

Ülke Bazlı Yatırım Raporu Oluşturma Projesi

Country Based Subsidiary Report Generator

Ziraat Teknoloji - Veri Analitiği ve Yapay Zeka Departmanı

Hazırlayan: Bengisu Serinken

Proje Tanıtımı ve Amaç

- **Amaç:** Ziraat Bankası'nın faaliyet gösterebileceği farklı ülkeleri belirlemek, ülkenin yatırım potansiyelini yansıtan metrikleri otomatik şekilde toplamak ve özetlemek
- **Problem:** Ülkeler hakkında manuel raporlamanın fazla vakit alması, araştırma yapılan kaynakların dağınıklığı
- **Çözüm:** Yapay zeka destekli, API'lar yardımıyla veri toplayan otomatik bir agent sistemi

Kullanılan Teknolojiler ve Kütüphaneler

- **LangChain Framework + Python:** Agentlar ve kullandıkları araçların tanımlanması
- **Gradio + Python:** Kullanıcı arayüzü oluşturulması
- **Pydantic:** Veri modelleri (BaseModel) tanımlanması, agent çıktısı kontrolleri
- **ChatGoogleGenerativeAI:** Agent için Gemini LLM tanımlanması

Kullanılan Teknolojiler ve Kütüphaneler

→ API'lar:

- ◆ API Ninjas (GDP ve işsizlik oranı verileri)
- ◆ ExchangeRate (Kur dönüşümü verileri)
- ◆ EventRegistry (Güncel haberler)
- ◆ RestCountries (Para birimi kodu)
- ◆ Nominatim (Koordinatlar)
- ◆ pycountry & pycountry-convert (Ülke ve kıta bilgisi)

Country Based Subsidiary Report Generator

Type or Select a Country

Austria

Select Report Language

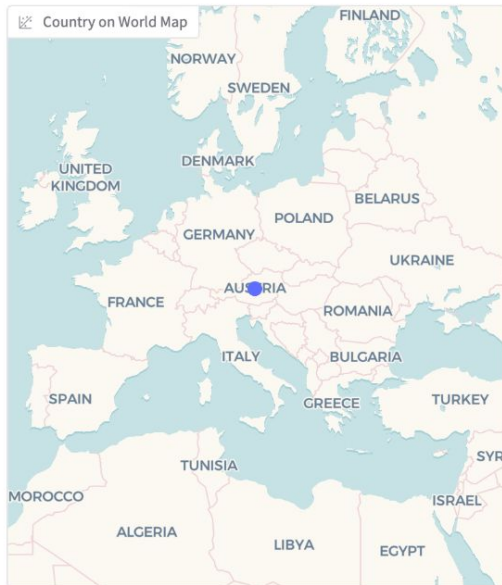
Turkish

Generate Report

Report Status

Successfully generated report for Austria
PDF saved to: Austria_Subsiidiary_Report.pdf

Country on World Map



Download PDF Report

Austria_Subsiidiary_Report.pdf

15.7 KB

Agent ve LLM Pipeline Yapısı

Gemini LLM (`gemini-2.0-flash-lite`) kullanılarak gerçekleştirilen adımlar:

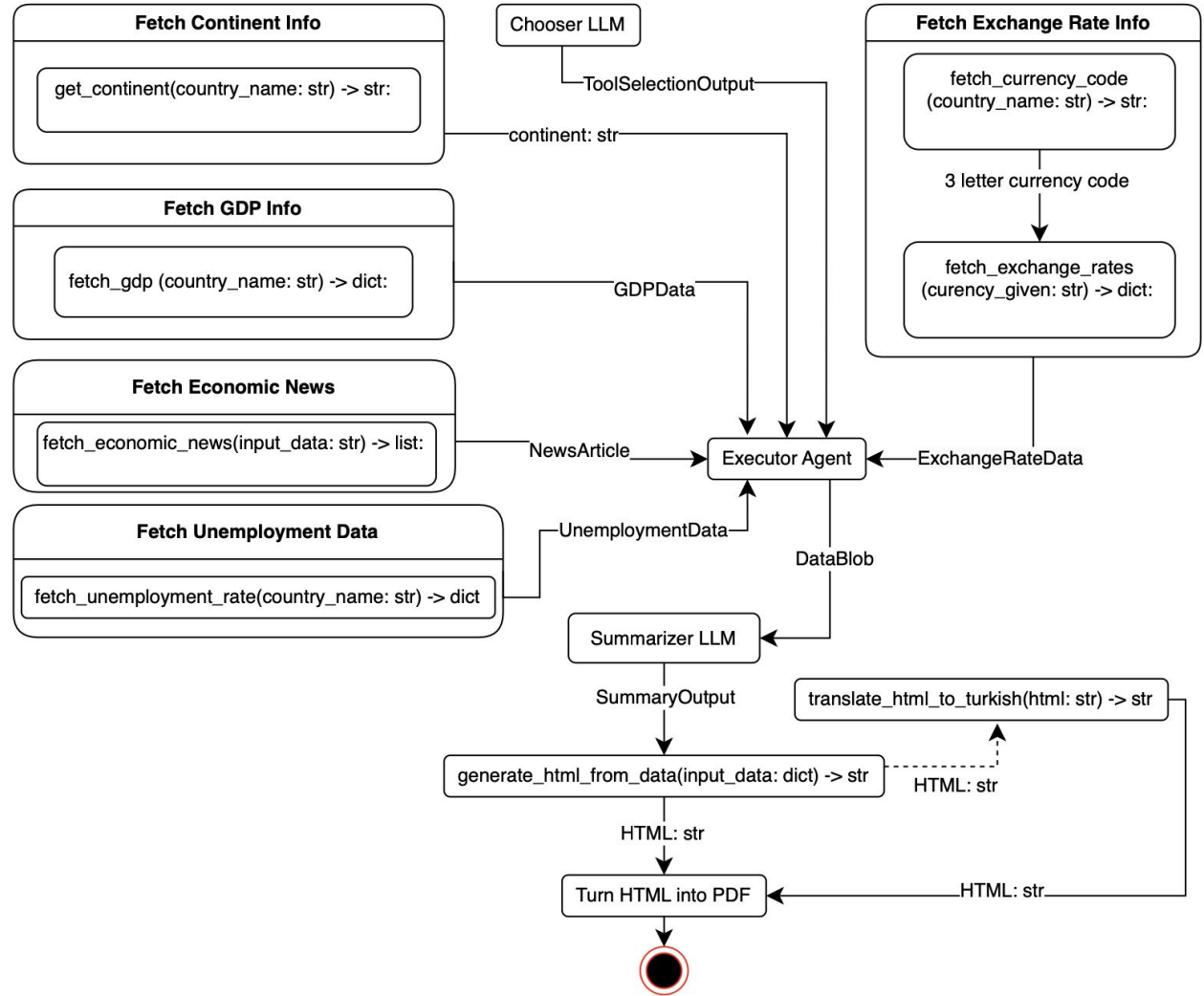
- Kullanıcının seçtiği ülkenin gelişmişlik düzeyine göre uygun veri araçları belirlenir.
- Belirlenen araçlar çalıştırılarak ilgili veriler API'ler aracılığıyla toplanır.
- Toplanan veriler özetlenir ve bu içerikten manuel olarak HTML kodu oluşturulur.
- Eğer kullanıcı dili Türkçe olarak seçtiyse, İngilizce hazırlanan HTML içeriği Türkçeye çevrilir.

Son aşamada, HTML içeriği manuel olarak PDF formatına dönüştürülerek rapor tamamlanır.

