

Diagram czynności UML

Imie i nazwisko studenta

Kierunek: Informatyka

Przedmiot: Analiza i projektowanie systemów informatycznych

13 listopada 2025

Spis treści

1 Cel diagramów czynności	2
2 Notacja i semantyka	2
3 Przykład 1 - Proces tworzenia materiałów	3
4 Przykład 2 - System czytelni	4
5 Przykład 3 - Zadanie zespołowe	4
6 Zastosowania diagramów czynności	4
7 Wnioski	4

1 Cel diagramów czynności

Diagram czynności (ang. *Activity Diagram*) jest jednym z podstawowych diagramów behawioralnych UML, służącym do modelowania dynamicznych aspektów systemu. Jego głównym celem jest przedstawienie przepływu sterowania i danych w procesach biznesowych lub operacjach systemowych.

Diagram ten umożliwia:

- analizę procesów biznesowych i logiki algorytmów,
- wizualizację sekwencji czynności wykonywanych w ramach przypadków użycia,
- identyfikację punktów decyzyjnych, rozgałęzień i współbieżności,
- ułatwienie komunikacji pomiędzy analitykami, projektantami i użytkownikami.

Diagramy czynności stanowią doskonałe narzędzie do opisu scenariuszy przypadków użycia oraz projektowania przepływów pracy (ang. *workflow*) w systemach informatycznych.

2 Notacja i semantyka

Na diagramach czynności stosuje się zestaw standardowych elementów UML, które pozwala odwzorować logikę przepływu sterowania i danych:

- **Wezel początkowy (Initial Node)** - punkt rozpoczęcia aktywności.
- **Czynność (Action)** - pojedynczy krok lub operacja wykonywana w procesie.
- **Wezel decyzyjny (Decision Node)** - element rozgałęziający przepływ w zależności od warunków logicznych.
- **Wezel rozwidlenia (Fork Node)** - rozpoczęcie wykonywania czynności równoległych.
- **Wezel scalenia (Join Node)** - synchronizacja równoległych przepływów.
- **Wezel końcowy przepływu (Flow Final Node)** - zakończenie części przepływu.
- **Wezel końcowy (Activity Final Node)** - zakończenie całej aktywności.
- **Partycje aktywności (Swimlanes)** - wydzielenie czynności realizowanych przez różne role lub systemy.

Elementy te łączy się za pomocą przepływów sterowania (*Control Flow*), które określają kolejność wykonywania czynności.

3 Przykład 1 - Proces tworzenia materiałów

Opis: Proces przedstawia przygotowanie i publikacje materiałów dydaktycznych przez wykładowce w systemie e-learningowym.

- Wezel początkowy - *Rozpoczecie przygotowania materiałów.*
- Czynność: *Opracowanie treści wykładu.*
- Czynność: *Przygotowanie prezentacji.*
- Decyzja: *Czy materiał jest kompletny?*
 - Jeśli **tak**: przejście do *Publikacja materiału.*
 - Jeśli **nie**: *Poprawa i uzupełnienie treści.*
- Po publikacji materiał zostaje udostepniony studentom.
- Wezel końcowy - *Materiał opublikowany.*



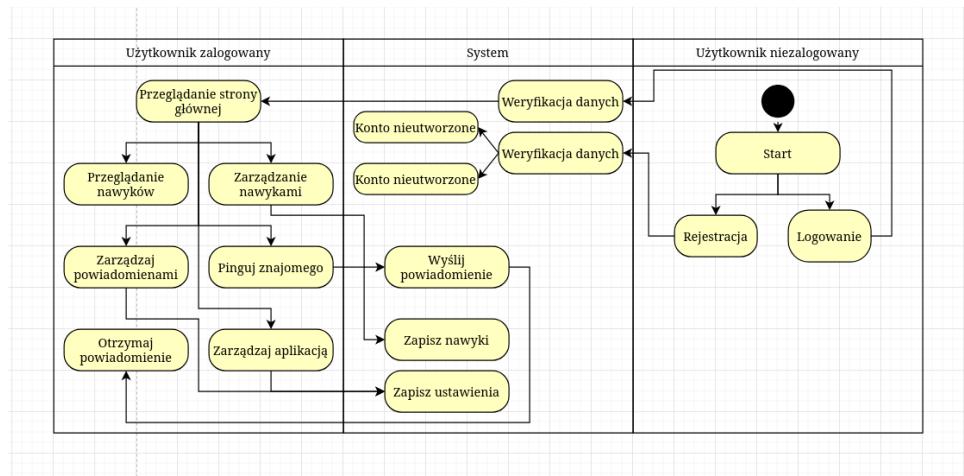
Rysunek 1: Diagram czynności - proces tworzenia materiałów dydaktycznych

4 Przykład 2 - System czytelni

Opis: Diagram przedstawia czynności w systemie czytelni.

5 Przykład 3 - Zadanie zespołowe

Opis: Diagram ilustruje czynności w projekcie Kairo Habit App.



Rysunek 2: Diagram czynności Kairo Habit App

6 Zastosowania diagramów czynności

Diagramy czynności znajdują szerokie zastosowanie w analizie i projektowaniu systemów informatycznych, w szczególności do:

- modelowania procesów biznesowych,
- dokumentowania przypadków użycia,
- analizy logiki programów i algorytmów,
- projektowania przepływów danych i sterowania w systemach,
- symulacji współbieżnych działań użytkowników i systemów.

7 Wnioski

Diagramy czynności stanowią ważny element procesu analizy systemów informatycznych. Pozwalają na:

- lepsze zrozumienie przepływu informacji i decyzji w systemie,

- identyfikacje miejsc potencjalnych błędów lub nieefektywności,
- ułatwienie komunikacji pomiędzy zespołami projektowymi i biznesowymi.

W kontekście systemów informatycznych diagramy te wspierają planowanie wdrożeń, definiowanie procesów roboczych oraz zapewniają czytelne odwzorowanie dynamiki systemu przed implementacją. Stanowią nieodzowne narzędzie analityka i projektanta oprogramowania.