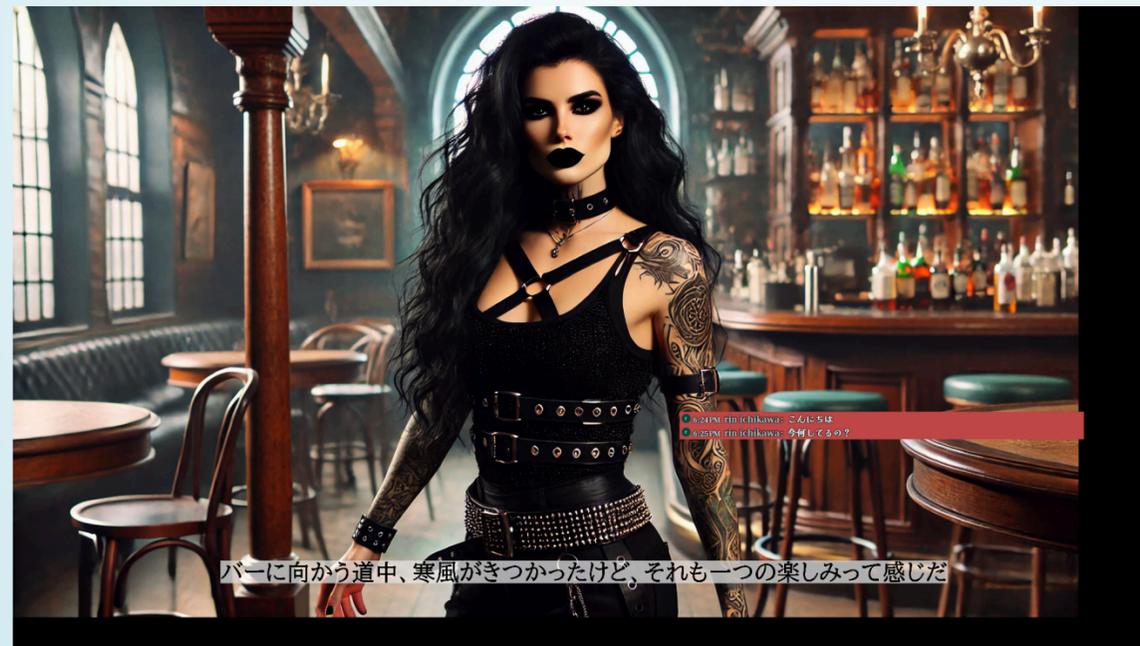


# プログラミング初心者が AITUBERを開発してみた



6:24PM rinichikawa: こんにちは

6:25PM rinichikawa: 今何してるの？

バーに向かう道中、寒風がきつかったけど、それも一つの楽しみって感じた

# 自己紹介

- Rin (rindguitar)
- 音楽の専門学校を卒業
- 現在、飲食店でフリーター生活
- 2024年11月からプログラミングを始めた
- [GitHub](#)



