

Warszawa, dnia 16 października 2025 r.

Poz. 1071

**OBWIESZCZENIE
MINISTRA CYFRYZACJI¹⁾**

z dnia 29 września 2025 r.

**w sprawie włączenia kwalifikacji wolnorynkowej „Wykorzystanie dużych modeli językowych”
do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji**

Na podstawie art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2024 r. poz. 1606) ogłasza się w załączniku do niniejszego obwieszczenia informacje o włączeniu kwalifikacji wolnorynkowej „Wykorzystanie dużych modeli językowych” do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.

Minister Cyfryzacji: *K. Gawkowski*

¹⁾ Minister Cyfryzacji kieruje działem administracji rządowej – informatyzacja, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 grudnia 2023 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Cyfryzacji (Dz. U. poz. 2720).

Załącznik do obwieszczenia Ministra Cyfryzacji
z dnia 29 września 2025 r. (M.P. poz. 1071)

INFORMACJE O WŁĄCZENIU KWALIFIKACJI WOLNORYNKOWEJ „WYKORZYSTANIE DUŻYCH MODELI JEZYKOWYCH”
DO ZINTEGROWANEGO SYSTEMU KWALIFIKACJI

1. Nazwa kwalifikacji wolnorynkowej

Wykorzystanie dużych modeli językowych
--

2. Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji przypisany do kwalifikacji wolnorynkowej

6 poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji

3. Efekty uczenia się wymagane dla kwalifikacji wolnorynkowej

Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się Osoba posiadająca kwalifikację wolnorynkową „Wykorzystanie dużych modeli językowych” jest przygotowana do samodzielnego i efektywnego wykorzystywania dużych modeli językowych LLM (Large Language Model). Rozumie zasady działania, w tym ograniczenia, dużych modeli językowych, zna proces tokenizacji, uczenia nienadzorowanego i trenowania dużych modeli językowych oraz potrafi dostosowywać wstępnie trenowane duże modele językowe do konkretnych zadań. Stosuje techniki inżynierii instrukcji (prompt engineering) do optymalizacji wyników. Ocenia jakość generowanych tekstów i dostosowuje parametry dużych modeli językowych. Automatyzuje zadania związane z przetwarzaniem języka naturalnego oraz integruje duże modele językowe z istniejącymi narzędziami. Identyfikuje i minimalizuje zagrożenia związane z ochroną danych. Jest gotowa do przeciwdziałania dyskryminacji i uprzedzeniom w generowanych tekstach oraz do przestrzegania zasad ochrony praw autorskich.
--

Zestaw 1. Podstawy wykorzystywania dużych modeli językowych	
Poszczególne efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia
Wyjaśnia pojęcie dużego modelu językowego	– definiuje pojęcie dużego modelu językowego, – omawia zasady i zastosowanie dużych modeli językowych.
Omawia korzyści płynące ze stosowania dużych modeli językowych w różnych dziedzinach	– wskazuje dziedziny, w których duże modele językowe są stosowane do osiągnięcia lepszych wyników, – omawia zastosowanie dużych modeli językowych w praktyce, ilustrując korzyści płynące z ich wykorzystania.

Opisuje proces trenowania dużych modeli językowych	– opisuje pojęcia związane z tworzeniem dużych modeli językowych (np. tokenizacja, uczenie nienadzorowane, uczenie nadzorowane, modele sekwencyjne), – opisuje etapy trenowania dużych modeli językowych (np. zbieranie i przygotowywanie danych, wybór architektury modelu, trenowanie modelu, walidacja i testowanie, optymalizacja, wdrażanie, monitorowanie i aktualizacja), – omawia proces strojenia hiperparametrów dużych modeli językowych.
Wykorzystuje gotowe duże modele językowe do generowania tekstu na podstawie zestawu danych	– prezentuje sposób instalacji i konfiguracji najczęściej stosowanych bibliotek (np. GPT – Generative Pre-trained Transformer, BART – Bidirectional and Auto-Regressive Transformers) oraz związanych z nimi narzędzi, – przygotowuje dane wejściowe do generowania tekstu w języku naturalnym za pomocą dużych modeli językowych, – uruchamia duży model językowy.

