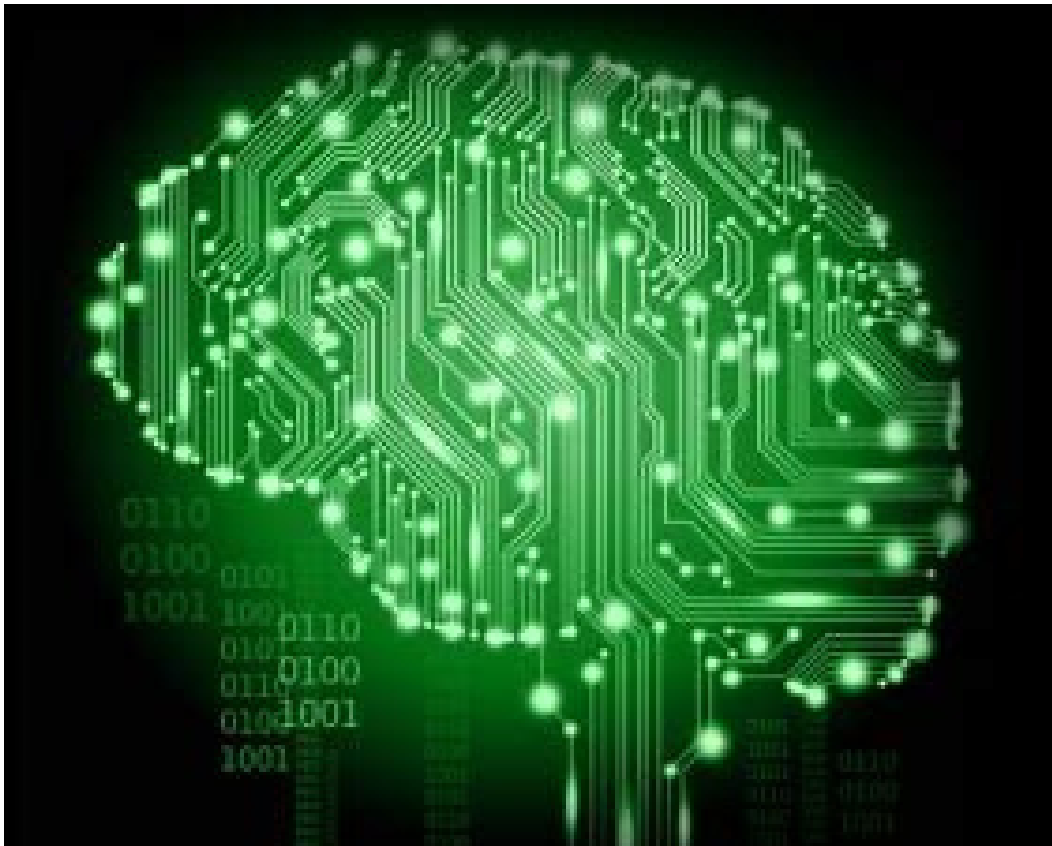


RAPPORT SUR LA GÉNÉRATION D'HISTOIRE AVEC CBR



Réalisée par :

- EZZAGRANI Habiba

Présenté à :

- DR.KABBAJ Adil

Année universitaire
2022-2023

SOMMAIRE

1. Introduction générale:	
❖ Contexte et motivation & Objectif du rapport	03
❖ Historique	
➤ Vladimir Propp	03
2. Génération d'histoire automatique:	
❖ DÉFINITION.....	04
❖ APPROCHES POSSIBLES.....	04
❖ OBJECTIF.....	04
3. Génération d'histoire automatique avec CBR:	
❖ Principe de base	05
❖ PROPOSITION EXPLICATIVE.....	05
❖ MÉTHODOLOGIE.....	08
❖ AVANTAGES.....	09
❖ Défis.....	09
❖ Limites.....	10
❖ AVANCEMENT DES CHERCHEURS.....	11
❖ Technologies liées à la génération d'histoires automatiques avec CBR.....	12
➤ Exemple d'application.....	13
4. Conclusion.....	14
5. Webgraphie.....	14

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Contexte et motivation & Objectif du rapport

La génération d'histoire avec l'utilisation de la méthode CBR (Case-Based Reasoning) suscite un intérêt croissant dans le domaine de l'intelligence artificielle. L'introduction de la génération d'histoire automatique avec la méthode CBR (Case-Based Reasoning) s'inscrit dans un contexte où les avancées de l'intelligence artificielle ont ouvert de nouvelles perspectives dans le domaine de la création narrative. Les histoires jouent un rôle essentiel dans diverses industries, telles que les jeux vidéo, les films, la littérature et les médias interactifs, en captivant l'imagination des utilisateurs et en les transportant dans des mondes imaginaires.

Avec les progrès technologiques récents, il y a une demande croissante pour des expériences narratives plus immersives et personnalisées. Les joueurs et les utilisateurs s'attendent à des histoires captivantes qui se déroulent de manière fluide, en s'adaptant à leurs actions et en offrant des choix significatifs. La génération automatique d'histoires avec la méthode CBR présente une solution prometteuse pour répondre à ces attentes, en permettant la création de récits dynamiques et personnalisés en fonction des préférences et des actions des utilisateurs.