# 今日のテーマ

- **全くのプログラミング初心者が書籍やネットを参考にAITuberを開発してみました**
  - その過程で、学んだことや感じたことを話します

# 今日話すこと

- AI Tuberとは何か？
- どのようなものを開発したのか？
- どのようなことで躓き、解決したのか？
- まとめ

# AITUBERとは何か？

- 簡単に言ってしまうえば、「AIによるYoutuber」
- LLMを用いることで、現実には存在しない架空のキャラクターによって配信などの活動を行うもの



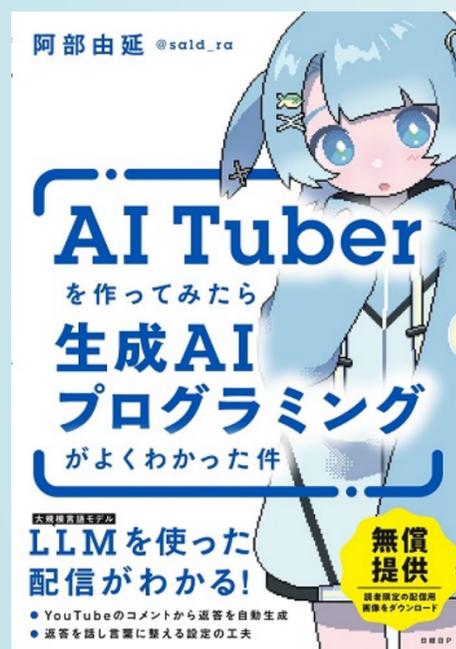
- AI Tuberの事務所『AICAST』



- 元女子高生AI『りんな』

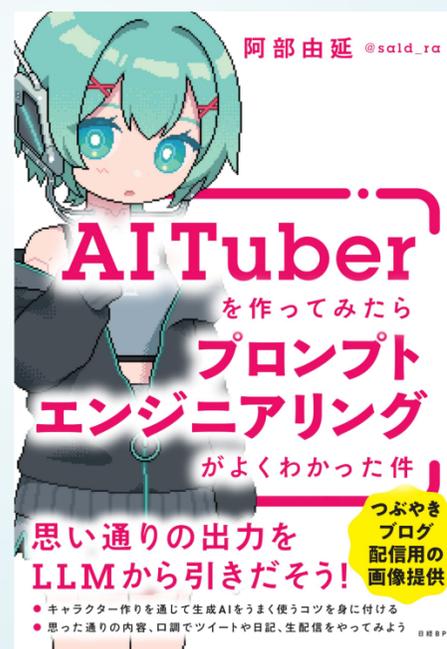
# どのようなものを開発したのか？

- X (旧Twitter) へのポストの生成と投稿
- はてなブログへの記事生成と投稿
- Youtubeでの配信中の言動



参考書:

阿部由延さん著 『AITuberを作ってみたら生成AIがよくわかった件』



『AITuberを作ってみたらプロンプトエンジニアリングがよくわかった件』

# キャラクターのプロフィールを作る

- 今回のプロジェクトの根幹になるので最初は好き嫌いだけでも決めておく。
- どんな生活を送っているのか、生活環境などの設定も後々必要になるので考えておく。
  - もし思いつかない場合はLLMに頼ると楽。

```
1 name : Darcy
2 gender : female
3 age : 28
4 birthplace : UK
5 character : 暗い、姉御肌、初対面には威圧的、不屈者は許さない
6 likes : ロックやメタルなどの音楽、ホラー映画、筋トレ、酒
7 dislikes : 料理を作る、不屈者
8 work : ジムトレーナー
9 weekday : 朝、自宅から勤務地へ向かう途中でサンドイッチを買って食べ、出勤
10           昼～夕、仕事
11           夜、退勤後、バーやパブで酒を飲み、帰宅後就寝
12 holiday : 朝、起きない
13           昼、起床し、ジムへ向かいつつ食事し、ジムで好きな音楽を聴きながら筋トレ
14           夕～夜、筋トレ後はバーやパブで酒を飲み、帰宅後就寝
15 tweetsample : 飲みすぎた…。頭が痛い、ちくしょう。
16               今日も今日で筋トレだ。
17               昨日のバーに居たアイツ、調子に乗ってたから分らせてやったわ
18               ああ、音楽を聴きながらの筋トレははかどるな！
```

# Xのポスト内容を生成

- 今回はOpenAIのAPIを利用して開発を進めていきました。
- そのためまず、OpenAIのAPIにプロンプトを送り、出力を受け取るAdapterを作成。

# Xのポスト内容を生成

- 自分で考えたポストの出力例を添えたプロンプトを作成。
- 理想の内容が生成できるかプログラムでテストする。

# Xへ投稿するプログラムを作成

- キャラクターがどんな内容をポストするかテーマを考えておく。
- XのBOTを利用するのに必要なトークンやキーを取得し、先ほどの生成プログラムを流用しテーマに沿ったポストを投稿できるプログラムを作成。

