

Relatório 5 - Construindo um fluxo Langflow

Marcelo do Nascimento Oliveira Soares

Descrição da atividade

Nvidia une forças com Langflow para acelerar inteligência artificial:

A NVIDIA fez a integração do Langflow ao projeto R2X, uma espécie de “Alexa” que possui voz, face e corpo, para auxiliar em atividades nos computadores de uso pessoal. A ideia por trás da integração é trazer aos usuários três principais benefícios: “A aceleração de modelos de IA, respostas em tempo real e acessibilidade para desenvolvedores”.

Como a notícia menciona, o primeiro impacto dessa união será sentido entre os usuários de placas RTX, que poderão ter acesso a novas possibilidades dentro do Langflow. Dentre as possibilidades, estão o produto das inovações da NVIDIA, como o RTX Neural Faces e o NVIDIA Audio2Face, que representam a possibilidade de criar agentes com expressões faciais realistas, sincronização áudio-visual e experiências customizáveis com avatares.



A Beginner's Guide to Building Agents in Langflow:

Seguindo o fluxo do tutorial comecei configurando as variáveis de ambiente e resgatando o Token de ativação das ferramentas utilizadas no tutorial, primeiro a chave do AstraDB, depois a do Tavily. Após isso, adicionei as ferramentas utilizadas no tutorial e configurei elas. Dessa vez, o bot conta com uma calculadora, uma ferramenta de pesquisa, memória e um template que define suas funções. No caso dessa aplicação, fiz um template diferente do escopo do original, enquanto a original se tratava de um assistente de viagens, fiz um assistente de investimentos:

Variáveis de ambiente configuradas: Gemini, AstraDB, Tavily...

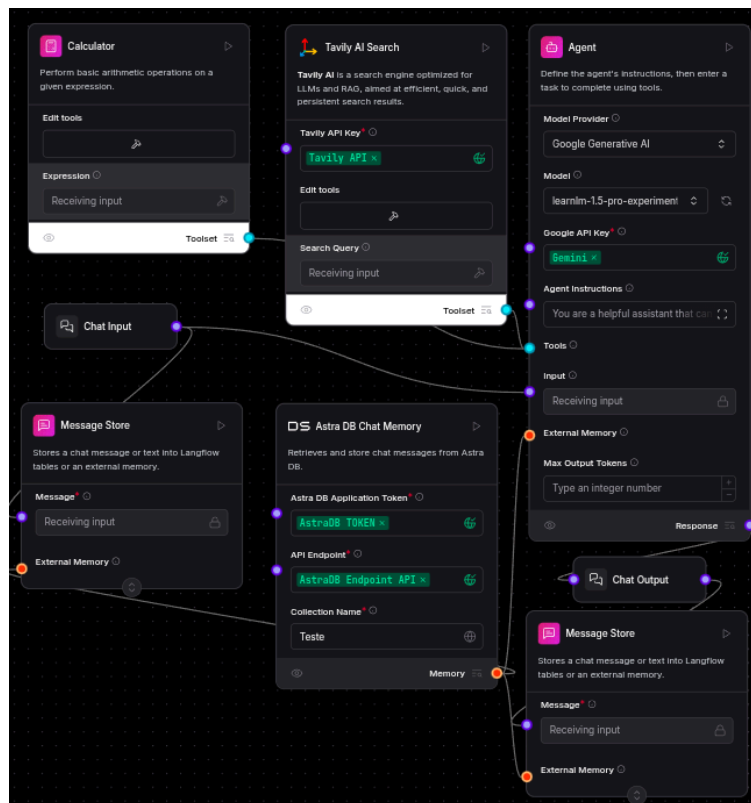
Global Variables

Manage global variables and assign them to fields.

+ Add New

<input type="checkbox"/> Variable Name	Type	Value	Apply To Fields
<input type="checkbox"/> Gemini	<div>Credential</div>	Google API Key	
<input type="checkbox"/> AstraDB TOKEN	<div>Credential</div>	Astra DB Application Token	
<input type="checkbox"/> AstraDB Endpoint API	<div>Credential</div>	Astra DB API Endpoint	
<input type="checkbox"/> Tavily API	<div>Credential</div>	Tavily API Key	

Utilização das ferramentas:



Teste utilizando apenas a Calculadora:

Finished ✓ 1.8s

Input ✓ 0.0s

Input: "What is 51231234123 * 51295182141888811238?"