Dans ce rapport, nous explorons en détail l'application de la méthode CBR à la génération automatique d'histoires. Nous examinerons les fondements théoriques de la méthode CBR, les avantages qu'elle offre dans le contexte de la création narrative, ainsi que les défis auxquels elle est confrontée. Nous présenterons également des techniques avancées qui améliorent la génération d'histoires avec CBR, telles que l'utilisation de réseaux de neurones, les techniques de fouille de données

HISTORIQUE

Vladimir Propp

La génération d'histoire automatique avec la méthode CBR (Case-Based Reasoning) trouve ses fondements dans les travaux novateurs de Vladimir Propp dans le domaine de l'analyse structurale des récits. Propp, célèbre chercheur russe du XXe siècle, a identifié les schémas narratifs récurrents dans les contes de fées à travers l'analyse des fonctions narratives et des personnages-types. Cette approche de décomposition des récits en éléments clés a jeté les bases pour comprendre la structure narrative et a inspiré les développements ultérieurs dans le domaine de la génération d'histoires automatisée. En utilisant la méthode CBR, qui repose sur l'exploitation de cas existants, les modèles de génération d'histoires peuvent identifier les fonctions narratives et les personnages-types similaires dans une base de cas pour générer de nouvelles histoires. Ainsi, la méthode CBR s'appuie sur les principes fondamentaux de Propp pour comprendre les motifs narratifs sous-jacents et créer des récits captivants et cohérents. Cette combinaison entre la génération d'histoire automatique avec la méthode CBR et les travaux de Propp permet de repousser les limites de la création narrative automatisée en offrant une approche basée sur des éléments narratifs bien établis et une compréhension approfondie de la structure des récits.

GÉNÉRATION D'HISTOIRE

DÉFINITION

La génération d'histoire dans le domaine de l'intelligence artificielle (IA) fait référence au processus automatisé de création de récits narratifs par des systèmes informatiques. Elle vise à produire des histoires cohérentes, captivantes et souvent personnalisées en utilisant des techniques d'apprentissage automatique, de traitement du langage naturel et d'analyse de données.

Dans la génération d'histoire IA, les modèles de machine learning sont entraînés sur de vastes ensembles de données de récits existants, tels que des romans, des contes de fées ou des scripts de films, afin de comprendre les motifs narratifs sous-jacents. Ces modèles apprennent à détecter les relations entre les personnages, les événements, les actions et les émotions, ainsi que les schémas narratifs récurrents.

Une fois entraînés, les modèles de génération d'histoire IA peuvent générer de nouveaux récits en utilisant différentes approches. Certains modèles utilisent des méthodes de transformation et de combinaison d'éléments narratifs existants pour créer des histoires originales mais cohérentes. D'autres modèles peuvent générer des récits en réponse à des informations ou des indices donnés par les utilisateurs, ce qui permet de personnaliser l'histoire en fonction de leurs préférences ou de leur contexte.

GÉNÉRATION D'HISTOIRE

OBJECTIF

L'objectif de la génération d'histoire dans l'IA est de produire des récits engageants et immersifs qui captivent les lecteurs, les spectateurs ou les utilisateurs. Elle trouve des applications dans divers domaines, tels que les jeux vidéo, les films, la publicité, l'éducation et même la création de chatbots conversationnels. Cependant, la génération d'histoire dans l'IA reste un domaine de recherche actif, avec des défis persistants tels que la création de personnages réalistes, le maintien de la cohérence narrative et la gestion de la subjectivité et de l'émotion dans les récits générés.

GÉNÉRATION D'HISTOIRE

APPROCHES POSSIBLES

Voici quelques exemples d'approches possibles dans la génération d'histoires en intelligence artificielle :

1. Approche basée sur les modèles de langage pré-entraînés : Les modèles de langage pré-entraînés, tels que GPT-3 de OpenAI, peuvent être utilisés pour générer des histoires en fournissant un début de phrase ou un contexte initial. Le modèle utilise ensuite sa compréhension des structures linguistiques pour générer la suite du récit de manière cohérente.
2. Approche basée sur les réseaux de neurones : Les réseaux de neurones peuvent être utilisés pour apprendre à générer de nouvelles combinaisons d'éléments narratifs en s'appuyant sur des exemples existants. Les modèles peuvent apprendre à identifier les éléments clés des récits, tels que les personnages, les actions et les événements, et les utiliser pour générer des histoires originales.
3. Approche basée sur la fouille de données : Les techniques de fouille de données peuvent être utilisées pour analyser de vastes ensembles de récits existants et identifier les schémas et les relations entre les éléments narratifs. Ces informations peuvent ensuite être utilisées pour générer de nouvelles histoires en respectant les structures narratives courantes.
4. Approche basée sur le raisonnement à partir de cas (CBR) : La méthode CBR peut être utilisée dans la génération d'histoires en analysant des cas existants et en identifiant les similitudes avec de nouveaux scénarios. Les modèles peuvent extraire des éléments narratifs pertinents à partir de cas similaires et les utiliser pour générer de nouvelles histoires adaptées au contexte donné.

GÉNÉRATION D'HISTOIRE AVEC CBR

L'approche CBR (Case-Based Reasoning) est une méthode utilisée dans la génération d'histoires automatiques. Le CBR repose sur le raisonnement à partir de cas existants pour résoudre de nouveaux problèmes ou situations similaires

Dans le contexte de la génération d'histoires, le CBR consiste à utiliser des cas narratifs existants pour guider le processus de création de nouvelles histoires.

