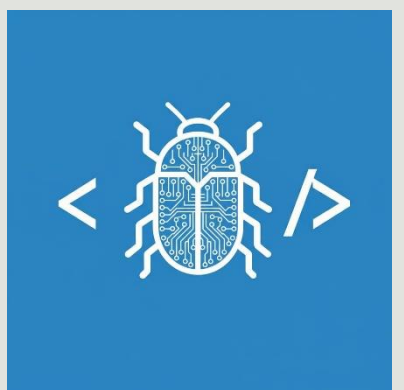


UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI
PADOVA

TECNOLOGIE

GRUPPO 4
BugBusters

Team: Alberto Autiero, Marco Favero, Alberto Pignat, Marco Piro, Linor Sadè, Leonardo Salviato, Luca Slongo



PANORAMICA

NEXUM è una piattaforma HR (Human Resources) sviluppata da Eggon in collaborazione con BugBusters (Gruppo 4 del corso di Ingegneria del Software, dell'Università degli Studi di Padova)

Obiettivo: Validare moduli sperimentali basati su AI e data analytics

Due ambiti funzionali principali:

1. AI Assistant Generativo

→ Creazione automatizzata di contenuti per comunicazioni interne

2. AI Co-Pilot per Consulenti del Lavoro

→ Riconoscimento, split e dispaccio massivo di documenti (cedolini)



Frontend - Angular

- **Angular (v21)** in TypeScript su ambiente **Node.js v24**
- Progettazione in **Components**, ognuno definisce una singola pagina: es. AiAssistant, AiCopilot
- 2 classi di Servizi: ConversationsService, DocumentsService
- architettura **SPA** basata su **Angular Router**
- **RxJS 7.8.0**
 - Gestione asincrona chiamate API al backend
 - **Polling** per i documenti in analisi
- Gestione delle dipendenze usando `inject()` per una **DI** più pulita

Backend - Ruby on Rails

- **API REST**
 - Endpoint per generazione testo AI (`/genera`)
 - Gestione documenti: upload, analisi, consultazione
 - Gestione conversazioni e storico messaggi
- **Service Pattern**
 - AiService: orchestrazione generazione testo con contesto aziendale
 - DocumentAnalysisService: OCR e estrazione dati da PDF/immagini
 - AiTextGenerator: adapter per AWS Bedrock SDK
- **Active Storage**
 - Gestione upload e storage documenti





Database - PostgreSQL

- **Struttura dati relazionale**
 - Gestisce la persistenza di tutti i dati: aziende, conversazioni, toni, rating.
- **Integrazione con Rails**
 - Supporto nativo e totale, gestito tramite active record.
 - Separazione ambienti: test, dev e prod.

AWS Bedrock

- Modello Amazon Nova Lite v1 per generazione testo e Nova Canvas per generazioni immagini.
- **AI Assistant Generativo**
 - System prompt personalizzato con descrizione azienda e tono.
 - Facilità nel cambiare modello usando API-converse.
 - Mantenimento contesto conversazione.
 - Generazione comunicazioni interne di immagini e testo.
- **AI Co-Pilot Document Analysis**
 - OCR e analisi documenti (PDF, PNG, JPEG).
 - Estrazione dati strutturati: tipo documento, dipendente, importo, date.
 - Output JSON validato per split e dispatch automatico.