Zestaw 2. Wykorzystanie dużych modeli językowych w ramach zadania lub domeny	
Poszczególne efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia
Wykorzystuje wstępnie trenowane duże modele językowe	– przedstawia proces dostosowania dużych modeli językowych do konkretnego zadania lub konkretnej domeny, – dostosowuje duży model językowy do wskazanego zadania lub wskazanej domeny, – generuje tekst przy użyciu dużego modelu językowego dostosowanego do tego zadania lub do tej domeny.
Wykorzystuje techniki inżynierii instrukcji (prompt engineering) do efektywnego zastosowania dużych modeli językowych	– wyjaśnia pojęcie inżynierii instrukcji (prompt engineering), – omawia, jak instrukcja (prompt) wpływa na wyniki generowane przez duże modele językowe, – tworzy efektywną instrukcję (prompt), – analizuje jakość i użyteczność wyników generowanych przez duży model językowy przy użyciu różnych instrukcji (promptów) i strategii, – wykorzystuje inżynierię instrukcji (prompt engineering) w kontekście zastosowań dużych modeli językowych (np. analiza tekstu, generowanie treści, automatyzacja zadań).
Ocenia jakość dużego modelu językowego na podstawie wygenerowanych tekstów	– wyjaśnia, jakie metryki automatyczne i manualne są stosowane do oceny jakości wygenerowanych tekstów, – wyjaśnia, jak interpretować wyniki metryk automatycznych i manualnych stosowanych do oceny jakości wygenerowanych tekstów, – stosuje metryki automatyczne i manualne do oceny jakości wygenerowanych tekstów, – interpretuje wyniki zastosowania metryk automatycznych i manualnych do oceny jakości wygenerowanych tekstów.
Dostosowuje parametry dużych modeli językowych w celu uzyskania lepszych wyników	– omawia kluczowe parametry dużego modelu językowego (np. temperatura, wielkość okna kontekstowego), – konfiguruje parametry dużych modeli językowych w celu poprawy jakości generowanych tekstów.

Zestaw 3. Wykorzystywanie dużych modeli językowych w środowisku pracy	
Poszczególne efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia
Wyjaśnia, w jaki sposób duże modele językowe mogą wspomagać proces analizy zbiorów danych tekstowych i formułowanie wniosków	– omawia, jak duże modele językowe mogą ułatwić analizę zbiorów danych tekstowych i pozyskiwanie istotnych informacji, – omawia zastosowanie dużych modeli językowych w analizie zbiorów danych tekstowych (np. w badaniu sentymentu, ekstrakcji informacji, klasyfikacji tekstów), – demonstruje, jak wykorzystywać duże modele językowe do analizy zbiorów danych tekstowych i formułowania wniosków.
Wykorzystuje duże modele językowe do automatyzacji zadań związanych z analizą tekstu i przetwarzaniem języka naturalnego	– omawia proces integracji dużych modeli językowych z istniejącymi narzędziami w celu automatyzacji zadań związanych z analizą tekstu, – demonstruje, jak używać dużych modeli językowych do automatyzacji różnych zadań przetwarzania języka naturalnego (np. tłumaczenie, podsumowywanie, generowanie odpowiedzi na pytania).
Rozpoznaje zastosowania dużych modeli językowych w różnych branżach	– opisuje zastosowanie dużych modeli językowych w różnych branżach, – omawia korzyści i zagrożenia wynikające z zastosowania dużych modeli językowych w różnych branżach.