Dans l'approche CBR, un ensemble de cas narratifs préexistants est utilisé comme base de connaissances. Chaque cas comprend des informations sur les personnages, les événements, les actions, les émotions et d'autres éléments narratifs importants. Lorsqu'un nouveau scénario doit être généré, le système de génération d'histoires cherche des cas similaires dans la base de connaissances.

Une fois que des cas similaires sont identifiés, le système extrait les éléments pertinents de ces cas et les adapte au nouveau scénario. Les éléments narratifs extraits peuvent inclure des interactions entre les personnages, des séquences d'événements, des obstacles à surmonter ou des résolutions de problèmes.

En utilisant le CBR, les systèmes de génération d'histoires peuvent bénéficier des connaissances et des structures narratives déjà présentes dans les cas existants. Cela permet de créer des histoires cohérentes et convaincantes, en évitant la nécessité de tout construire à partir de zéro. Le CBR permet également d'adapter les histoires en fonction des spécificités du nouveau scénario, offrant ainsi une personnalisation et une flexibilité accrues dans la génération d'histoires automatisée.

GÉNÉRATION D'HISTOIRE AVEC CBR

PROPOSITION EXPLICATIVE

Au cours du processus de génération automatique d'histoires, il est fréquent de se confronter à diverses questions d'une importance capitale. La complexité de cette tâche soulève des interrogations cruciales qui nécessitent une attention particulière. Ces questionnements émergent dans le domaine de l'intelligence artificielle narrative et revêtent une importance considérable pour garantir la qualité et la pertinence des histoires générées. En effet, les défis auxquels nous sommes confrontés incluent notamment la possibilité de ne pas trouver le cas souhaité dans la base de cas existante et la présence de plusieurs cas similaires parmi lesquels il faut faire un choix judicieux. Face à ces situations, il est primordial de développer des approches et des stratégies appropriées pour surmonter ces obstacles et garantir une expérience de génération d'histoires automatiques plus aboutie et satisfaisante.

COMMENT CETTE BASE DE CAS EST REMPLI POUR LA PREMIÈRE FOIS ?

La création initiale d'une base de cas dans l'approche CBR pour la génération d'histoires peut être un processus manuel ou semi-automatique. Voici quelques méthodes couramment utilisées pour remplir la base de cas pour la première fois :

1. **Collecte manuelle de cas** : Les concepteurs du système de génération d'histoires peuvent rechercher et recueillir manuellement des histoires existantes provenant de différentes sources, telles que des livres, des films, des contes de fées, des légendes, etc. Ces histoires serviront de cas initiaux dans la base de connaissances.
2. **Adaptation de cas existants** : Les concepteurs peuvent prendre des histoires existantes et les adapter pour créer de nouveaux cas. Ils peuvent modifier certains éléments narratifs, tels que les personnages, les événements ou les contextes, tout en conservant une structure narrative similaire. Cette approche permet d'utiliser des histoires bien connues comme base de départ pour générer des histoires originales.
3. **Génération assistée par l'IA** : Les techniques de génération assistée par l'intelligence artificielle peuvent être utilisées pour créer de nouveaux cas à partir de descriptions de scénarios ou de contraintes données par les concepteurs. Ces descriptions peuvent être utilisées pour générer automatiquement des histoires avec une structure et des éléments narratifs spécifiques, puis les cas générés peuvent être ajoutés à la base de connaissances.
4. **Contribution des utilisateurs** : Les utilisateurs du système de génération d'histoires peuvent être invités à contribuer en soumettant leurs propres histoires. Ces histoires peuvent être évaluées et sélectionnées pour être intégrées à la base de cas. Cette approche permet de diversifier les cas et d'intégrer différents styles narratifs.

Une fois que les premiers cas sont ajoutés à la base de connaissances, le système de génération d'histoires peut être utilisé pour générer de nouvelles histoires en se basant sur ces cas existants. Au fur et à mesure que le système est utilisé et que de nouvelles histoires sont générées, la base de cas peut être enrichie et mise à jour pour refléter l'évolution des connaissances narratives.

SE QUI VA PASSER SI LE CAS SOUHAITÉ EST INTROUVABLE?

Si le cas souhaité est introuvable dans la base de cas existante, plusieurs scénarios peuvent se produire :

1. **Génération d'une histoire par défaut** : Si le système de génération d'histoires est conçu pour faire face à cette situation, il peut être programmé pour générer une histoire par défaut ou générique lorsqu'un cas spécifique n'est pas disponible. Cette histoire par défaut peut être préalablement définie et peut servir de solution de remplacement lorsqu'aucun cas correspondant n'est trouvé.
2. **Adaptation d'un cas similaire** : Même si le cas exact n'est pas présent dans la base de cas, il est possible qu'un cas similaire soit disponible. Dans ce cas, le système peut utiliser le cas similaire comme point de départ et l'adapter en modifiant certains éléments narratifs pour répondre aux besoins du scénario souhaité.
3. **Interaction utilisateur** : Lorsqu'un cas souhaité n'est pas trouvé, le système peut interagir avec l'utilisateur pour obtenir plus d'informations ou clarifier les exigences. En fonction des réponses de l'utilisateur, le système peut ajuster sa recherche dans la base de cas ou utiliser des techniques de génération assistée par l'utilisateur pour créer une histoire correspondante.
4. **Génération d'une histoire partielle** : Si aucun cas correspondant n'est trouvé, le système peut générer une histoire partielle en utilisant des éléments narratifs pertinents provenant de cas similaires ou de scénarios connexes. Cela peut fournir une base narrative partielle sur laquelle l'utilisateur peut travailler et développer davantage.