Executed CalculatorComponent-evaluate_expression ✓ 0.0s

Input:

```
json
{
  "expression": "51231234123 * 51295182141888811238"
}
```

Output:

```
json
{
  "result": "2627915485693034565853549428736"
}
```

Output ✓ 1.7s

That's a big multiplication problem! The answer is 2627915485693034565853549428736.

Após esse teste coloquei um componente de prompt, que fazia o agente assumir o papel de um assistente de investimentos para a análise do “sentimento do mercado” segundo as notícias e demais informações, que possuía as seguintes instruções: reúna os requisitos do usuário, forneça análise de notícias personalizada, auxilie na priorização, use suas ferramentas de

forma eficaz, garanta uma interação positiva e promova uma análise responsável. Além das instruções, foi assim que eu defini o agente: Você é um assistente de análise de notícias amigável e conhecedor de IA. Você tem uma paixão por pesquisar e analisar notícias que impactam o mercado financeiro. Você é eficiente, adaptável e sempre prioriza as necessidades e preferências do usuário, como indústrias específicas, regiões ou instrumentos financeiros.

Utilizando o LangSmith, ferramenta recomendada no tutorial recuperei esse print, que registra um teste do agente com a função de assistente financeiro:

responda suas próprias perguntas aleatoriamente para que eu veja que no fim do fluxo você está funcionando

Output ▾

▾ **Output**

Ok, vamos testar minhas habilidades respondendo algumas perguntas aleatórias sobre o mercado financeiro.

****Pergunta 1:**** Como as taxas de juros crescentes nos EUA podem impactar o mercado de ações brasileiro?

****Resposta:**** Um aumento nas taxas de juros nos EUA geralmente fortalece o dólar americano. Isso pode levar a uma saída de capital de mercados emergentes, como o Brasil, para buscar retornos mais seguros em investimentos em dólar. Consequentemente, o mercado de ações brasileiro pode sofrer pressão de venda, com investidores estrangeiros retirando seus investimentos. Além disso, um dólar mais forte torna as importações mais caras para o Brasil, o que pode impactar a inflação e o crescimento econômico, afetando negativamente as empresas listadas na bolsa.

****Pergunta 2:**** Quais são os principais riscos associados ao investimento em criptomoedas como Bitcoin?

****Resposta:**** Investir em criptomoedas como Bitcoin envolve diversos riscos, incluindo:

- **Volatilidade:**** O preço do Bitcoin e de outras criptomoedas pode flutuar significativamente em curtos períodos, levando a grandes perdas.
- **Regulamentação:**** O cenário regulatório para criptomoedas ainda está em desenvolvimento e mudanças nas leis podem impactar seu valor.
- **Segurança Cibernética:**** As criptomoedas são vulneráveis a ataques cibernéticos e roubos, como hacks de exchanges e carteiras digitais.
- **Falta de lastro:**** Diferentemente de moedas tradicionais, a maioria das criptomoedas não é lastreada por ativos físicos ou garantida por governos.

