

Reasoning

Logic Program

Muchamad Kurniawan

```
Welcome to
                EEEEEEE LL      IIII  ZZZZZZ  AAAAA
                EE      LL      II     ZZ     AA  AA
                EEEEE  LL      II     ZZZ    AAAAAAA
                EE      LL      II     ZZ     AA  AA
                EEEEE  LLLLLL IIII  ZZZZZZ  AA  AA

Eliza is a mock Rogerian psychotherapist.
The original program was described by Joseph Weizenbaum in 1966.
This implementation by Norbert Landsteiner 2005.

ELIZA: Is something troubling you ?
YOU:   Men are all alike.
ELIZA: What is the connection, do you suppose ?
YOU:   They're always bugging us about something or other.
ELIZA: Can you think of a specific example ?
YOU:   Well, my boyfriend made me come here.
ELIZA: Is it important to you that your boyfriend made you come here ?
YOU:   He says I'm depressed much of the time.
ELIZA: I am sorry to hear that you are depressed.
YOU:   It's true. I am unhappy.
ELIZA: Can you explain what made you unhappy ?
YOU:
```

INTRODUCTION

Chatbot adalah program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan manusia. Chatbot AI dapat digunakan di berbagai bidang, seperti customer service, asisten pribadi, hingga pendamping pembelajaran. Dalam kuliah ini, kita akan mempelajari bagaimana membuat chatbot sederhana tanpa menggunakan library eksternal, cukup dengan Python bawaan.

Konsep Dasar Chatbot

Sebuah chatbot bekerja dengan prinsip sederhana:

1. **Input dari pengguna:** Pengguna memberikan masukan berupa teks.
2. **Pemrosesan Input:** Program mengenali pola atau kata kunci dari input tersebut.
3. **Output Balasan:** Berdasarkan input yang diterima, chatbot merespons dengan balasan yang sesuai.

Kita akan membuat chatbot dengan teknik **rule-based**, di mana chatbot merespons berdasarkan pola kata kunci tertentu yang sudah didefinisikan sebelumnya.

Langkah-langkah Membuat Chatbot Sederhana

1. Import Library yang Dibutuhkan

Untuk membuat chatbot sederhana, kita hanya perlu library bawaan seperti `random` untuk memilih balasan secara acak.

```
python
```

Copy code

```
import random
```

2. Membuat Fungsi Utama Chatbot

Fungsi ini akan menerima input dari pengguna, lalu mencocokkannya dengan kata kunci yang sudah kita definisikan. Jika ada kecocokan, chatbot akan memberikan balasan yang sesuai. Jika tidak, chatbot akan memberikan balasan default.

```
python
```

```
import random
```

```
def simple_chatbot(user_input):
```

```
    responses = {
```

```
        "hello": ["Hi there!", "Hello!", "Hey! How can I help you today?", "Hi! Nice to meet you!"],
```

"how are you": ["I'm good, thanks!", "Doing great, and you?", "I'm doing well.", "Not bad at all!"],

"what is your name": ["I'm your friendly chatbot!", "I go by the name Bot.", "Just call me Bot."],

"what can you do": ["I can chat with you, answer simple questions, and keep you company!",

"I can help you with simple tasks, or just have a conversation."],

"what time is it": ["Sorry, I don't have a clock, but you can check the current time on your device.",

"I can't tell the time, but it must be time to chat!"],

"tell me a joke": ["Why don't scientists trust atoms? Because they make up everything!",

"Why was the math book sad? It had too many problems.",

"Why don't programmers like nature? It has too many bugs."],

"goodbye": ["Goodbye!", "See you later!", "Bye! Have a great day!", "Take care, see you soon!"],

"what is the weather": ["I can't check the weather right now, but I hope it's sunny where you are!",

"Weather forecasts are beyond my skills, but I can predict you'll have a good day!"],

"tell me a story": ["Once upon a time, there was a friendly chatbot that loved to help people!",