Il est important de noter que la capacité du système à faire face à un cas introuvable dépend de sa conception et de la flexibilité de son modèle de génération d'histoires. Les systèmes de génération d'histoires plus avancés peuvent inclure des mécanismes de gestion des cas manquants pour offrir une expérience utilisateur plus adaptée et personnalisée.

SE QUI VA PASSER SI ON A TROUVÉ PLUSIEURS CAS SIMILAIRES?

Si plusieurs cas similaires sont trouvés dans la base de cas, plusieurs approches peuvent être envisagées :

1. **Combinaison des cas similaires** : Les éléments narratifs des cas similaires peuvent être combinés pour créer une histoire plus complète et riche. Les personnages, les événements, les actions et d'autres éléments peuvent être sélectionnés à partir des différents cas et assemblés de manière cohérente pour former une nouvelle histoire.
2. **Sélection d'un cas en fonction de critères spécifiques** : Des critères supplémentaires peuvent être définis pour sélectionner un cas parmi les cas similaires. Par exemple, certains cas peuvent être préférés en fonction de la pertinence, de la diversité ou de l'originalité des éléments narratifs. Ces critères peuvent être basés sur des préférences utilisateur, des objectifs spécifiques ou des règles prédéfinies.
3. **Adaptation d'un cas similaire** : Au lieu de combiner directement les cas similaires, un cas similaire peut être choisi comme point de départ et adapté en modifiant certains éléments narratifs pour répondre aux exigences spécifiques du scénario souhaité. Les ajustements peuvent être effectués pour s'aligner sur les préférences de l'utilisateur ou pour introduire des éléments uniques dans l'histoire générée.
4. **Interaction utilisateur pour clarifier les préférences** : Lorsqu'il y a plusieurs cas similaires, le système peut interagir avec l'utilisateur pour obtenir des informations supplémentaires sur les préférences ou les choix spécifiques. Cela permet de personnaliser davantage l'histoire générée en fonction des préférences de l'utilisateur.

Le choix de l'approche dépendra des objectifs du système de génération d'histoires, des préférences de l'utilisateur et des contraintes spécifiques du scénario. L'utilisation de techniques d'apprentissage automatique ou de règles prédéfinies peut également être envisagée pour aider à prendre des décisions dans le processus de sélection et d'adaptation des cas similaires.

Comment garantir que la base de connaissances contienne une variété suffisante de cas pour générer des histoires intéressantes et captivantes ?

Pour garantir une variété suffisante de cas dans la base de connaissances pour générer des histoires intéressantes et captivantes, plusieurs approches peuvent être adoptées :

1. **Collecte de cas provenant de sources diverses** : Il est essentiel d'explorer différentes sources pour rassembler des histoires variées. Cela peut inclure des livres, des films, des contes de fées, des légendes, des mythes, des jeux vidéo, des scénarios de jeux de rôle, etc. En recherchant des cas provenant de diverses sources, il est possible d'introduire une richesse narrative et des styles différents dans la base de connaissances.
2. **Inclusion de différents genres et styles narratifs** : Il est important de considérer une variété de genres littéraires et de styles narratifs dans la sélection des cas. Cela peut inclure des histoires d'aventure, de science-fiction, de mystère, de romance, de fantasy, etc. Chaque genre et style narratif apporte ses propres éléments distinctifs, offrant ainsi une diversité d'intrigues, de personnages et de situations pour les histoires générées.
3. **Encouragement de la contribution des utilisateurs** : Permettre aux utilisateurs de contribuer à la base de connaissances en soumettant leurs propres histoires peut être une approche efficace pour diversifier la collection de cas. Cela peut se faire par le biais de plateformes en ligne dédiées, où les utilisateurs peuvent partager leurs histoires et les rendre accessibles à d'autres utilisateurs du système de génération d'histoires.
4. **Utilisation de techniques d'apprentissage automatique** : Les techniques d'apprentissage automatique peuvent être appliquées pour analyser et identifier les motifs narratifs dans la base de cas existante. Ces motifs peuvent être utilisés pour déterminer les lacunes et les zones où la variété est faible. Ensuite, des algorithmes peuvent être utilisés pour générer automatiquement de nouveaux cas qui comblent ces lacunes et apportent une diversité supplémentaire.

GÉNÉRATION D'HISTOIRE AVEC CBR

MÉTHODOLOGIE

Avant de présenter la méthodologie de la génération d'histoires avec l'approche CBR, il est essentiel de comprendre l'importance d'une méthodologie bien définie. La méthodologie fournit un cadre structuré et systématique pour aborder le processus complexe de génération d'histoires. Elle guide les étapes clés, de la collecte des cas à la création d'histoires adaptées, tout en permettant une évaluation et une amélioration continues. La méthodologie assure la cohérence et la rigueur dans la façon dont les cas sont acquis, représentés, indexés, recherchés et adaptés pour produire des histoires de qualité. Elle s'appuie sur des principes d'apprentissage à partir des exemples passés et d'adaptation aux nouvelles situations, caractéristiques essentielles de l'approche CBR. En utilisant une méthodologie solide, les chercheurs et les praticiens peuvent explorer de manière systématique les différentes étapes du processus de génération d'histoires et itérer pour améliorer continuellement les résultats obtenus.

