

## Sprawdzian nr 1 z PROE

W trakcie sprawdzianu należy wybrać i rozwiązać jedno z poniższych zadań. Ocenie podlega projekt modułu wraz wchodzącymi w jego skład klasami zależnymi. W ramach rozwiązywania należy stosować podejście zgodne z paradygmatem programowania zorientowanego obiektowo. Należy również przestrzegać reguł poprawnego projektowania w tym paradygmacie.

Rozwiązując jedno z poniższych zadań zwróć szczególną uwagę na:

- Tworzone obiekty.
- Typy poszczególnych obiektów.
- Metody publiczne jakie udostępniają te typy. Jakiego typu są argumenty i jakiego typu jest zwracana wartość.
- Relacje (współpracę) jakie zachodzą pomiędzy poszczególnymi obiektami.

### Zadanie pierwsze (15 punktów)

W ramach zadania należy zaprojektować **jeden z modułów** sterownika (jego część) windy osobowej. Moduł ten ma być odpowiedzialny za wyznaczenie aktualnie wybranego poziomu, na który ma się udać winda.

Projektowany moduł ma umożliwiać następującą funkcjonalność:

- Zdefiniowanie ustalonej liczby poziomów, na których winda może się zatrzymywać.
- Obsługa wciśnięcia przycisku przywołującego windę (na zewnątrz windy) oraz przycisku odsyłającego windę na konkretne piętro (wewnątrz windy).
- Pobranie aktualnie żądanego poziomu, na przykład w celu wyświetlenia na wskaźniku bądź obsługi silnika windy. W przypadku, gdy winda nie obsługuje żadnego żądania (widna stoi w miejscu) moduł zwraca ostatni wybrany poziom.

Załóż, że synchronizacja czasowa zapewniana jest na innym poziomie sterownika, a projektowany moduł obsługuje tylko jedną operację w danym momencie. Zwróć uwagę na różnicę między pojedynczą operacją a żądaniem. W trakcie obsługi pojedynczego żądania projektowany moduł, może wykonywać wiele operacji. Załóż również, że żądania przywołania windy od wszystkich przycisków przywołujących windę (wewnątrz windy i przy drzwiach każdego poziomu) wpływają niezależnie, ale tylko jedno żądanie może być wykonane. Gdy wykonywane jest aktualne żądanie, pozostałe żądania są ignorowane.

Od strony fizycznego sterownika windy dostępna jest informacja o identyfikatorze wciśniętego przycisku. Zastanów się jak ta informacja powinna być dostarczona do projektowanego modułu i uwzględnij to w swoim projekcie.

### Zadanie drugie (20 pkt)

Zadanie to jest rozwinięciem zadania pierwszego o możliwość kolejkowania żądań.

Oprócz wymagań umieszczonych w zadaniu pierwszym należy uwzględnić również:

- Umożliwienie zapamiętania większej liczby żądań przywołania oraz odesłania windy w celu ich późniejszej realizacji.
- Realizacja kolejnych żądań według ustalonego priorytetu. Proszę przyjąć, że żądania odesłania windy mają wyższy priorytet od żądań przywołania.

### Zadanie trzecie (25 pkt)

Zadanie to jest rozwinięciem zadania drugiego i pierwszego o możliwość obsługi systemu współpracujących wind.

Oprócz wymagań umieszczonych w poprzednich zadaniach należy uwzględnić również:

- Dodanie ustalonej liczby współpracujących z systemem wind.

Należy pamiętać, że przyciski przy drzwiach obsługują wszystkie windy w systemie (wciśnięcie przycisku przywołującego przywołuje jedną windę) tego systemu, zaś przyciski wewnątrz windy dotyczą jedynie danej windy. Natomiast system wciąż jest centralny i obsługuje wszystkie przyciski i windy.