

## Sprawdzian nr 2 z PROE

Aby uzyskać maksymalny wynik w trakcie sprawdzianu należy wykonać wszystkie poniższe zadania. 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.

### Opis zadania

Projektowany moduł ma być częścią większego systemu. Sam moduł odpowiada za komunikację pomiędzy obiektami odczytującymi konkretne wartości fizyczne, a obiektami reagującymi na poszczególne odczyty.

W ramach projektowanego modułu ma powstać kilka klas reprezentujących poszczególne urządzenia odczytujące wartości fizyczne, między innymi:

- temperaturę
- wilgotność
- temperaturę i wilgotność
- ...

oraz kilka klas reagujących na odczyty poszczególnych wartości:

- wyświetlanie temperatury
- wyświetlanie wilgotności
- wyświetlanie temperatury i wilgotności
- ...

Uwaga: Każdy z wyżej wymienionych punktów może być (nie musi) reprezentowany przez więcej niż jedną klasę konkretną. Na przykład, mogą istnieć różnego rodzaju mierniki temperatury i/lub wilgotności (z różnymi interfejsami oraz protokołami komunikacyjnymi) i w systemie muszą być reprezentowane przez różne typy, które będą potrafiły się z nimi komunikować. Podobnie mogą istnieć różne typy klas reagujących na odczyty poszczególnych wartości. Klasy te mogą:

- wyświetlać wartość liczbową (graficznie bądź tekstowo na konsoli)
- ostrzegać o przekroczeniu wartości dopuszczalnej
- ...

Uwaga: Odczyty z każdego urządzenia mają trafić do wszystkich urządzeń potrafiących zareagować na tę informację.

### Zadanie 1 (10 punktów)

W ramach tego zadania należy narysować diagram klas, wraz zaznaczeniem relacji pomiędzy poszczególnymi typami.

### Zadanie 2 (10 punktów)

Należy opisać mechanizm tworzenia poszczególnych obiektów w ramach modułu. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, kto jest właścicielem obiektu i kiedy jest on usuwany. Proszę krótko opisać sposób komunikacji poszczególnych obiektów między sobą.

### Zadanie 3 (5 punktów)

W ramach tego zadania należy zaproponować mechanizm obsługi sytuacji wyjątkowych. Proszę zwrócić uwagę na to jakie sytuacje wyjątkowe, z punktu widzenia systemu informatycznego, mogą się zdarzyć w systemie i jaka powinna być reakcja modułu. Należy wskazać i krótko opisać trzy takie sytuacje. Należy również wskazać jaka jest zależność pomiędzy poszczególnymi rodzajami sytuacji wyjątkowymi.