La méthodologie de la génération d'histoires avec l'approche CBR (Case-Based Reasoning) comprend généralement les étapes suivantes :

1. **Acquisition des cas** : La première étape consiste à collecter et à constituer une base de cas initiale. Les cas peuvent provenir de différentes sources, telles que des livres, des films, des contes, des légendes ou des contributions d'utilisateurs. Chaque cas est composé d'éléments narratifs tels que les personnages, les événements, les actions, les motivations, les obstacles, les résolutions, etc.
2. **Représentation des cas** : Les cas doivent être représentés de manière structurée afin qu'ils puissent être facilement comparés et utilisés pour générer de nouvelles histoires. Cela peut impliquer l'utilisation de modèles de représentation, tels que des graphes, des ontologies ou des modèles de données spécifiques, pour capturer les relations entre les éléments narratifs des cas.
3. **Indexation des cas** : Pour faciliter la recherche et la récupération des cas pertinents, il est nécessaire de créer des index ou des structures de recherche efficaces. Cela peut être réalisé en utilisant des techniques telles que l'indexation par mots clés, l'indexation sémantique ou l'utilisation de structures de données adaptées pour permettre une recherche rapide et précise.
4. **Récupération des cas similaires** : Lorsqu'un nouveau scénario ou une demande d'histoire est présenté, la méthode CBR recherche les cas similaires dans la base de cas existante. Cela peut être accompli en utilisant des techniques de recherche d'information, de similarité de texte ou d'appariement de motifs pour comparer les éléments narratifs du nouveau scénario avec ceux des cas existants.
5. **Adaptation et génération de l'histoire** : Une fois que les cas similaires ont été identifiés, des mécanismes d'adaptation sont utilisés pour ajuster les éléments narratifs des cas existants afin de répondre aux spécificités du nouveau scénario. Cela peut impliquer la modification des personnages, des événements, des actions ou d'autres éléments narratifs pour créer une histoire cohérente et adaptée.
6. **Évaluation et amélioration** : L'histoire générée est évaluée en fonction de critères prédéfinis tels que la cohérence narrative, l'intérêt, la pertinence par rapport au scénario souhaité, etc. En fonction des résultats de l'évaluation, des améliorations peuvent être apportées à la méthode CBR, à la représentation des cas, aux algorithmes d'adaptation, etc.

Cette méthodologie itérative est utilisée pour continuellement améliorer le processus de génération d'histoires avec CBR, en incorporant de nouveaux cas, en affinant les mécanismes d'adaptation et en évaluant les résultats pour offrir des histoires de haute qualité et adaptées aux besoins et aux préférences des utilisateurs.

GÉNÉRATION D'HISTOIRE AVEC CBR

AVANTAGES

La génération d'histoires avec l'approche CBR présente plusieurs avantages significatifs :

1. **Adaptation contextuelle** : L'utilisation de l'approche CBR permet une adaptation contextuelle des histoires générées en fonction des besoins et des spécificités du scénario donné. Les cas similaires extraits de la base de connaissances sont adaptés pour répondre aux exigences spécifiques du nouveau scénario, ce qui conduit à des histoires plus cohérentes et pertinentes.
2. **Utilisation de l'expérience passée** : L'approche CBR tire parti de l'expérience passée stockée dans la base de cas pour générer de nouvelles histoires. Les cas existants représentent une riche source de connaissances et d'exemples, permettant d'apprendre des motifs narratifs, des structures et des relations qui peuvent être utilisés dans la génération d'histoires.
3. **Créativité et originalité** : Bien que l'approche CBR utilise des cas existants comme base, elle permet également d'introduire des adaptations et des variations, ce qui permet de générer des histoires créatives et originales. Les mécanismes d'adaptation permettent de combiner des éléments narratifs de différentes histoires pour créer de nouvelles combinaisons et des résultats uniques.
4. **Évolutivité** : La base de connaissances utilisée dans l'approche CBR peut être mise à jour et enrichie au fil du temps. De nouveaux cas peuvent être ajoutés, ce qui permet d'étendre la variété et la diversité des histoires générées. Cela rend l'approche CBR flexible et évolutive pour répondre aux besoins changeants des utilisateurs.
5. **Interprétabilité** : L'approche CBR offre une certaine transparence et interprétabilité dans le processus de génération d'histoires. Étant donné que les histoires sont générées en se basant sur des cas existants, il est possible de remonter aux cas sources et de comprendre comment les adaptations ont été effectuées, offrant ainsi une compréhension de la logique et des choix effectués.
6. **Personnalisation** : L'approche CBR permet de prendre en compte les préférences et les exigences spécifiques des utilisateurs dans la génération d'histoires. En utilisant des mécanismes d'adaptation, les histoires peuvent être personnalisées pour répondre aux goûts individuels, offrant ainsi une expérience plus immersive et engageante pour les utilisateurs.

En combinant ces avantages, la génération d'histoires avec l'approche CBR offre une méthode puissante pour créer des histoires adaptées, créatives et personnalisées, tout en s'appuyant sur l'expérience passée et en tirant parti de la richesse de la base de cas existante.

