**Sujet2 : Analyse intelligente des logs rattachés aux tickets JIRA avec interaction d'une base d'erreurs connues et génération de rapports d'aide à la décision**

**Contexte**

Les équipes de support et de maintenance accumulent une grande quantité de logs techniques associés aux tickets JIRA, mais l'analyse rapide et efficace de ces informations est souvent un défi. Une approche basée sur l’intelligence artificielle permettrait de non seulement analyser automatiquement les logs, mais aussi de s'appuyer sur une base d’erreurs connues, enrichie au fil des résolutions de tickets, pour améliorer les diagnostics et les recommandations. Cette base d'erreurs connues permettrait de recenser les problèmes récurrents, leurs solutions, et les bonnes pratiques, ce qui simplifierait l'analyse des incidents et la prise de décision.

**Objectifs du projet**

1. Extraire et analyser les logs associés aux tickets JIRA pour identifier les patterns d’erreurs et anomalies récurrentes.

2. Enrichir et interagir avec une base d’erreurs connues : Relier automatiquement les logs aux erreurs similaires dans la base d'erreurs pour identifier les causes probables et les solutions suggérées.

3. Classer et regrouper les logs en fonction de la nature des erreurs identifiées, pour faciliter la prise de décision et l'amélioration continue de la base d'erreurs.

4. Générer des rapports d'aide à la décision basés sur l'historique des tickets, les tendances des erreurs, et les recommandations automatisées.

5. Développer une interface utilisateur interactive permettant la visualisation des logs, l'accès aux solutions issues de la base d'erreurs connues et des rapports décisionnels.

**Méthodologie et Approches d’IA**

1. Collecte et Prétraitement des Logs et des Erreurs Connues

* Extraction des logs et des erreurs connues : Utiliser les APIs JIRA pour collecter les logs associés aux tickets. Connecter la base d'erreurs connues pour croiser ces informations avec les logs analysés.
* Nettoyage des données : Filtrer les logs pour extraire des informations essentielles (par ex., messages d'erreur, code de retour, composants impactés) et les formater pour l’analyse automatique.

2. Analyse des Logs par NLP et Modèles de Classification

* Traitement du Langage Naturel (NLP) : Appliquer des techniques de NLP pour extraire des informations clés des logs, comme les messages d’erreur et les descriptions d’événements, et pour identifier des termes correspondants dans la base d’erreurs connues.
* Classification et Similarité Sémantique : Utiliser des algorithmes de classification et de similarité sémantique (ex., BERT, Word2Vec) pour rapprocher les logs de tickets JIRA avec les entrées correspondantes dans la base d’erreurs connues, facilitant l’identification de solutions appropriées.
* Clustering pour la détection d’anomalies : Appliquer des techniques de clustering (K-means, DBSCAN) pour regrouper des logs similaires en clusters d'erreurs connues et en anomalies nouvelles, permettant de détecter de nouveaux types d’erreurs et de les intégrer dans la base.

3. Enrichissement et Exploitation de la Base d'Erreurs Connues

* Mise à jour dynamique de la base d'erreurs : Intégrer les nouvelles erreurs identifiées et leurs solutions dans la base de données, avec une catégorisation automatique pour un accès rapide lors des futures résolutions de tickets.
* Système de recommandation de solutions : En s’appuyant sur la base d'erreurs connues, recommander automatiquement des solutions adaptées à chaque ticket en fonction de la similarité des erreurs rencontrées.

4. Génération de Rapports d'Aide à la Décision

* Rapports de diagnostics et solutions : Pour chaque ticket, générer un rapport qui résume les logs et propose des solutions issues de la base d'erreurs connues, accompagné d'une analyse des causes probables et de suggestions pour la résolution.
* Rapports sur les tendances et indicateurs clés : Générer des rapports périodiques sur les tendances des erreurs (fréquence, types d’erreurs récurrentes), et sur l'efficacité des résolutions, permettant ainsi d’optimiser la base d’erreurs au fil du temps.

5. Développement d’une Interface Utilisateur Interactive

* Visualisation des logs et erreurs connues : Permettre une consultation des logs par type d’erreur, des solutions de la base d'erreurs connues, et une comparaison rapide avec les incidents similaires.
* Fonction de recherche intelligente : Permettre aux utilisateurs de rechercher des erreurs et des solutions par mots-clés ou par critères, en s’appuyant sur les technologies NLP.
* Alertes et notifications : Mettre en place un système d'alertes pour signaler les erreurs fréquentes, les tendances inquiétantes, ou les solutions à fort impact pour les équipes techniques.

**Technologies et outils recommandés**

* APIs de collecte de données : JIRA API pour les tickets et les logs, base de données SQL ou NoSQL pour la base d'erreurs connues (MongoDB, Elasticsearch pour la recherche en temps réel)
* NLP et Machine Learning : Python avec spaCy, NLTK pour l'analyse de texte, scikit-learn pour le clustering, BERT ou Sentence Transformers pour la similarité sémantique
* Stockage et recherche d'erreurs connues : Elasticsearch ou une base de données document pour indexer et interroger rapidement la base d'erreurs connues
* Interface et Visualisation : Framework web comme Flask ou Django pour l’interface, Tableau ou Plotly pour les visualisations de rapports et tendances
* Alertes et Notifications : Slack API, Email API ou d’autres services pour générer des notifications en temps réel sur les tendances ou erreurs fréquentes

**Résultats attendus**

* Réduction des temps de diagnostic et résolution : En croisant les logs avec une base d’erreurs connues, les équipes peuvent identifier plus rapidement les causes et solutions potentielles pour chaque ticket.
* Enrichissement continu de la base d’erreurs : Le système améliore en permanence la base d’erreurs connues, intégrant chaque nouveau problème et sa résolution, ce qui facilite la résolution des futurs incidents.
* Aide à la décision améliorée : Les rapports et analyses fournissent une vue d’ensemble des erreurs récurrentes et des performances de résolution, permettant aux équipes de mieux comprendre les problématiques et de prendre des décisions plus éclairées.