

# Examen Final A22

**Date :** mercredi 14 décembre 18h au PK-1350 (local de classe)

**Durée:** 3h

**Aide mémoire:** 1 feuille 8.5 x 11 recto-verso

## À l'étude

Toutes les **présentations** disponibles dans les sections **cours** sur <https://github.com/coderunner/INF5190>

Pour les démos et le code, concentrez vous seulement sur

- Démo Tests (semaine 12)
- Code TP3 et TP4

## Thèmes importants

**Conception d'APIs de type RESTful**

**Stratégies de résilience**

**Type d'attaques contre les applications web**

**Type de tests et leurs fonctions**

**Journaux et trace distribuée**

**Type d'environnements et leurs fonctions**

**Pipeline d'intégration/livraison/déploiement continu**

**Mise à l'échelle horizontale et verticale**

**Mise à l'échelle de base de données**

**Métriques et alertes**

**Évolution d'API (rétrocompatibilité)**

**Application web progressive**

**Validation de formulaire et Guard Angular**

**Tests unitaires Angular et Spring Boot**

**Tests d'intégration Spring Boot**

# Exemple de questions

**1. Vous devez partitionner les données de vos utilisateurs pour mettre à l'échelle votre application web. Vous avez besoin de 6 partitions pour la charge actuelle. L'id d'un enregistrement est une chaîne de caractères aléatoires. Chaque utilisateur fait partie d'une catégorie (il en existe 6). Vous connaissez aussi le mois d'inscription de chaque utilisateur.**

**Quelle méthode de partitionnement suggérez-vous et pourquoi?**

---

---

---

---

---

---

---

**2. PWA.**

**a) Qu'est-ce qu'une application web progressive?**

---

---

---

**b) Nommez un élément essentiel pour qu'elle puisse être installable.**

---

---

---

**c) Qu'est-ce qui permet à une application web progressive de fonctionner partiellement hors connexion?**

---

---

---

3. L'API de votre service de recherche bibliothécaire permet d'effectuer une recherche avec GET /search?params=abc:DESC:20.

Vous voulez changer l'API pour GET /search?keywords=abc&sort=DESC&limit=20 et supprimer l'ancien paramètre `params`.

Comment effectuer ce changement pour qu'à tout moment, l'application web soit fonctionnelle? Considérez les mises à jour du service de recherche et de ses clients.

---

---

---

---

---

---

#### 4. Sécurité.

a) Comment prévenir une attaque d'injection de script (XSS)?

---

---

---

b) Comment prévenir une attaque d'injection de requêtes illégitimes (CSRF) provenant de formulaires malicieux?

---

---

---

b) Comment prévenir une attaque d'injection SQL?

---

---

---

**5. Des services sont déployés sous forme de conteneurs chez un fournisseur d'infrastructure infonuagique (cloud). Pour simplifier, chaque instance de conteneur peut supporter une charge de 40 transactions par seconde (tps). Le service *Utilisateurs* reçoit un maximum de 7 tps, le service *Recherche* reçoit un maximum de 100 tps et le service *Produits*, un maximum de 40 tps.**

**Dessinez l'infrastructure du système de production.**

