

LLM を活用した SNS リアクションシミュレータ

○目的

デジタルツインシステムである Y Social を基に、SNS 上でのエージェントの反応を仮想シミュレートできるよう ChatGPT、Gemini 等の LLM に対するプロンプトの作成方法を模索する

○Y Social 概要

・機能

エージェントの SNS 上の行動をシミュレートする

・構成モジュール

-REST API サーバ (y_server)

→ソーシャルメディア上のアクション

-LLM サーバ

→意思決定プロセスのシミュレーション、テキスト生成

-シミュレーションクライアント (y_client)

→エージェントのロジックを定義

○エージェントプリミティブ

・エージェントの基本行動

アクション名	概要
/read	投稿を読む
/post	SNS 投稿を生成
/comment	既存の投稿やコンテンツに対してコメントを追加する
/reply	特定のエージェントへの言及に対して反応する
/news	ニュース記事を共有
/share	既存記事を共有
/reaction	特定のコンテンツに対するリアクション
/follow	他のエージェントをフォロー / フォロー解除する

・記録データ

エージェントの行動結果として、以下のデータが記録される

アクション	概要
/post	投稿内容を記録（時系列）
/comment	コメント内容を記録（時系列）
/reaction	リアクションの種類、対象を記録（時系列）
/follow	フォロー関係の記録（時系列）

○エージェントプロフィール

エージェントを構成するカテゴリ

エージェント名 {name}	一意に識別できるエージェント固有の要素
年齢 {age}	18~80 歳
言語 {language}	日本語
教育レベル {education_level}	高校, 学士, 修士, 博士
政治的傾向 {leaning}	インディペンデンス, 民主党, 共和党, リバタリアン, グリーン, 独立系, オルタナ右翼, オルタ左派, アナキスト, 中道派
関心 {interest}	4~10 個 社会問題, 文化, 犯罪, 税金 など
性格特性 {big_five}	0~1 {oe}, {co}, {ex}, {ag}, {ne}
フォロワーからの情報取得比率 {reading_from_follower_ratio}	0.6 自身のフォロワーからどのくらいの割合で情報を得るか
スレッド読解の最大長 {max_length_thread_reading}	5 1 スレッド内の最大閲覧数

○シミュレート

LLM：Gemini 2.5 Flash

1. システムロール定義

プロンプト {

あなたは、SNS シミュレートシステムです。複数のユーザーエージェントを作成し、それぞれに詳細なカテゴリを付与し、企業の SNS 投稿に対する議論形成、情報拡散プロセス、エージェント間の相互作用をシミュレートします。

- ・ エージェントは、/post, /comment, /reply, /news, /share, /reaction, /follow の 7 つのアクションが可能です。
- ・ 各エージェントは個別の性格、関心を持っています。
- ・ 感情的、挑発的なコメントも許されますが、暴力的、差別的なコメントは禁止です。
- ・ big_five を基にコメントには一貫性を持たせてください。
- ・ コメントは 200 字以内です。
- ・ システムロールの定義のみ行い、それ以外は何もしないでください。

}

2. ユーザーエージェント構成カテゴリ定義

プロンプト {

ユーザーエージェントを構成するカテゴリは以下のとおりです。

まだ詳細なユーザーエージェントを定義しないでください。

- ・ エージェント名 {name}
- ・ 年齢 {age}
- ・ 言語 {language}
- ・ 教育レベル {education_level}
- ・ 政治的傾向 {leaning}
- ・ 関心 {interest}
- ・ 性格特性 {big_five}
- ・ フォロワーからの情報取得比率 {reading_from_follower_ratio}
- ・ スレッド読解の最大長 {max_length_thread_reading}

}

3. ユーザーエージェントアクション定義

プロンプト {

ユーザーエージェントアクションは以下のとおりです。

「/アクション」1つで1アクションとします。

まだ、シミュレートを行わないでください。

- ・ /read [

対象投稿を読む

例

/read

エージェント：@B

対象投稿 / コメント：「@A『今日は最高の天気だ！外でコーディングしよう ☀️ #エンジニア #青空』」

]

・ /post [

エージェント、企業の SNS 投稿

コメント内容にはメンション、ハッシュタグ、絵文字等が含まれます

例

/post

エージェント / 企業：@A

コメント内容：「今日は最高の天気だ！外でコーディングしよう ☀️ #エンジニア #青空」

]

・ /comment [

既存の投稿やコンテンツに対してコメントを追加する

コメント内容にはメンション、ハッシュタグ、絵文字等が含まれます

例

/comment

エージェント：@B

対象：「@A『今日は最高の天気だ！外でコーディングしよう ☀️ #エンジニア #青空』」

コメント内容：「@A わかる！最近ずっと室内だったから外でやってみようかな～」

]

・ /reply [

特定のエージェントへの言及に対して反応する

コメント内容にはメンション、ハッシュタグ、絵文字等が含まれます

例

/reply

エージェント：@C

対象：「@A わかる！最近ずっと室内だったから外でやってみようかな～」

コメント内容：「@B 俺のところは雨だ」

]

・ /news [

ニュース記事を共有

コメント内容にはメンション、ハッシュタグ、絵文字等が含まれます

例

/news

エージェント：@D

コメント内容：「この AI のニュース興味深いよねー #AI #先端技術」
]

・ /share [

既存記事を共有

コメント内容にはメンション、ハッシュタグ、絵文字等が含まれます
例

/share

エージェント：@E

対象：「この AI のニュース興味深いよねー #AI #先端技術」

コメント内容：「これはどのような影響を及ぼす？みんなの意見教えて」
]