GÉNÉRATION D'HISTOIRE AVEC CBR

DÉFIS

Malgré les nombreux avantages significatifs et les possibilités prometteuses offertes par la génération d'histoires avec l'approche CBR, il est important de reconnaître qu'il existe également des défis à relever et des aspects à prendre en considération pour garantir le succès et l'efficacité de cette méthodologie.

il existe également des défis à relever :

1. **Acquisition de cas de haute qualité** : Constituer une base de cas initiale de haute qualité peut être un défi. Il faut sélectionner des cas pertinents et représentatifs qui capturent efficacement les éléments narratifs nécessaires à la génération d'histoires. L'acquisition de cas de qualité peut nécessiter des ressources considérables et une expertise dans le domaine spécifique.
2. **Adaptation contextuelle précise** : L'adaptation des cas existants pour répondre aux spécificités d'un nouveau scénario peut être complexe. Il est crucial de s'assurer que les adaptations effectuées sont cohérentes, pertinentes et appropriées. La précision de l'adaptation a un impact direct sur la qualité et la cohérence des histoires générées.
3. **Gestion de la variabilité des scénarios** : Les scénarios peuvent être extrêmement variés et les demandes d'histoires peuvent différer considérablement. La capacité de la méthodologie CBR à s'adapter à une large gamme de scénarios pose des défis quant à la gestion de la variabilité et à la création d'histoires adaptées et cohérentes dans chaque cas.
4. **Évaluation subjective de la qualité des histoires** : L'évaluation de la qualité des histoires générées est souvent subjective et dépendante des préférences individuelles. Il peut être difficile de définir des critères d'évaluation objectifs et de mesurer de manière précise la satisfaction des utilisateurs.
5. **Évolution de la base de connaissances** : Maintenir et enrichir la base de connaissances avec de nouveaux cas nécessite des efforts continus. La mise à jour régulière de la base de cas pour refléter les évolutions narratives et les nouvelles tendances peut être un défi, en particulier lorsque les utilisateurs recherchent des histoires originales et actuelles.
6. **Interprétabilité limitée** : Bien que l'approche CBR offre une certaine interprétabilité en permettant de remonter aux cas sources, il peut être difficile de comprendre en détail comment les adaptations ont été effectuées et pourquoi certaines décisions ont été prises. L'amélioration de la transparence et de l'interprétabilité du processus de génération d'histoires reste un défi à relever.

En surmontant ces défis, il est possible d'améliorer encore davantage la génération d'histoires avec l'approche CBR et de créer des systèmes plus avancés capables de fournir des histoires captivantes, personnalisées et de haute qualité.

GÉNÉRATION D'HISTOIRE AVEC CBR

LIMITES

La génération d'histoires avec l'approche CBR présente certaines limites, notamment :

1. **Dépendance de la base de cas existante** : La qualité et la diversité des histoires générées dépendent de la qualité et de la couverture de la base de cas initiale. Si la base de cas est limitée en termes de taille ou de variété, cela peut restreindre les possibilités de génération d'histoires originales et créatives.
2. **Difficulté à traiter l'innovation et la nouveauté** : L'approche CBR est basée sur l'apprentissage à partir des exemples passés. Cela peut rendre difficile la génération d'histoires véritablement innovantes et originales qui sortent des schémas narratifs existants. Les histoires générées peuvent avoir tendance à se conformer aux structures narratives déjà présentes dans la base de cas.
3. **Complexité de l'adaptation contextuelle** : L'adaptation des cas existants pour s'adapter à de nouveaux scénarios peut être un défi complexe. La génération d'histoires cohérentes et pertinentes nécessite une compréhension approfondie du contexte et des exigences spécifiques, ce qui peut être difficile à réaliser avec précision.
4. **Sensibilité aux erreurs dans la base de cas** : Si la base de cas contient des erreurs ou des incohérences, cela peut affecter la qualité et la cohérence des histoires générées. Les erreurs peuvent être propagées lors de l'adaptation des cas, conduisant à des résultats moins satisfaisants.
5. **Évaluation subjective de la qualité** : L'évaluation de la qualité des histoires générées est souvent subjective et dépendante des préférences individuelles. Il peut être difficile de développer des mesures objectives pour évaluer la qualité des histoires générées, ce qui rend l'évaluation un défi en soi.

GÉNÉRATION D'HISTOIRE AVEC CBR

AVANCEMENT DES CHERCHEURS

Au fil des années, les chercheurs se sont attelés à relever les défis inhérents à la génération d'histoires avec l'approche CBR, ce qui a conduit à une série d'avancées significatives. L'une de ces avancées majeures concerne **l'amélioration des techniques d'adaptation contextuelle**, qui visent à mieux comprendre le contexte spécifique d'un scénario donné et à générer des adaptations plus précises et cohérentes des cas existants. Cette amélioration s'est appuyée sur l'utilisation de méthodes d'apprentissage automatique avancées pour capturer les nuances subtiles et les variations contextuelles qui peuvent exister entre différents cas.

De plus, les chercheurs ont exploré **l'intégration de bases de connaissances externes** dans le processus de génération d'histoires. Ces bases de connaissances, qui peuvent inclure des encyclopédies en ligne, des corpus textuels spécialisés ou d'autres ressources riches en informations, permettent d'enrichir la base de cas et d'intégrer des connaissances plus vastes dans la génération d'histoires. Cela élargit la portée des histoires générées en leur permettant d'incorporer des détails réalistes, des références historiques ou des faits pertinents issus de domaines spécifiques.