Zestaw 4. Etyka i odpowiedzialność w wykorzystywaniu dużych modeli językowych	
Poszczególne efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia
Charakteryzuje zagrożenia związane z wykorzystaniem dużych modeli językowych i możliwe działania mające na celu minimalizowanie tych zagrożeń	– identyfikuje potencjalne zagrożenia związane z wykorzystaniem dużych modeli językowych (np. naruszenie prywatności, nieodpowiednie generowanie treści, dezinformacja, halucynacje), – wskazuje metody minimalizowania zagrożeń związanych z wykorzystaniem dużych modeli językowych.
Charakteryzuje zasady ochrony danych osobowych w kontekście dużych modeli językowych	– identyfikuje potencjalne zagrożenia związane z wykorzystaniem dużych modeli językowych w kontekście ochrony danych osobowych, – opisuje, jak duże modele językowe mogą wpłynąć na prywatność danych osobowych.

Ocenia wpływ dużych modeli językowych na bezpieczeństwo danych instytucjonalnych	- identyfikuje możliwości naruszeń zasad ochrony danych instytucjonalnych, - wyjaśnia, jak zasady ochrony danych instytucjonalnych wpływają na wykorzystywanie dużych modeli językowych.
Identyfikuje zagrożenia związane z dyskryminacją i uprzedzeniami możliwymi przy wykorzystywaniu dużych modeli językowych	- wskazuje, w jaki sposób dane treningowe wpływają na generowanie treści dyskryminujących lub wyrażających uprzedzenia, - wyjaśnia, jak zidentyfikować treści dyskryminujące lub wyrażające uprzedzenia i redukować występowanie tych treści w dużych modelach językowych.
Opisuje zasady przestrzegania praw autorskich w kontekście wykorzystywania dużych modeli językowych	- wskazuje, w jaki sposób wykorzystywanie dużych modeli językowych może prowadzić do naruszenia praw autorskich, - rozpoznaje sytuacje, w których wynik działania dużego modelu językowego może naruszyć prawa autorskie, - wskazuje metody zapobiegania naruszeniom praw autorskich podczas wykorzystywania dużych modeli językowych.

4. Ramowe wymagania dotyczące metod przeprowadzania walidacji, osób przeprowadzających walidację oraz warunków organizacyjnych i materialnych niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego przeprowadzania walidacji

1. Etap weryfikacji 1.1. Metody Weryfikacja efektów uczenia się jest podzielona na dwie części – teoretyczną i praktyczną. W części teoretycznej wykorzystuje się metodę testu wiedzy (do weryfikacji zagadnień teoretycznych ze wszystkich zestawów efektów uczenia się). W części praktycznej wykorzystuje się metodę obserwacji, która może być uzupełniona wywiadem swobodnym (rozmową z komisją walidacyjną). W części praktycznej może być również wykorzystywana metoda analizy dowodów i deklaracji. 1.2. Zasoby kadrowe W procesie weryfikacji efektów uczenia się bierze udział komisja walidacyjna, która przeprowadza część praktyczną walidacji. Komisja walidacyjna składa się z co najmniej dwóch osób, w tym przewodniczącego komisji walidacyjnej. Przewodniczący komisji walidacyjnej posiada dyplom ukończenia studiów drugiego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich, których program kształcenia zapewniał uzyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu sztucznej inteligencji. Kluczowy jest merytoryczny związek ukończonych studiów z takimi dziedzinami jak uczenie maszynowe, przetwarzanie języka naturalnego, widzenie komputerowe, systemy ekspertowe czy analiza dużych zbiorów danych. Dopuszcza się również ukończone studia podyplomowe lub udokumentowany dorobek naukowy w zakresie związanym z zagadnieniami AI (Artificial Intelligence) lub co najmniej 5 lat udokumentowanego doświadczenia w pracy nad projektami związanymi z zagadnieniami AI w roli menedżera, programisty lub analityka. Członek komisji walidacyjnej, który nie jest przewodniczącym komisji walidacyjnej, posiada dyplom ukończenia studiów pierwszego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich, których program kształcenia zapewniał uzyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu sztucznej inteligencji. Kluczowy jest merytoryczny związek ukończonych studiów
--

z takimi dziedzinami jak uczenie maszynowe, przetwarzanie języka naturalnego, widzenie komputerowe, systemy ekspertowe czy analiza dużych zbiorów danych. Dopuszcza się również ukończone studia podyplomowe lub udokumentowany dorobek naukowy w zakresie związanym z zagadnieniami AI (Artificial Intelligence) lub co najmniej 3 lata udokumentowanego doświadczenia w pracy nad projektami związanymi z zagadnieniami AI w roli menedżera, programisty lub analityka.