# ブログ記事の生成

- キャラクターの行動範囲を考え、その場所ごとに関連する単語を複数用意。
- その場所と関連単語を基に出来事を生成できるようにプログラムを作成。
- 複数の出来事を一日の出来事としてまとめ、日記の形にするプログラムを作成。

# 記事の投稿をするプログラムを作成

- 今回ははてなブログを利用したので、必要なアカウント関連のキーを取得し、Xのポスト投稿プログラムを流用してブログの投稿をするプログラムを作成。

# YOUTUBEでの配信をするための 準備

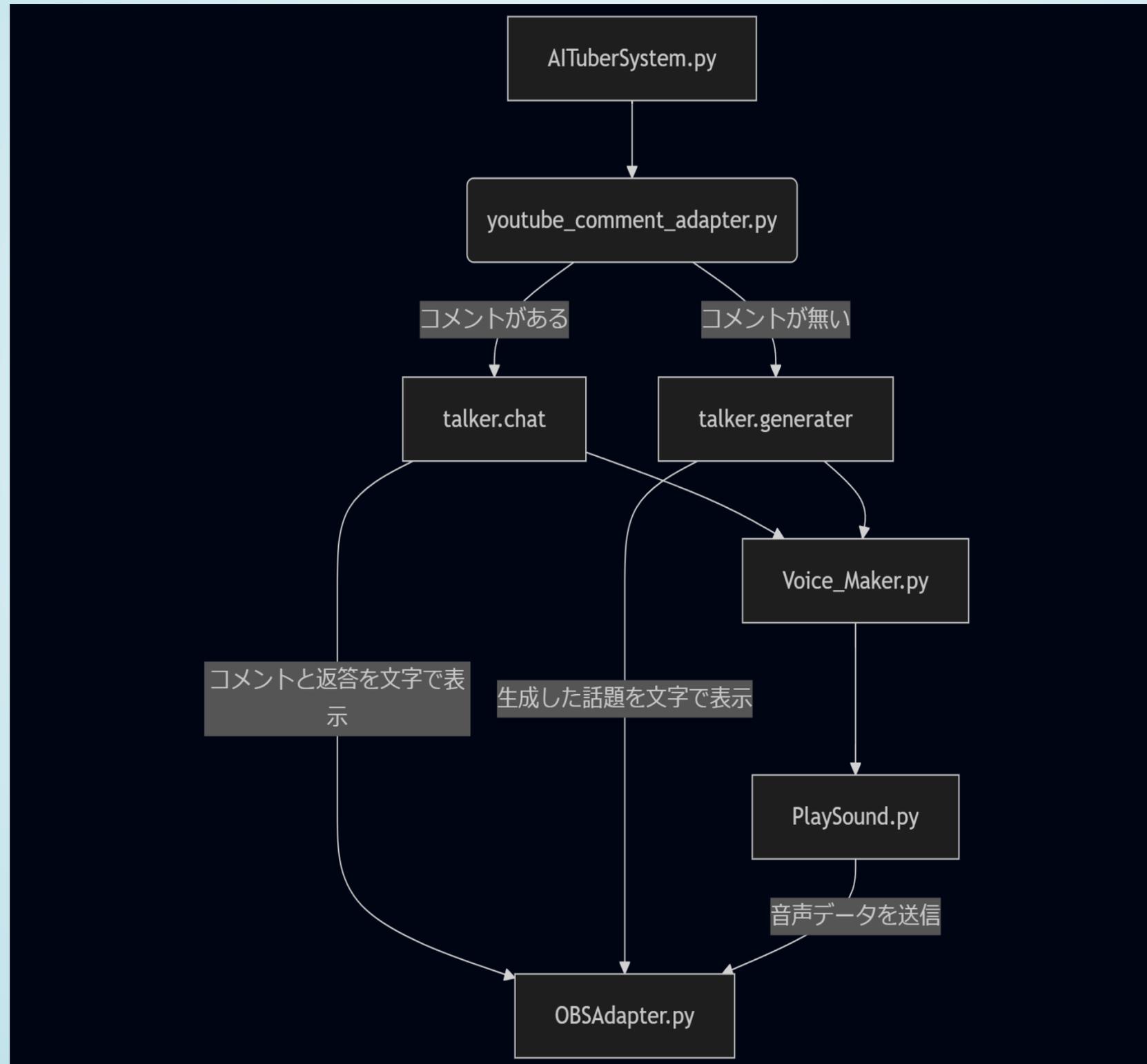
- 配信ソフトとしてOBS、音声合成のためにVOICEVOX、仮想マイクとしてVB-CABLEを利用。