Parallèlement, l'utilisation de **modèles de langage pré-entraînés** a considérablement amélioré la qualité et la fluidité des histoires générées. Ces modèles, tels que GPT-3, ont été formés sur de vastes corpus de texte et ont développé une compréhension approfondie du langage. Ils sont capables de générer des histoires plus naturelles, avec un style d'écriture cohérent et une utilisation adéquate de la grammaire et du vocabulaire. L'intégration de ces modèles pré-entraînés dans le processus de génération d'histoires a ouvert de nouvelles possibilités en termes de qualité narrative et d'immersion pour les lecteurs.

En outre, les chercheurs explorent l'utilisation de **techniques d'apprentissage par renforcement** pour améliorer la génération d'histoires. Cette approche consiste à définir des récompenses et des objectifs spécifiques pour les histoires générées, encourageant ainsi l'apprentissage et l'amélioration itérative du système de génération. Cette méthode permet d'optimiser les résultats en fournissant des incitations pour générer des histoires plus captivantes, originales ou adaptées à des domaines spécifiques.

Enfin, **la collaboration entre la génération d'histoires avec l'approche CBR et d'autres domaines de l'intelligence artificielle**, tels que la compréhension du langage naturel et la modélisation des émotions, a ouvert de nouvelles perspectives pour la création d'histoires plus immersives et interactives. Cette convergence permet d'intégrer des éléments multimodaux, tels que des descriptions visuelles ou des expressions émotionnelles, pour enrichir l'expérience narrative et susciter une plus grande résonance émotionnelle chez les lecteurs.

Dans l'ensemble, ces avancées témoignent de l'engagement continu des chercheurs à repousser les limites de la génération d'histoires avec l'approche CBR. Cependant, malgré ces progrès, certains défis persistent. L'un des principaux défis est **la difficulté à garantir la cohérence et la logique** dans les histoires générées. Bien que les modèles de langage pré-entraînés améliorent la qualité générale, ils peuvent encore produire des incohérences ou des contradictions dans le récit.

Un autre défi majeur est **la créativité des histoires générées**. Bien que l'approche CBR soit capable de générer des histoires basées sur des cas existants, elle peut parfois manquer d'originalité et de nouveauté. Les histoires peuvent sembler trop similaires à celles déjà présentes dans la base de cas, ce qui peut réduire l'intérêt et l'engagement des lecteurs.

De plus, **la sélection et l'organisation des cas dans la base de connaissances peuvent être complexes**. Il est nécessaire d'avoir une variété suffisante de cas pour générer des histoires intéressantes, mais également d'éviter les redondances ou les cas trop spécifiques qui pourraient limiter la diversité des histoires générées.

Un autre défi important est **l'évaluation de la qualité des histoires générées**. Il peut être difficile de déterminer de manière objective si une histoire est captivante, bien structurée ou satisfaisante pour les lecteurs. Les méthodes d'évaluation actuelles se basent souvent sur des évaluations humaines subjectives, ce qui peut introduire des biais et limiter la scalabilité des systèmes de génération d'histoires.

Enfin, la génération d'histoires avec l'approche CBR peut être **limitée par la disponibilité et la qualité des bases de connaissances**. La construction et la mise à jour d'une base de cas riche et diversifiée nécessitent des ressources considérables en termes de collecte, de validation et de maintien des données.

Malgré ces défis, les chercheurs restent déterminés à améliorer la génération d'histoires avec l'approche CBR. Les avancées continues dans le domaine de l'intelligence artificielle, combinées à des méthodes d'apprentissage automatique plus avancées et à des techniques d'optimisation, offrent des perspectives prometteuses pour surmonter ces limitations et créer des systèmes de génération d'histoires plus sophistiqués et captivants.

GÉNÉRATION D'HISTOIRE AVEC CBR

Technologies liées à la génération d'histoires automatiques avec CBR.

La génération d'histoires automatiques avec CBR s'appuie sur une combinaison de technologies avancées afin de faciliter et d'améliorer le processus de création narrative automatisée. Ces technologies jouent un rôle clé dans l'analyse, la compréhension et la génération de textes captivants et cohérents. Grâce à ces avancées technologiques, il devient possible d'exploiter des méthodes sophistiquées de traitement du langage naturel (NLP), d'apprentissage automatique et d'intelligence artificielle pour créer des histoires convaincantes et interactives.

Parmi ces technologies :

- **Les Propp Functions (Fonctions de Propp)** sont des fonctions narratives développées par le chercheur Vladimir Propp dans son livre "Morphologie du conte" en 1928. Ces fonctions identifient les éléments clés d'une histoire, tels que le héros, le méchant, les actions, les quêtes, les épreuves, etc. Elles permettent de structurer et d'analyser les motifs récurrents dans les contes et les récits.
- **Racer (Real-time Automated Concept Extraction and Reasoning)** est un moteur de raisonnement basé sur la logique de description. Il est utilisé pour manipuler des connaissances exprimées en langage OWL (Web Ontology Language). OWL est un langage de modélisation utilisé pour représenter des connaissances dans une ontologie. Racer facilite la manipulation et le raisonnement sur ces connaissances, ce qui est essentiel pour la génération d'histoires avec CBR.
- **Kolibri** est un logiciel qui permet de créer des bases de cas. Dans le contexte de la génération d'histoires automatiques, une base de cas est une collection de scénarios, d'histoires ou de situations préexistantes qui servent de référence pour générer de nouvelles histoires. Kolibri facilite la création, l'organisation et la gestion de ces bases de cas.
- **cFrog** est un outil de visualisation de données spécifiquement conçu pour OWL. Il permet de représenter graphiquement les ontologies et les relations entre les concepts. Cela peut être utile pour visualiser et comprendre la structure des connaissances lors de la génération d'histoires avec CBR.