Veri BaseModel Tanımlamaları

<table><tr><th>DataBlob</th></tr><tr><td>country_name: str continent: str gdp_data: GDPData currency_code: str exchange_data: ExchangeRateData raw_news_articles: list[NewsArticle] unemployment_data: UnemploymentData</td></tr></table>	DataBlob	country_name: str continent: str gdp_data: GDPData currency_code: str exchange_data: ExchangeRateData raw_news_articles: list[NewsArticle] unemployment_data: UnemploymentData	<table><tr><th>SummaryOutput</th></tr><tr><td>summary: str</td></tr><tr><th>NewsArticle</th></tr><tr><td>title: str body: str</td></tr></table>	SummaryOutput	summary: str	NewsArticle	title: str body: str	<table><tr><th>GDPData</th></tr><tr><td>country: str year: int gdp_growth: float gdp_nominal: float gdp_per_capita_nominal: float gdp_ppp: float gdp_per_capita_ppp: float gdp_ppp_share: float</td></tr></table>	GDPData	country: str year: int gdp_growth: float gdp_nominal: float gdp_per_capita_nominal: float gdp_ppp: float gdp_per_capita_ppp: float gdp_ppp_share: float
DataBlob										
country_name: str continent: str gdp_data: GDPData currency_code: str exchange_data: ExchangeRateData raw_news_articles: list[NewsArticle] unemployment_data: UnemploymentData										
SummaryOutput										
summary: str										
NewsArticle										
title: str body: str										
GDPData										
country: str year: int gdp_growth: float gdp_nominal: float gdp_per_capita_nominal: float gdp_ppp: float gdp_per_capita_ppp: float gdp_ppp_share: float										
<table><tr><th>ExchangeRateData</th></tr><tr><td>time_next_update_utc: str base_code: str conversion_rate_USD: float conversion_rate_TRY: float</td></tr></table>	ExchangeRateData	time_next_update_utc: str base_code: str conversion_rate_USD: float conversion_rate_TRY: float	<table><tr><th>UnemploymentData</th></tr><tr><td>year: int unemploment_rate: float</td></tr></table>	UnemploymentData	year: int unemploment_rate: float	<table><tr><th>ToolSelectionOutput</th></tr><tr><td>tool_names: list[str]</td></tr></table>	ToolSelectionOutput	tool_names: list[str]		
ExchangeRateData										
time_next_update_utc: str base_code: str conversion_rate_USD: float conversion_rate_TRY: float										
UnemploymentData										
year: int unemploment_rate: float										
ToolSelectionOutput										
tool_names: list[str]										

Uygulama İçi Genel Akış Diyagramı



Date: 06-08-2025 10:09:56

Country Report: Austria

Continent: Europe

GDP Information

- Country name: Austria
- Year of data: 2029
- GDP growth rate (%): 0.9
- Nominal GDP (billion USD): 643.252
- Nominal GDP per capita (USD): 69518.238
- GDP (PPP, billion USD): 778.372
- GDP per capita (PPP, USD): 84121.153
- Share of world GDP (PPP): 0.313

Exchange Rate Information

- Next update time (UTC): Thu, 07 Aug 2025 00:00:01 +0000
- Base currency code: EUR
- Conversion rate to USD: 1.157
- Conversion rate to TRY: 47.059

Unemployment Rate Information

- Year of data: 2029
- Unemployment rate (%): 4.9

Summary

In Austria, the economic landscape presents a mixed picture. The country's nominal GDP for 2029 is projected at EUR 643.252 billion, with a per capita nominal GDP of EUR 69,518.238. The GDP is expected to grow by 0.9% in 2029. The Euro is the currency, with an exchange rate of 1.157 USD per EUR and 47.059 TRY per EUR. The unemployment rate is 4.9%. Recent news indicates the government is considering interventions in food prices to combat inflation, which stood at 3.5% in June, exceeding the EU average. The Finance Minister has proposed exploring measures to address rising grocery costs, but experts caution against counterproductive steps like price controls. Other economic news includes voestalpine's first quarter results for 2025/26, where the company reported a slight decrease in revenue to EUR 3.9 billion but maintained a strong free cash flow of EUR 188 million. While the automotive sector saw subdued demand, railway systems and aerospace continued to perform well. The company maintains its outlook for the year, projecting an EBITDA of EUR 1.4 to 1.55 billion. Vienna faces the highest unemployment rate in Austria, reaching 11.1%. This is

