

報告書

1 今週の進捗

- ChatGPT と Gemini の Knowledge Graph 抽出
- Ollama Deepseek-r1 について

2 ChatGPT と Gemini の Knowledge Graph 抽出

LLM を用いて物語文から Knowledge Graph を抽出できるかを確かめるための簡単な実験をした。用いた LLM は ChatGPT (GPT-4) と Gemini (gemini-1.5-flash) である。

2.1 用いた物語文 “桃太郎”

昔々、あるところにおじいさんとおばあさんが住んでいました。おじいさんは山へ柴刈りに、おばあさんは川へ洗濯に行きました。

おばあさんが川で洗濯をしていると、大きな桃がどんぶらここと流れてきました。おばあさんはその桃を持ち帰り、おじいさんと一緒に切ってみると、中から元気な男の子が飛び出しました。二人は驚きましたが、子どもを「桃太郎」と名付け、大切に育てました。

桃太郎はすくすくと育ち、強く勇敢な少年になりました。ある日、村を困らせている鬼たちを退治するため、桃太郎は旅に出ることを決意しました。おばあさんは桃太郎にきびだんごを作って持たせました。

旅の途中、桃太郎は犬、猿、キジに出会いました。

「桃太郎さん、どこへ行くのですか？」と犬が尋ねました。「鬼ヶ島へ鬼退治に行くんだ」と桃太郎が答えました。「それなら、私もお供します。お腰につけたきびだんご、1つ私にください」と犬が言いました。桃太郎はきびだんごを犬に与え、一緒に旅を続けました。

その後、猿とキジにも同じようにきびだんごを分け与えると、彼らは喜んで家来となりました。

やがて桃太郎と仲間たちは鬼ヶ島に到着しました。鬼たちとの激しい戦いの末、桃太郎たちは見事に勝利を収め、鬼の財宝を持ち帰りました。

村に戻った桃太郎は、財宝を村人たちに分け与え、皆で幸せに暮らしました。

2.2 プロンプト

“物語文”

あなたには物語文からナレッジグラフを抽出するというタスクがある。

この文章は桃太郎の話。

この文章から登場人物の関係性の変化を考慮したナレッジグラフを抽出して。

2.3 ChatGPT

ナレッジグラフの関係を以下のように抽出できます。

ノード（登場人物・要素）

- ・おじいさん
- ・おばあさん
- ・桃太郎
- ・犬
- ・猿
- ・キジ
- ・鬼
- ・村人
- ・鬼の財宝

エッジ（関係性）

1. ◻おじいさん◻↔◻おばあさん（夫婦）
2. ◻おじいさん・おばあさん◻→◻桃太郎（育てる）
3. ◻おばあさん◻→◻桃（拾う）
4. ◻桃◻→◻桃太郎（中から生まれる）
5. ◻桃太郎◻→◻鬼（鬼退治を決意）
6. ◻桃太郎◻→◻きびだんご（持参）
7. ◻桃太郎◻→◻犬（きびだんごを与える◻→◻家来になる）
8. ◻桃太郎◻→◻猿（きびだんごを与える◻→◻家来になる）
9. ◻桃太郎◻→◻キジ（きびだんごを与える◻→◻家来になる）
10. ◻桃太郎・犬・猿・キジ◻→◻鬼（戦う◻→◻勝利）
11. ◻桃太郎◻→◻鬼の財宝（奪う）
12. ◻桃太郎◻→◻村人（財宝を分け与える）

関係性の変化

- ・桃太郎は最初、孤立した存在◻→◻鬼退治の旅を通じて仲間（犬・猿・キジ）を得る。
- ・犬・猿・キジは元々関係なし◻→◻きびだんごを介して家来になる。
- ・鬼は村人を脅かす存在◻→◻桃太郎たちに敗北し、財宝を奪われる。
- ・村人は最初困っていたが◻→◻桃太郎が鬼退治をして財宝を分け与えることで幸せになる。

この関係を図として表せば、ナレッジグラフとして視覚化できます。
もしグラフのビジュアル化が必要なら、その作成も可能ですよ！

2.4 Gemini の出力結果

この桃太郎の物語から、登場人物の関係性の変化を考慮したナレッジグラフを以下のように抽出します。ノードは登場人物と場所、エッジは関係性を表します。関係性は時間軸を考慮し、変化を反映させています。

****ノード:****

*◻おじいさん

*_□おばあさん
*_□桃太郎
*_□犬
*_□猿
*_□キジ
*_□鬼たち
*_□鬼ヶ島
*_□村

エッジ_□(関係性):

*_□**初期関係:**

□□□□*_□おじいさん_□--住んでいる--_□おばあさん
□□□□*_□おばあさん_□--発見する--_□桃
□□□□*_□桃_□--含む--_□桃太郎_□(桃太郎は桃から生まれる)
□□□□*_□おじいさん_□--育てる--_□桃太郎
□□□□*_□おばあさん_□--育てる--_□桃太郎

*_□**旅立ち前:**

□□□□*_□おばあさん_□--作る--_□きびだんご
□□□□*_□桃太郎_□--持つ--_□きびだんご

*_□**旅の仲間関係:**

□□□□*_□桃太郎_□--出会う--_□犬
□□□□*_□桃太郎_□--出会う--_□猿
□□□□*_□桃太郎_□--出会う--_□キジ
□□□□*_□桃太郎_□--与える(きびだんご)--_□犬_{□□}(犬は家来になる)
□□□□*_□桃太郎_□--与える(きびだんご)--_□猿_{□□}(猿は家来になる)
□□□□*_□桃太郎_□--与える(きびだんご)--_□キジ_{□□}(キジは家来になる)
□□□□*_□桃太郎_□--率いる--_□犬
□□□□*_□桃太郎_□--率いる--_□猿
□□□□*_□桃太郎_□--率いる--_□キジ

*_□**鬼ヶ島での戦闘:**

□□□□*_□桃太郎_□--戦う--_□鬼たち
□□□□*_□犬_□--戦う--_□鬼たち
□□□□*_□猿_□--戦う--_□鬼たち
□□□□*_□キジ_□--戦う--_□鬼たち
□□□□*_□桃太郎_□--獲得する--_□鬼の財宝

*_□**帰郷後:**

□□□□*_□桃太郎_□--分配する--_□村人_□(鬼の財宝)
□□□□*_□村人_□--幸せに暮らす--_□村人

グラフの解釈:

このグラフは、登場人物間の関係が物語の進行とともに変化していく様子を示しています。最初は、おじいさんとおばあさんの家族関係から始まり、桃太郎の誕生、旅立ち、仲間との出会い、鬼との戦い、そして帰郷後の村人との関係へと、時間軸に沿って関係性が変化していく様子が表現されています。特に「与える(きびだんご)」と「率いる」の関係は、桃太郎と動物たちの同盟関係の成立を表しています。

このグラフは、テキストからの情報に基づいて作成されており、より詳細な情報や推論を含めることで、より複雑で詳細なグラフを作成することも可能です。

3 Ollama Deepseek-r1 について

<https://1g-member.slack.com/archives/D043L83E9F1/p1738246089098429>

自身のパソコンでローカルで動かすことができた. ソースコードを探すことができていないため探したい.

4 今後

- ChatGPT と Gemini を用いた MoA
- ローカル LLM と DPO のためのデータセット作成および実装
- Neo4j への適応
- Ollama Deepseek-r1 の調査

参考文献