**OBS Studio**

**VOICEVOX**

# 今回のフローチャート



# 配信をするためのプログラム作成

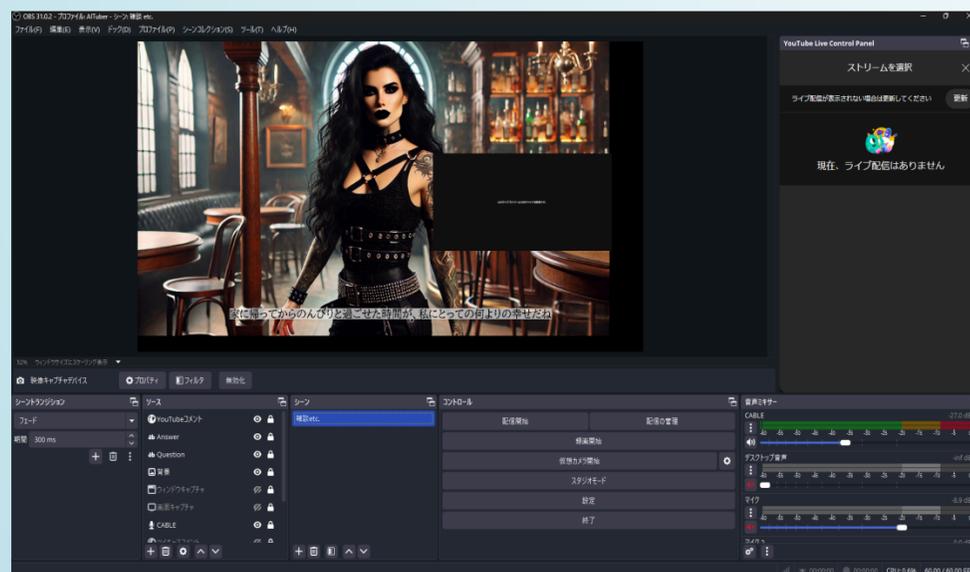
- 配信上でキャラクターが言いそうなことを追加した設定プロンプトを作成。
  - 性格や口調などはもちろん、繊細な話題など言わなそうなこともしっかりと設定しないと理想とはかけ離れた話題まで話してしまいます。
- コメントへの返答、コメントが無い場合の話題を生成するプログラムを作成。

# 話す内容を配信に利用するための 準備

- 話す内容とコメントをOBSに送るプログラムを作成。
- 話す内容から音声合成するプログラムと、その音声を再生するプログラムの作成。

# 各種機能を統合したプログラムを作成

- 配信するために今までに作ったプログラムを統合したプログラムを作成し、実行。
- 配信が始まった！



# どのようなことで躓き、解決したのか？

- プロンプトの作成が難しかった。
  - キャラクターの設定など0から考えるのが難しかったので、LLMに頼ることで解決。
- プログラムが増えた際、見やすく管理するしつつ、上手く動作させることに躓いた。
  - `sys.path.append()`を使用し解決。
  - ただし、使うべきではないという記事もあったのでより良い方法を模索する。

# まとめ

- プログラミングが楽しい！
  - できあがって自分の思った通りに動くときや、細かいミスを見つけた時の快感が最高。
- ただし途中から利用しはじめたCursorの補助によって、コーディングが初心者でも楽にできてしまう。
  - よく理解せず動作している時の不安もあるが、動作してるから良いかと思ってしまう気持ちがある。

# ACKNOWLEDGEMENTS

- 開発を始めるきっかけから相談など、全てに関わっていただいた**さめさん**に深く感謝を申し上げます