Tarih: 06-08-2025 10:12:23

Ülke Raporu: Avusturya

Kita: Avrupa

GSYİH Bilgileri

- Ülke adı: Avusturya
- Veri yılı: 2029
- GSYİH büyüme oranı (%): %0,9
- Nominal GSYİH (milyar USD): 643,252
- Kişi başına düşen nominal GSYİH (USD): 69.518,238
- GSYİH (SAGP, milyar USD): 778,372
- Kişi başına düşen GSYİH (SAGP, USD): 84.121,153
- Dünya GSYİH'sindeki pay (SAGP): %0,313

Döviz Kuru Bilgileri

- Son güncelleme zamanı (UTC): Per, 07 Ağustos 2025 00:00:01 +0000
- Temel para birimi kodu: EUR (Euro)
- USD'ye çevirme oranı: 1,157
- TRY'ye çevirme oranı: 47,059

İşsizlik Oranı Bilgileri

- Veri yılı: 2029
- İşsizlik oranı (%): %4,9

Özet

Avusturya'da ekonomik görünüm karmaşık bir tablo sunuyor. Ülkenin 2029'da %0,9'luk bir GSYİH büyümesi, 643,252 milyar EUR nominal GSYİH ve kişi başına 69.518,238 EUR nominal GSYİH'ye sahip olması öngörülmüyor. Döviz kuru, 1 EUR'nun 1,157 USD ve 47,059 TRY'ye eşdeğer olduğunu gösteriyor. Ancak, işsizlik oranı 2029'da %4,9 seviyesinde. Son haberler çeşitli önemli konuları vurguluyor. Maliye Bakanı Markus Marterbauer, Haziran ayında %3,5 seviyesinde olan ve AB ortalamasını aşan enflasyonla mücadele etmek için gıda fiyatlarına müdahale etmeyi düşünüyor. Bu öneri, bazı ekonomistlerin potansiyel olumsuz sonuçlar konusunda uyarısıyla karşı tepkiler aldı. Ek olarak, Avusturya 2026'nın başından itibaren tek kullanımlık elektronik sigaraları yasaklamayı planlıyor. Kamu sağlığı sistemi de baskı altında, doktorların %33'ünden fazlası 55 yaşın üzerinde, bu da sağlık hizmetlerinin geleceği konusunda endişelere yol açıyor. Ayrıca, Viyana, göçten kaynaklanan hızlı nüfus artışı ve kalifiye işçi sıkıntısı nedeniyle, Avusturya eyaletleri arasında %11,1 ile en yüksek işsizlik oranını yaşıyor. Avusturyalı şirket voestalpine, 2025/26'nın ilk çeyreğinde hafif bir gelir düşüşü

Karşılaşılan Zorluklar

- Veri toplanması sonrası LLM json çıktısı parsing sorunu (örn. virgül eksikliği, veri tipi uyumsuzluğu)
- Qwen3 ile “`structured_output`” desteği mevcut değil
- API kaynaklarında isim uyumsuzlukları (örn. Turkey ve Türkiye)
- Bazı ülkelerde veri eksikliği veya eksik dönen API sonuçları

Çözümler

- Agent çıktısını yapılandırmak için **Pydantic** tabanlı **BaseModel**'lar tanımlandı
- Daha iyi bir performans için **qwen3:1.7B** yerine **qwen3:4B**, ardından **gemini-2.0-flash-lite** kullanıldı
- İlk doğrulama **Pydantic** parser ile yapıldı, gerekirse manuel parsing uygulandı
- Hâlâ hatalı kalan çıktılar, **OutputFixingParser** ile Gemini LLM yardımıyla düzeltildi

Teşekkürler

Hazırlayan: Bengisu Serinken