

LOG8430: Exemple d'examen final (question 4)

Hiver 2022

Énoncé

Vous concevez une application Web éducative sur l'histoire du monde. L'application présente aux utilisateurs une carte du monde et une chronologie. En faisant défiler la chronologie et en cliquant sur un endroit spécifique sur la carte, l'utilisateur peut accéder à certains événements historiques qui se sont produits à cet endroit à ce moment-là. L'application explore YouTube et Wikipedia pour trouver des vidéos pertinentes (marquées avec «histoire» ou «éducation») et des articles pour les événements spécifiques. Les ressources sont ensuite accessibles via des fenêtres dans le cadre de l'application ("in-frame windows"). Les liens vers les articles et les liens vers les vidéos sont gérés par différentes fenêtres dans le cadre. Les utilisateurs peuvent enregistrer leur propre chronologie avec les événements qui les intéressent et recevoir une notification des nouvelles vidéos et articles, lorsqu'ils deviennent disponibles. L'application propose également un forum de discussion où les utilisateurs peuvent échanger des opinions sur des événements historiques de manière civile. Un utilisateur peut également recommander l'ajout d'une ressource (vidéo ou article) sur un événement spécifique. La recommandation est examinée par un modérateur et si elle est acceptée, elle est ajoutée à la carte. Bien que YouTube et Wikipédia soient actuellement les principales ressources, nous souhaitons que l'application soit conçue de manière à ce que d'autres ressources puissent être facilement ajoutées à l'avenir. Nous souhaitons également que notre application soit accessible par plusieurs appareils (ordinateurs personnels, tablettes et téléphones portables). En ce qui concerne les ressources, bien que certaines d'entre elles soient externes (comme les vidéos YouTube ou les articles Wikipédia), les liens vers ces ressources ainsi que d'autres ressources propriétaires (y compris les vidéos et articles produits en interne) doivent tous être gérés par l'application avec leurs relations les uns avec les autres et avec les événements pertinents sur le plan temporel et géographique.

Questions

Lisez attentivement la description et répondez aux questions suivantes du mieux et de la manière la plus complète possible:

- 1) Quel ou quels styles architecturaux utiliseriez-vous pour mettre en œuvre ce système? Justifiez et expliquez vos choix. Utilisez également des arguments relatifs à la qualité pour étayer votre décision. (Remarque: Utilisez des styles plus spécifiques tels que client-server, master-slave, blackboard etc., et pas seulement SOA, CBA, MDA, EDA et AOA. Dans ce cadre, toutes les architectures modulaires peuvent être considérées comme CBA, SOAP, REST, RPC et microservices comme SOA, event-bus comme EDA, et les architectures où on peut remplacer des modules (blackboard, pipe-filter) comme MDA)
- 2) Fournissez un schéma de l'architecture ou des architectures que vous avez choisies pour décrire le système.
- 3) Mentionnez au moins deux patrons (patrons de conception ou patrons événementiels) que vous utiliseriez dans votre système. Fournissez un diagramme UML pour chacun des patrons. * N'utilisez pas le schéma générique du motif mais rendez-le spécifique à ce système *. Décrivez brièvement le rôle de chaque classe dans le contexte du modèle.
- 4) Comment implémenteriez-vous la partie données de votre système? Commentez l'organisation des données et si vous utiliserez des solutions spéciales pour stocker, ingérer ou analyser les données.

1) Quel ou quels styles architecturaux utiliseriez-vous pour mettre en œuvre ce système? Justifiez et expliquez vos choix. Utilisez également des arguments relatifs à la qualité pour étayer votre décision.

Vous concevez une application Web éducative sur l'histoire du monde. L'application présente aux utilisateurs une carte du monde et une chronologie. En faisant défiler la chronologie et en cliquant sur un endroit spécifique sur la carte, l'utilisateur peut accéder à certains événements historiques qui se sont produits à cet endroit à ce moment-là. L'application explore YouTube et Wikipedia pour trouver des vidéos pertinentes (marquées avec «histoire» ou «éducation») et des articles pour les événements spécifiques. Les ressources sont ensuite accessibles via des fenêtres dans le cadre de l'application ("in-frame windows"). Les liens vers les articles et les liens vers les vidéos sont gérés par différentes fenêtres dans le cadre. Les utilisateurs peuvent enregistrer leur propre chronologie avec les événements qui les intéressent et recevoir une notification des nouvelles vidéos et articles, lorsqu'ils deviennent disponibles. L'application propose également un forum de discussion où les utilisateurs peuvent échanger des opinions sur des événements historiques de manière civile. Un utilisateur peut également recommander l'ajout d'une ressource (vidéo ou article) sur un événement spécifique. La recommandation est examinée par un modérateur et si elle est acceptée, elle est ajoutée à la carte. Bien que YouTube et Wikipédia soient actuellement les principales ressources, nous souhaitons que l'application soit conçue de manière à ce que d'autres ressources puissent être facilement ajoutées à l'avenir. Nous souhaitons également que notre application soit accessible par plusieurs appareils (ordinateurs personnels, tablettes et téléphones portables). En ce qui concerne les ressources, bien que certaines d'entre elles soient externes (comme les vidéos YouTube ou les articles Wikipédia), les liens vers ces ressources ainsi que d'autres ressources propriétaires (y compris les vidéos et articles produits en interne) doivent tous être gérés par l'application avec leurs relations les uns avec les autres et avec les événements pertinents sur le plan temporel et géographique.