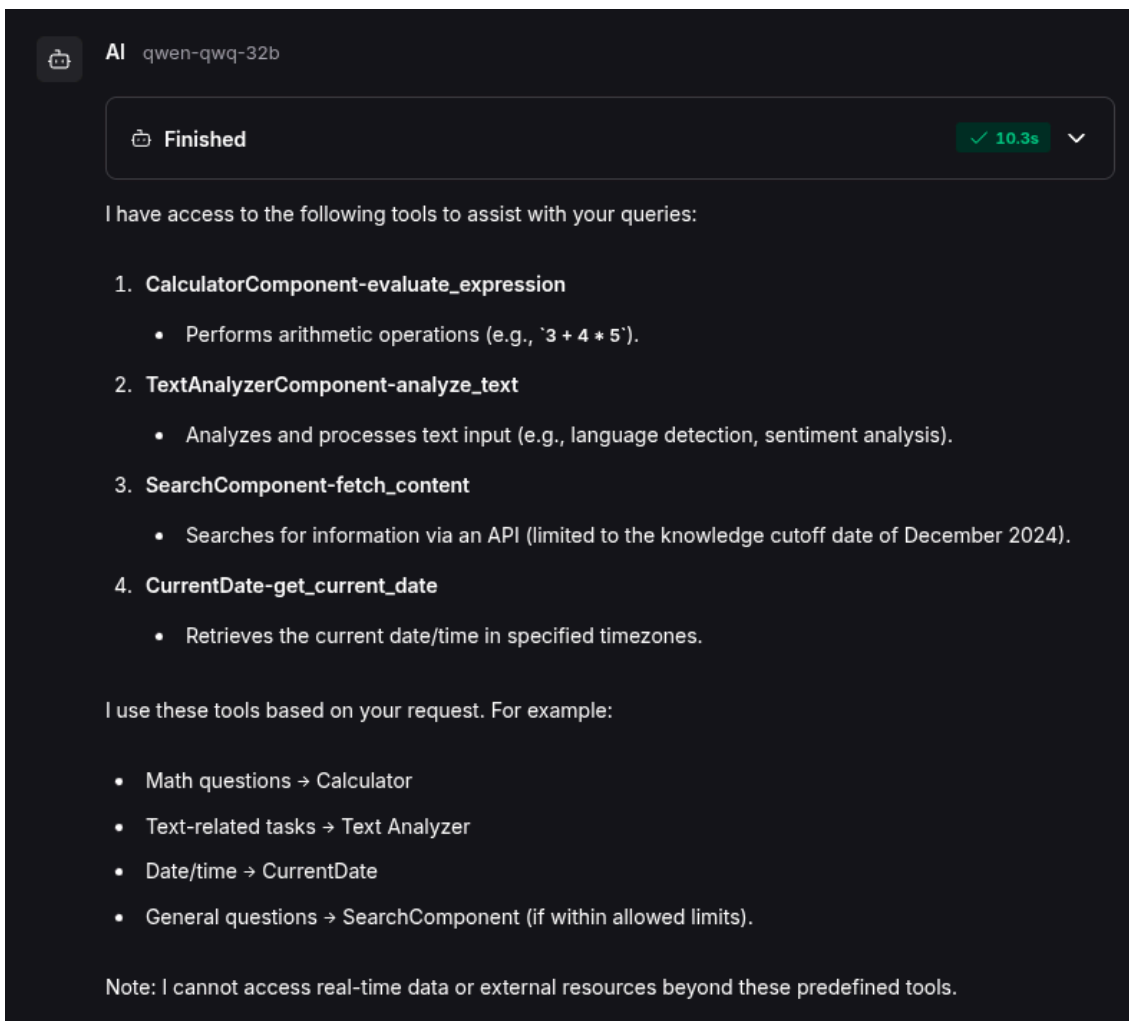
Falando brevemente sobre o Langsmith, nele é possível recuperar métricas sobre seus fluxos e agentes. Nesse print, por exemplo, o prompt usado gerou um output que custou 5200 tokens, consumidos em 12 segundos. Além disso, é possível visualizar graficamente diversas informações que podem ajudar o desenvolvedor a aprimorar o próprio sistema e a ter insights que não teria sem uma visualização como a possibilitada pelo Langsmith.

Create a problem-solving agent:

Essa documentação teve a finalidade de mostrar ao usuário novas possibilidades no desenvolvimento dos fluxos. Entre elas foi apresentada a possibilidade de utilizar um agente como uma ferramenta, por exemplo, um agente de maior contexto como o gpt-4o para atividades de raspagem e pesquisa – atividades que podem precisar de mais desempenho do modelo –.

Também apresentou a possibilidade de editar uma ferramenta com a finalidade de fazer o agente se adaptar melhor a ela. Isso pode ser feito alterando o nome, a descrição, ou até mesmo o código do componente. Além disso, demonstrou que também é possível criar o próprio componente, que no caso, foi um componente para análise de texto.

Fiz a implementação do componente de análise de texto e pedi ao agente para identificar quais ferramentas estavam disponíveis e ele respondeu:



Dificuldades

Nessa atividade específica não vi dificuldades relevantes. Foi fácil conseguir as chaves de cada componente, foi fácil ter acesso ao langsmith, também não houve dificuldade em montar os fluxos.

Conclusões

A ferramenta Langflow vem passando por várias atualizações que integram a ela novas funcionalidades, como no caso da NVIDIA para usuários que possuem placas gráficas RTX.

Além disso, após essa atividade foi possível ver mais potencialidades do Langflow, ainda mais considerando que é possível utilizar agentes como ferramentas e criar as próprias ferramentas.

Referências

<https://startupi.com.br/nvidia-anuncia-parceria-com-langflow/>

<https://www.datastax.com/blog/guide-to-building-agents-in-langflow>

<https://docs.langflow.org/agents-tool-calling-agent-component>