Instytucja przeprowadzająca walidację zapewnia doradcę walidacyjnego. Doradca walidacyjny posiada wiedzę w zakresie znajomości założeń Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.

1.3. Sposób organizacji walidacji oraz warunki organizacyjne i materialne

Walidacja może być prowadzona stacjonarnie, zdalnie albo hybrydowo.

Instytucja prowadząca walidację zapewnia:

- do przeprowadzenia testu wiedzy w systemie teleinformatycznym stanowisko komputerowe (jedno stanowisko dla jednego kandydata) wyposażone w przeglądarkę internetową z dostępem do internetu oraz stolik i krzesło,
- do przeprowadzenia praktycznej części walidacji dostęp do:
 - komputera z dostępem do internetu – dla każdego kandydata,
 - minimum dwóch dużych modeli językowych (jeden komercyjny, który odpowiada komercyjnej licencji najbardziej popularnych dużych modeli językowych, drugi oparty o otwartą licencję (open source)),
 - narzędzi do obsługi dużych modeli językowych umożliwiających uruchomienie dużego modelu językowego opartego o otwartą licencję (open source).

Instytucja prowadząca walidację zapewnia bezstronną i niezależną procedurę odwoławczą, w ramach której kandydat ma możliwość odwołania się od decyzji dotyczących spełnienia wymogów formalnych, od wyników egzaminów, a także od decyzji kończącej walidację.

Walidacja może być prowadzona zdalnie albo hybrydowo, pod warunkiem zapewnienia przez instytucję prowadzącą walidację dostępu do:

- minimum dwóch dużych modeli językowych (jeden komercyjny, który odpowiada komercyjnej licencji najbardziej popularnych dużych modeli językowych, drugi oparty o otwartą licencję (open source)),
- narzędzi do obsługi dużych modeli językowych umożliwiających uruchomienie dużego modelu językowego opartego o otwartą licencję (open source),
- narzędzi zapewniających wiarygodne sprawdzenie, czy osoba ubiegająca się o nadanie kwalifikacji wolnorynkowej osiągnęła wyodrębnioną część albo całość efektów uczenia się.

W przypadku zdalnego prowadzenia walidacji komisja walidacyjna zatwierdza warunki przystąpienia do walidacji w oparciu o warunki techniczne dające gwarancję samodzielną realizację zadań przez kandydata, w szczególności możliwości stałej obserwacji kandydata z użyciem systemu teleinformatycznego zapewniającego wiarygodne sprawdzenie, czy osoba ubiegająca się o nadanie kwalifikacji wolnorynkowej osiągnęła wyodrębnioną część lub całość efektów uczenia się wymaganych dla tej kwalifikacji. Narzędzia i metody stosowane w walidacji prowadzonej zdalnie powinny w szczególności umożliwiać identyfikację osoby przystępującej do walidacji, zapewniać samodzielność pracy tej osoby i gwarantować zabezpieczenie przebiegu walidacji przed ingerencją osób trzecich.

2. Etap identyfikowania i dokumentowania efektów uczenia się

Nie określa się wymagań dotyczących etapów identyfikowania i dokumentowania efektów uczenia się.

5. Warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji, jeżeli zostały określone, albo informacja o braku takich warunków

Brak warunków

6. Inne, poza pozytywnym wynikiem walidacji, warunki uzyskania kwalifikacji wolnorynkowej, jeżeli zostały określone, albo informacja o braku takich warunków

Brak innych, poza pozytywnym wynikiem walidacji, warunków uzyskania kwalifikacji wolnorynkowej

7. Okres ważności certyfikatu kwalifikacji wolnorynkowej

Bezterminowo

8. Termin dokonywania przeglądu kwalifikacji wolnorynkowej

Nie rzadziej niż raz na 10 lat