- MVC pour l'interaction web avec la carte, microservices (carte, forum, ajout des ressources) pour gérer les accès différents.
- Les qualités ciblées : utilisabilité, portabilité maintenabilité.
 - MDA est une bonne option, mais le blackboard ou pipe-filter ne font pas beaucoup de sens (on n'a pas des expertises différentes pour traiter les données). (25%)
 - EDA est une autre option qui fait potentiellement de sens (parce qu'on traite des événements par l'utilisateur), mais il ne couvre pas toutes les fonctionnalités (50%)
 - CBA (MVC) et SOA (microservices) sont acceptés (100%)
 - AOA n'est pas une option

3) Mentionnez au moins deux patrons (patrons de conception ou patrons événementiels) que vous utiliseriez dans votre système.

Vous concevez une application Web éducative sur l'histoire du monde. L'application présente aux utilisateurs une carte du monde et une chronologie. En faisant défiler la chronologie et en cliquant sur un endroit spécifique sur la carte, l'utilisateur peut accéder à certains événements historiques qui se sont produits à cet endroit à ce moment-là. L'application explore YouTube et Wikipedia pour trouver des vidéos pertinentes (marquées avec «histoire» ou «éducation») et des articles pour les événements spécifiques. Les ressources sont ensuite accessibles via des fenêtres dans le cadre de l'application ("in-frame windows"). Les liens vers les articles et les liens vers les vidéos sont gérés par différentes fenêtres dans le cadre. Les utilisateurs peuvent enregistrer leur propre chronologie avec les événements qui les intéressent et recevoir une notification des nouvelles vidéos et articles, lorsqu'ils deviennent disponibles. L'application propose également un forum de discussion où les utilisateurs peuvent échanger des opinions sur des événements historiques de manière civile. Un utilisateur peut également recommander l'ajout d'une ressource (vidéo ou article) sur un événement spécifique. La recommandation est examinée par un modérateur et si elle est acceptée, elle est ajoutée à la carte. Bien que YouTube et Wikipédia soient actuellement les principales ressources, nous souhaitons que l'application soit conçue de manière à ce que d'autres ressources puissent être facilement ajoutées à l'avenir. Nous souhaitons également que notre application soit accessible par plusieurs appareils (ordinateurs personnels, tablettes et téléphones portables). En ce qui concerne les ressources, bien que certaines d'entre elles soient externes (comme les vidéos YouTube ou les articles Wikipédia), les liens vers ces ressources ainsi que d'autres ressources propriétaires (y compris les vidéos et articles produits en interne) doivent tous être gérés par l'application avec leurs relations les uns avec les autres et avec les événements pertinents sur le plan temporel et géographique.

- Patron State (pour YouTube et Wikipedia). Il permet l'extensibilité et de traiter la présentation en façon différente selon le type.
- Patron Observer (pour l'enregistrement aux événements).
- Patron Reactor (pour l'ajout des ressources).

4) Comment implémenteriez-vous la partie données de votre système? Commentez l'organisation des données et si vous utiliserez des solutions spéciales pour stocker, ingérer ou analyser les données.

Vous concevez une application Web éducative sur l'histoire du monde. L'application présente aux utilisateurs une carte du monde et une chronologie. En faisant défiler la chronologie et en cliquant sur un endroit spécifique sur la carte, l'utilisateur peut accéder à certains événements historiques qui se sont produits à cet endroit à ce moment-là. L'application explore YouTube et Wikipedia pour trouver des vidéos pertinentes (marquées avec «histoire» ou «éducation») et des articles pour les événements spécifiques. Les ressources sont ensuite accessibles via des fenêtres dans le cadre de l'application ("in-frame windows"). Les liens vers les articles et les liens vers les vidéos sont gérés par différentes fenêtres dans le cadre. Les utilisateurs peuvent enregistrer leur propre chronologie avec les événements qui les intéressent et recevoir une notification des nouvelles vidéos et articles, lorsqu'ils deviennent disponibles. L'application propose également un forum de discussion où les utilisateurs peuvent échanger des opinions sur des événements historiques de manière civile. Un utilisateur peut également recommander l'ajout d'une ressource (vidéo ou article) sur un événement spécifique. La recommandation est examinée par un modérateur et si elle est acceptée, elle est ajoutée à la carte. Bien que YouTube et Wikipédia soient actuellement les principales ressources, nous souhaitons que l'application soit conçue de manière à ce que d'autres ressources puissent être facilement ajoutées à l'avenir. Nous souhaitons également que notre application soit accessible par plusieurs appareils (ordinateurs personnels, tablettes et téléphones portables). En ce qui concerne les ressources, bien que certaines d'entre elles soient externes (comme les vidéos YouTube ou les articles Wikipédia), les liens vers ces ressources ainsi que d'autres ressources propriétaires (y compris les vidéos et articles produits en interne) doivent tous être gérés par l'application avec leurs relations les uns avec les autres et avec les événements pertinents sur le plan temporel et géographique.

- Une BD pour les données de l'application : NoSQL Graph pour capturer les relations complexes.
- Une BD pour le forum : NoSQL Document/Wide-column, traiter les fils de forum en tant que documents.
- Une BD « personnel » pour la carte de chaque utilisateur : NoSQL Wide-column/relationnelle, peut-être pas beaucoup des données.
- Microservices => Une BD par service.