

Test de performance et optimisation:

Sujet de soutenance

Objectifs

Présenter un rapport démontrant la bonne et mauvaise exécution d'une application composé:

- D'un serveur en PHP
- D'un front en Javascript
- D'une base de donnée conséquente

À l'aide des outils vus en cours (Blackfire, K6, Chrome Devtools, Lighthouse,...), vous devrez générer des rapports de performances et les interpréter.

Contraintes

- La base de données devra comporter plus de 20 000 entrées dans au moins une des tables
- Le serveur PHP doit proposer une API comportant, au minimum:
 - Des routes pour s'authentifier, avec au moins deux rôles: consultant (droit de lecture uniquement), administrateur (droit de lecture et d'écriture)
 - Une API comportant comme routes:
 - une route GET rapide renvoyant d'un petit ensemble de données
 - une route GET lente et coûteuse renvoyant un grand ensemble de données
 - une route GET comportant un code volontairement lent faisant des opérations coûteuses
 - une route POST permettant d'ajouter de la données à la base de données mais prenant un temps aléatoire pour renvoyer un statut 200
 - une route DELETE pour supprimer une donnée
- Le front JS devra comporter, au minimum:
 - Une page d'accueil permettant de s'authentifier
 - Une page permettant de consulter les données depuis l'API
 - Une page volontairement lente, à cause d'une mauvaise utilisation des event handlers ou d'un rendu coûteux toutes les quelques millisecondes
- Une pipeline sur Github ou Gitlab utilisant des tests K6 et PageSpeed Insights pour valider le bon fonctionnement de certaines parties du code

Compte rendu

Le compte rendu présenté devra mettre en évidence des métriques concrètes du bon fonctionnement de certaines parties de votre application et quels critères ont été choisis et pourquoi.

Vous devrez aussi présenter les dysfonctionnements selon vos critères, ainsi que les axes d'améliorations possibles, d'après vos connaissances et les outils utilisés.

Vous devrez justifier les critères de tolérance choisis en fonction du nombre d'utilisateurs attendu (hypothétiquement), ainsi que recommander sur quel infrastructure l'application devrait tourner d'après vous pour une navigation optimale.

Vous devrez décrire, en utilisant la notation Big-O, la complexité du code pouvant ralentir l'expérience utilisateur.

Il faudra présenter les tests que vous aurez écrit ainsi que leur utilité dans le cadre d'un projet en équipe.

Présentez aussi tout ce que vous jugerez utile dans le cadre de ce que vous avez appris en cours et qui ne serait pas présent dans le sujet.

Modalités

- Rapport écrit à rendre sous forme de PDF le jour de la soutenance
- Soutenance de 15 min pour présenter votre travail, votre rapport écrit ainsi que la répartition du travail au sein du projet

Bonus

Vous pouvez défendre tous les bonus que l'on pourrait valoriser dans le cadre de l'intitulé "Tests de performances et optimisations", y compris l'utilisation de protocoles autre que HTTP tels que les websockets ou gRPC, ou encore d'autres outils permettant de générer des métriques complémentaires aux outils vus en cours (tant que c'est maîtrisé ou au moins suffisamment compris par tout le groupe).