"Let me think... Okay! Here's a story: Once, a curious person built a chatbot... and here I am!"],

"i'm sad": ["I'm sorry to hear that. Want to talk about it?",

"It's okay to feel sad sometimes. I'm here if you need me.",

"Do you want to share what's bothering you? I can listen."],

"i'm happy": ["That's awesome! What's making you happy?",

```
"Yay! I'm happy you're happy.",
    "It's always great to hear good news! Tell me more!"],
    "thank you": ["You're welcome!", "Glad I could help!", "No problem at all!"],
    "default": ["I'm not sure how to respond to that.", "Could you ask something else?", "I didn't
quite understand."]
}

# Ubah input pengguna menjadi huruf kecil agar pencocokan tidak peka huruf besar/kecil
user_input_lower = user_input.lower()

# Cek apakah input pengguna cocok dengan salah satu kata kunci
for key in responses:
    if key in user_input_lower:
        return random.choice(responses[key])

# Jika tidak ada kecocokan, berikan balasan default
return random.choice(responses["default"])

# Contoh penggunaan chatbot
while True:
    user_input = input("You: ")
    if user_input.lower() == "exit":
        print("Goodbye!")
```

```
break
```

```
response = simple_chatbot(user_input)
```

```
print("Bot:", response)
```

3. Menangani Interaksi dengan Pengguna

Di bagian ini, kita akan membuat chatbot bisa terus-menerus menerima input dari pengguna hingga pengguna mengetikkan 'exit'.

```
python
```

```
Copy code
```

```
# Contoh penggunaan
```

```
while True:
```

```
    user_input = input("You: ")
```

```
    if user_input.lower() == "exit":
```

```
        print("Goodbye!")
```

```
        break
```

```
    response = simple_chatbot(user_input)
```

```
    print("Bot:", response)
```

4. Penjelasan Kode

- **Input pengguna:** Program menggunakan `input()` untuk menerima teks dari pengguna.
- **Pencocokan kata kunci:** Fungsi `simple_chatbot()` mencocokkan input pengguna dengan kata kunci yang didefinisikan di dictionary `responses`.
- **Balasan acak:** Jika ada kecocokan, chatbot memilih balasan secara acak menggunakan `random.choice()`.
- **Balasan default:** Jika tidak ada kata kunci yang cocok, chatbot akan memberikan balasan default.

Ilustrasi Proses

1. **Pengguna memberikan input:**
 - Input: "hello"
 - Output: "Hi there!" (atau balasan lainnya yang sesuai)
2. **Chatbot mencari kecocokan:**
 - Input: "how are you"
 - Output: "I'm doing well."
3. **Balasan default** jika tidak ada kecocokan:
 - Input: "what is your name"
 - Output: "I'm not sure how to respond to that."

Latihan Tambahan untuk Mahasiswa

Sebagai latihan tambahan, coba tambahkan beberapa fitur berikut:

1. **Menambah variasi kata kunci:** Tambahkan lebih banyak kata kunci dan variasi balasan.
2. **Menangani sinonim:** Coba tambahkan pencocokan untuk kata-kata sinonim, seperti "hi", "hello", atau "hey".
3. **Membuat percakapan berlanjut:** Simpan konteks percakapan agar chatbot dapat merespons sesuai dengan pertanyaan sebelumnya.

Kesimpulan

Dalam materi ini, kita telah mempelajari bagaimana membuat chatbot sederhana berbasis aturan menggunakan Python. Meskipun chatbot ini sederhana, konsep dasarnya dapat

dikembangkan lebih lanjut menjadi chatbot yang lebih canggih, misalnya dengan menambahkan algoritma pemrosesan bahasa alami (NLP).

Gambar berikut menunjukkan bagaimana alur kerja chatbot kita:

Dengan memahami prinsip-prinsip dasar ini, Anda dapat membuat chatbot yang lebih kompleks dan menyesuaikannya sesuai dengan kebutuhan.