications en frontal (interface web, application mobile, outil en ligne de commande). Vous veillerez donc à faciliter l'intégration de nouveaux client spécifiques (couplage faible par négociation de contenu et hypermédia par exemple).

1.3 Travail

Vous réaliserez ce projet en binôme, en utilisant le framework Spring Boot¹. Vous remettrez le code source de votre travail (application, tests unitaires et fonctionnels, etc.). Ce code doit en outre contenir un script de compilation/exécution (maven, gradle, bash. . .) permettant de lancer facilement le logiciel et les tests. Vous remettrez également un bref résumé au format PDF expliquant l'architecture de votre système, votre modèle de données et la démarche suivie, en détaillant pour chaque type de ressource les représentations gérées, le schéma d'URL qui les identifie et les méthodes qui les concernent. Vous préciserez bien les noms des membres du groupe ! Tous ces documents seront remis sur l'ENT sous la forme d'une unique archive au format ZIP.

1. <https://spring.io/projects/spring-boot>