

## Sztuczna inteligencja na platformie low-code

Patryk Żywica, specjalność sztuczna inteligencja

### 1. Charakterystyka problemu badawczego

Badania nad automatyzacją i sztuczną inteligencją (SI) w platformach low-code skupiają się na rozwoju technologii, popularyzacji programowania i rozbudowie funkcji predykcyjnych. Integracja dużych modeli językowych, takich jak GPT, ma na celu ułatwienie programistom low-code konfigurowanie platformy. Badania nad tym obszarem mają kluczowe znaczenie dla usprawnienia procesu tworzenia oprogramowania poprzez eliminację barier wejścia dla osób bez doświadczenia programistycznego jak i dla zwiększenia jakości tworzonego rozwiązania. Odpowiednio wysoki poziom automatyzacji pozwoli na osiągnięcie rozwiązania no-code konfigurowanego za pomocą języka naturalnego. Oferowane tematy obejmują dwie perspektywy wykorzystania platformy low-code:

- Wsparcie programisty low-code w konfigurowaniu platformy (tematy I. a-c, e)
- Wsparcie użytkownika końcowego w pracy z przygotowanym rozwiązaniem (tematy I. d, II.)

### 2. Motywacja/opis instytucji, proponującej współpracę nad projektem

Projekt realizowany będzie zlecenie polskiej firmy rozwijającej platformę low-code, oferujące za jej pośrednictwem uniwersalne systemy do obsługi procesów, które mogą znaleźć zastosowanie w przedsiębiorstwie z każdej branży ze szczególnym uwzględnieniem sektora bankowego.

### 3. Tematy i opis projektów

- Zaprojektowanie i wyuczenie LLM oraz opracowanie systemu dialogowego będącego w stanie:
  - przygotować kod realizujący prostą funkcjonalność na podstawie opisu w języku naturalnym,
  - przetłumaczyć opis procesu biznesowego w języku naturalnym na diagram BPMN,
  - przygotować formularz webowy zgodny z zasadami UX opisanymi w języku naturalnym,
  - wypełnić formularz (w JSON) w oparciu o opis w języku naturalnym i model danych,
  - pełnić rolę interaktywnego asystenta na podstawie dokumentacji technicznej.
- Przeprowadzenie analizy i określenie metod pozwalających przewidywać najbardziej prawdopodobne/poprawne akcje dla obecnego stanu formularza w oparciu o dane historyczne.

### 4. Wymagania odnośnie członków projektu

Od studentów realizujących projekt wymaga się dobrej samoorganizacji, chęci zdobywania nowej wiedzy oraz gotowości do pracy w zespole. Kluczowe oczekiwane umiejętności techniczne to: dobra umiejętność programowania w języku Python, dobre zrozumienie zagadnień analizy obiektowej i projektowania systemów informatycznych, podstawowa znajomość chmury obliczeniowej. Wskazane jest też wcześniejsze doświadczenie w pracy z dużymi modelami językowymi (LLM).

### 5. Literatura

- [1] Vincent, P., Iijima, K., Driver, M., Wong, J., & Natis, Y. (2019). Magic quadrant for enterprise low-code application platforms. Gartner report.
- [2] Puri, R., Kung, D. S., Janssen, G., Zhang, W., Domeniconi, G., Zolotov, V., ... & Reiss, F. (2021). Codenet: A large-scale ai for code dataset for learning a diversity of coding tasks. arXiv preprint arXiv:2105.12655.
- [3] O. Ogundare, G. Q. Araya and Y. Qamsane, "No Code AI: Automatic Generation of Function Block Diagrams from Documentation and Associated Heuristic for Context-Aware ML Algorithm Training," 2022 7th International Conference on Mechanical Engineering and Robotics Research, Krakow, Poland, 2022,
- [4] Bock, A.C., Frank, U. Low-Code Platform. Bus Inf Syst Eng 63, 733–740 (2021).
- [5] A. Sahay, A. Indamutsa, D. Di Ruscio and A. Pierantonio, "Supporting the understanding and comparison of low-code development platforms," 2020 46th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA), Portoroz, Slovenia, 2020, pp. 171-178, doi: 10.1109/SEAA51224.2020.00036.
- [6] Rogozov, Y.I., Lapshin, V.S., Borovskaya, M.A. (2023). Approach to the Implementation of Intelligent Low-Code Platforms. In: Kovalev, S., et. al. (eds). Lecture Notes in Networks and Systems, vol 566. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-19620-1\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-031-19620-1_5)