

Warszawa, dnia 16 października 2025 r.

Poz. 1071

**OBWIESZCZENIE  
MINISTRA CYFRYZACJI<sup>1)</sup>**

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*

---

<sup>1)</sup> 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**

<b>Poszczególne efekty uczenia się</b>	<b>Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia</b>
Wyjaśnia pojęcie dużego modelu językowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiuje pojęcie dużego modelu językowego,</li> <li>– omawia zasady i zastosowanie dużych modeli językowych.</li> </ul>
Omawia korzyści płynące ze stosowania dużych modeli językowych w różnych dziedzinach	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje dziedziny, w których duże modele językowe są stosowane do osiągnięcia lepszych wyników,</li> <li>– omawia zastosowanie dużych modeli językowych w praktyce, ilustrując korzyści płynące z ich wykorzystania.</li> </ul>

<p>Opisuje proces trenowania dużych modeli językowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje pojęcia związane z tworzeniem dużych modeli językowych (np. tokenizacja, uczenie nienadzorowane, uczenie nadzorowane, modele sekwencyjne),</li> <li>- opisuje etapy trenowania dużych modeli językowych (np. zbieranie i przygotowywanie danych, wybór architektury modelu, trenowanie modelu, walidacja i testowanie, optymalizacja, wdrażanie, monitorowanie i aktualizacja),</li> <li>- omawia proces strojenia hiperparametrów dużych modeli językowych.</li> </ul>
<p>Wykorzystuje gotowe duże modele językowe do generowania tekstu na podstawie zestawu danych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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,</li> <li>- przygotowuje dane wejściowe do generowania tekstu w języku naturalnym za pomocą dużych modeli językowych,</li> <li>- uruchamia duży model językowy.</li> </ul>

<p><b>Zestaw 2. Wykorzystanie dużych modeli językowych w ramach zadania lub domeny</b></p>	
<p><b>Poszczególne efekty uczenia się</b></p>	<p><b>Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia</b></p>
<p>Wykorzystuje wstępnie trenowane duże modele językowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia proces dostosowania dużych modeli językowych do konkretnego zadania lub konkretnej domeny,</li> <li>- dostosowuje duży model językowy do wskazanego zadania lub wskazanej domeny,</li> <li>- generuje tekst przy użyciu dużego modelu językowego dostosowanego do tego zadania lub do tej domeny.</li> </ul>
<p>Wykorzystuje techniki inżynierii instrukcji (prompt engineering) do efektywnego zastosowania dużych modeli językowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia pojęcie inżynierii instrukcji (prompt engineering),</li> <li>- omawia, jak instrukcja (prompt) wpływa na wyniki generowane przez duże modele językowe,</li> <li>- tworzy efektywną instrukcję (prompt),</li> <li>- analizuje jakość i użyteczność wyników generowanych przez duży model językowy przy użyciu różnych instrukcji (promptów) i strategii,</li> <li>- wykorzystuje inżynierię instrukcji (prompt engineering) w kontekście zastosowań dużych modeli językowych (np. analiza tekstu, generowanie treści, automatyzacja zadań).</li> </ul>
<p>Ocenia jakość dużego modelu językowego na podstawie wygenerowanych tekstów</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, jakie metryki automatyczne i manualne są stosowane do oceny jakości wygenerowanych tekstów,</li> <li>- wyjaśnia, jak interpretować wyniki metryk automatycznych i manualnych stosowanych do oceny jakości wygenerowanych tekstów,</li> <li>- stosuje metryki automatyczne i manualne do oceny jakości wygenerowanych tekstów,</li> <li>- interpretuje wyniki zastosowania metryk automatycznych i manualnych do oceny jakości wygenerowanych tekstów.</li> </ul>
<p>Dostosowuje parametry dużych modeli językowych w celu uzyskania lepszych wyników</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia kluczowe parametry dużego modelu językowego (np. temperatura, wielkość okna kontekstowego),</li> <li>- konfiguruje parametry dużych modeli językowych w celu poprawy jakości generowanych tekstów.</li> </ul>