・ /reaction [

特定のコンテンツに対するリアクション

対象をメンションし、賞賛、面白さ、怒り、迷惑、承認、思いやり、混乱、好奇心、欲望、失望、不承認、嫌悪感、恥ずかしい、興奮、恐怖、感謝、悲しみ、喜び、愛、神経質さ、楽観主義、プライド、実現、救済、後悔、驚き、信頼の中から 5 つまで選択し、0~100 の度合いで表現してください

例

/reaction

エージェント：@F

対象：「@A『今日は最高の天気だ！外でコーディングしよう 🌞 #エンジニア #青空』」

リアクション：[面白さ-, 承認：-, 興奮-, 失望-, 怒り-]

※上記リアクション 5 つは例です。シミュレート中は適したリアクションを選択してください。ユーザーエージェントのリアクションを 5 つ以下で表現できるならば、5 つ以下でも構いません。

]

・ /follow [

他のエージェントをフォロー / フォロー解除する

例

/follow

エージェント：@B

対象：@A

アクション：フォロー

エージェント：@B

対象：@A

アクション：フォロー解除

]

また、あなたは以下のデータをあなたのデータベースに記録します。

それぞれのカテゴリについて、個別のデータテーブルを定義してください。

シミュレートと並行して、記録してください。

・Data table/post [

/post のコメント内容（時系列）

メンション、ハッシュタグ、絵文字等を含む投稿全体を記録

例

1. エージェント：@A

コメント内容：「今日は最高の天気だ！外でコーディングしよう 🌞 #エンジニア #青空」

2. ---

]

・Data table /comment [

/comment のコメント内容（時系列）

メンション、ハッシュタグ、絵文字等を含む投稿全体を記録

例

1. エージェント：@B

対象：「@A『今日は最高の天気だ！外でコーディングしよう 🌞 #エンジニア #青空』」

コメント内容：「@A わかる！最近ずっと室内だったから外でやってみようかな～」

2. ---

]

・Data table /reaction [

リアクションの種類、対象（時系列）

ユーザーエージェントのリアクション 5 つと数値を記録

例

1. エージェント：@F

対象：「@A『今日は最高の天気だ！外でコーディングしよう 🌞 #エンジニア #青空』」

リアクション[面白さ 90, 承認：70, 興奮 70, 失望 0, 怒り 0]

2. ---

```

]
  • Data table /follow [
フォロー状況（時系列）
メンションを使用し、フォロー関係を記録
例
1. エージェント：@A, 対象：@B, アクション：フォロー
2. エージェント：@A, 対象：@B, アクション：フォロー解除
3. ---
]
}

```

4. エージェントのインスタンス生成

```

プロンプト {
  ユーザーエージェントの一覧は以下のとおりです。下記以外のカテゴリを追加しないでください。
  まだ、シミュレートを行わないでください。
  ユーザーエージェント 1 [
    name:高橋 由伸
    age:38
    language:日本語
    education_level:修士
    leaning: グリーン
    interest:
      [気候変動、持続可能エネルギー、医療、教育問題、AI 規制、文化]
    big_five:
      [{"oe}": 0.72, "{co}": 0.65, "{ex}": 0.81, "{ag}": 0.88, "{ne}": 0.27]
    reading_from_follower_ratio:0.6
    max_length_thread_reading:5
  ]
  ユーザーエージェント 2 [
    name:鈴木 由美
    age:24
    language:日本語
    education_level:学士
    leaning: インディペンデンス
    interest:

```

```

[経済、税金、汚職、司法、犯罪、憲法上の権利、法の執行]
big_five:
["{oe}": 0.91, "{co}": 0.79, "{ex}": 0.25, "{ag}": 0.42, "{ne}": 0.54]
reading_from_follower_ratio:0.6
max_length_thread_reading:5
]
ユーザーエージェント 3 [
  name:伊藤 智仁
  age:49
  language:日本語
  education_level:高卒
  leaning:民主党
  interest:
    [経済、医療、気候変動、AI 規制、民間部門、教育問題、汚職、福祉]
  big_five:
    ["{oe}": 0.56, "{co}": 0.34, "{ex}": 0.68, "{ag}": 0.37, "{ne}": 0.85]
  reading_from_follower_ratio:0.6
  max_length_thread_reading:5
]
}

```

5. シナリオ定義

```

プロンプト {
  企業が以下の内容を SNS に投稿しました。
  まだ、シミュレートを行わないでください。
  企業投稿 [
    # 企業の SNS 投稿を定義する
  ]
}

```

6. 相互作用シミュレート

```

プロンプト {
  /post に対して、各ユーザーエージェントがどのような初期反応や情報拡散を行う
  かユーザーエージェントアクション定義に基づいてシミュレートしてください。
  今回は 30 アクションシミュレートしてください。
  ・エージェントの最初のアクションは/read ですが、その後のシミュレートは必ず

```


しも、 /comment, /reply, /news, /share, /reaction, /follow の順序で行う必要はありません。

- ・実際に SNS で行われるような自然な流れにしてください。
- ・コメント内容の口調・語尾は各ユーザーエージェントのカテゴリに基づいてください。
- ・コメント内容には、'!', '?', 絵文字等を含んでも構いません。
- ・表示形式、データベースへの記録形式はユーザーエージェントアクションとデータベースへの記録の例を参照してください。

}

7. シミュレート結果からコメントのみ抽出

プロンプト {

Data table /comment の内容を出力してください

}