- **Ki-cbr** est un outil qui permet de gérer des bases de cas. Il offre des fonctionnalités pour stocker, organiser et interroger les cas dans le contexte du raisonnement basé sur les cas. Cela facilite l'utilisation des bases de cas pour générer des histoires en s'appuyant sur des exemples préexistants.
- **La NLG (Natural Language Generation)** est une technique qui permet de générer des textes en langage naturel de manière automatique. Dans le contexte de la génération d'histoires automatiques, la NLG est utilisée pour convertir les connaissances et les données structurées en récits cohérents et compréhensibles pour les utilisateurs.
- **PMS (Problem-Solving Methods)** est une méthode pour résoudre des problèmes en utilisant des connaissances stockées dans une base de cas. Dans le contexte de la génération d'histoires, les PMS permettent d'appliquer des méthodes spécifiques pour résoudre des problèmes narratifs, tels que le développement de personnages, la création de péripéties ou la résolution de conflits.
- **PATs (Problem Analogies Templates)** et **TRAMs (Transformation-based Retrieval and Adaptation Methods)** sont des techniques de représentation de cas spécifiques pour le CBR. Ils permettent de structurer les cas et de faciliter leur recherche et leur adaptation lors du processus de génération d'histoires. Ces techniques aident à trouver des analogies entre les cas existants et les nouveaux problèmes à résoudre, facilitant ainsi la création de récits cohérents et captivants.

EXEMPLE D'APPLICATION

Imaginons que nous souhaitons générer automatiquement une histoire de conte de fées en utilisant la structure de Propp et les technologies associées. Voici comment chaque technologie intervient dans le processus :

Tout d'abord, nous utilisons **la fonction Propp** pour décomposer la structure du conte en différentes étapes clés. Ensuite, nous utilisons **Racer**, un moteur de raisonnement basé sur **OWL**, pour représenter ces étapes sous forme de concepts dans une ontologie.

Pour collecter des exemples correspondant à chaque étape, nous utilisons **Kolibri**, qui analyse un large corpus de contes de fées existants. Les exemples pertinents sont ensuite stockés dans une base de connaissances, telle que **cFrog**.

Le moteur de raisonnement **Ki-cbr** est utilisé pour faire correspondre la structure de l'histoire générée avec les exemples stockés dans cFrog. Il sélectionne les exemples les plus appropriés pour chaque étape, adaptant ainsi l'histoire en cours de génération.

Une fois la structure de l'histoire déterminée, nous utilisons des outils de génération de **langage naturel (NLG)** pour transformer les informations structurées en texte fluide et naturel. Ces outils utilisent des règles et des modèles préétablis pour générer automatiquement le texte de l'histoire. Nous utilisons également des techniques telles que les **PMS** pour évaluer la qualité de l'histoire générée. Les PMS surveillent la cohérence narrative, la structure et l'émotion ressentie par les lecteurs afin de garantir une histoire de haute qualité.

Enfin, nous utilisons des techniques de personnalisation telles que les **PATs** et les **TRAMs** pour adapter l'histoire générée à différents publics ou groupes d'âge.

Grâce à ces technologies, nous sommes en mesure de générer automatiquement des histoires de conte de fées en suivant la structure de Propp, offrant ainsi une expérience narrative captivante et personnalisée.

CONCLUSION

En conclusion, la génération d'histoires avec l'approche CBR représente une avancée significative dans le domaine de l'intelligence artificielle. Cette méthode permet de générer automatiquement des récits en se basant sur des cas existants et en adaptant les éléments clés en fonction du contexte spécifique. Les avantages de cette approche résident dans sa capacité à produire des histoires cohérentes, à s'adapter à différentes situations et à intégrer des connaissances préexistantes. Cependant, des défis subsistent, tels que la garantie de la qualité, de la créativité et de la diversité des histoires générées, ainsi que la sélection et l'organisation appropriées des cas dans la base de connaissances. Les chercheurs travaillent activement pour relever ces défis et ont réalisé des progrès significatifs en explorant de nouvelles techniques d'adaptation contextuelle, l'intégration de bases de connaissances externes, l'utilisation de modèles de langage pré-entraînés et l'application d'approches d'apprentissage par renforcement. L'avenir de la génération d'histoires avec l'approche CBR semble prometteur, avec des possibilités d'amélioration continue de la qualité narrative, de l'immersion et de l'interactivité des histoires générées.

WEBGRAPHIE

- Les technologies liées à la génération d'histoires automatiques avec CBR ont été explorées à travers des PDFs partagés par le Dr. KabbaJ Adil, afin de faciliter une meilleure compréhension de ce sujet complexe.
- En ce qui concerne les définitions : "<https://openai.com/blog/chatgpt>"