<b>Zestaw 3. Wykorzystywanie dużych modeli językowych w środowisku pracy</b>	
<b>Poszczególne efekty uczenia się</b>	<b>Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia</b>
Wyjaśnia, w jaki sposób duże modele językowe mogą wspomagać proces analizy zbiorów danych tekstowych i formułowanie wniosków	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia, jak duże modele językowe mogą ułatwić analizę zbiorów danych tekstowych i pozyskiwanie istotnych informacji,</li> <li>- omawia zastosowanie dużych modeli językowych w analizie zbiorów danych tekstowych (np. w badaniu sentymentu, ekstrakcji informacji, klasyfikacji tekstów),</li> <li>- demonstruje, jak wykorzystywać duże modele językowe do analizy zbiorów danych tekstowych i formułowania wniosków.</li> </ul>
Wykorzystuje duże modele językowe do automatyzacji zadań związanych z analizą tekstu i przetwarzaniem języka naturalnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia proces integracji dużych modeli językowych z istniejącymi narzędziami w celu automatyzacji zadań związanych z analizą tekstu,</li> <li>- demonstruje, jak używać dużych modeli językowych do automatyzacji różnych zadań przetwarzania języka naturalnego (np. tłumaczenie, podsumowywanie, generowanie odpowiedzi na pytania).</li> </ul>
Rozpoznaje zastosowania dużych modeli językowych w różnych branżach	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje zastosowanie dużych modeli językowych w różnych branżach,</li> <li>- omawia korzyści i zagrożenia wynikające z zastosowania dużych modeli językowych w różnych branżach.</li> </ul>
<b>Zestaw 4. Etyka i odpowiedzialność w wykorzystywaniu dużych modeli językowych</b>	
<b>Poszczególne efekty uczenia się</b>	<b>Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia</b>
Charakteryzuje zagrożenia związane z wykorzystaniem dużych modeli językowych i możliwe działania mające na celu minimalizowanie tych zagrożeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identyfikuje potencjalne zagrożenia związane z wykorzystaniem dużych modeli językowych (np. naruszenie prywatności, nieodpowiednie generowanie treści, dezinformacja, halucynacje),</li> <li>- wskazuje metody minimalizowania zagrożeń związanych z wykorzystaniem dużych modeli językowych.</li> </ul>
Charakteryzuje zasady ochrony danych osobowych w kontekście dużych modeli językowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identyfikuje potencjalne zagrożenia związane z wykorzystaniem dużych modeli językowych w kontekście ochrony danych osobowych,</li> <li>- opisuje, jak duże modele językowe mogą wpłynąć na prywatność danych osobowych.</li> </ul>

<p>Ocena wpływ dużych modeli językowych na bezpieczeństwo danych instytucjonalnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identyfikuje możliwości naruszeń zasad ochrony danych instytucjonalnych,</li> <li>- wyjaśnia, jak zasady ochrony danych instytucjonalnych wpływają na wykorzystywanie dużych modeli językowych.</li> </ul>
<p>Identyfikuje zagrożenia związane z dyskryminacją i uprzedzeniami możliwymi przy wykorzystywaniu dużych modeli językowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje, w jaki sposób dane treningowe wpływają na generowanie treści dyskryminujących lub wyrażających uprzedzenia,</li> <li>- wyjaśnia, jak zidentyfikować treści dyskryminujące lub wyrażające uprzedzenia i redukować występowanie tych treści w dużych modelach językowych.</li> </ul>
<p>Opisuje zasady przestrzegania praw autorskich w kontekście wykorzystywania dużych modeli językowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje, w jaki sposób wykorzystywanie dużych modeli językowych może prowadzić do naruszenia praw autorskich,</li> <li>- rozpoznaje sytuacje, w których wynik działania dużego modelu językowego może naruszyć prawa autorskie,</li> <li>- wskazuje metody zapobiegania naruszeniom praw autorskich podczas wykorzystywania dużych modeli językowych.</li> </ul>

#### 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.

Członkiem 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 wołosnynkowej 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 możliwość stałej obserwacji kandydata z użyciem systemu teleinformatycznego zapewniającego wiarygodne sprawdzenie, czy osoba ubiegająca się o nadanie kwalifikacji wołosnynkowej 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, zapewnienie samodzielności 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