

JUnit – Lista zadań

Dokumentacja JUnit 5: <https://junit.org/junit5/docs/current/user-guide>

Zadanie 1.

Napisz klasę zawierającą metodę, która otrzymuje na początku dwa argumenty: listę napisów *l* i napis *s*, a w wyniku zwraca listę podanych napisów, bez tych, które są równe napisowi *s*.

Uwagi:

- Jeśli jakiś z argumentów jest równy *null*, to metoda powinna rzucić wyjątkiem *IllegalArgumentException* z komentarzem. Przykładowo, jeśli lista jest *null*, to komentarz będzie miał postać: „Lista ma wartość *null*”.
- Jeśli jakiś z elementów listy wejściowej jest *null*, to lista-wynik też musi go zawierać.

Przetestuj:

- Czy metoda poprawnie zachowuje się dla przewidzianych danych.
- Czy metoda rzeczywiście rzuca wyjątkiem *IllegalArgumentException*, jeśli któryś z argumentów jest *null*. Sprawdź również, czy wyjątek zawiera poprawny komentarz.
- Pamiętaj o przetestowaniu przypadku, gdy lista wejściowa zawiera elementy *null*.

Zadanie 2.

Zaimplementuj i rzetelnie przetestuj notatnik wydarzeń przypadających na rok. Każde wydarzenie trwa w wyznaczonym terminie, który nie jest *null* i ma swój unikatowy (również nie *null*) identyfikator-nazwę.

Wymagania funkcjonalne:

- Dodawanie wydarzenia.
- Usuwanie wydarzenia po jego nazwie.
- Modyfikacja czasu wydarzenia po nazwie wydarzenia.

Uwagi:

- Żadne wydarzenie nie może nachodzić na inne. Data końca wydarzenia nie może być wcześniejsza od daty początku.
- Jeśli po modyfikacji czasu wydarzenia nachodzi ono na inne, to ma być rzucony wyjątek.
- Wydarzenie może zaczynać się dokładnie wtedy, gdy kończy się poprzednie i kończyć się w momencie, kiedy zaczyna się następne.

Zadanie 3.

Napisz własne rozszerzenie dla JUnit 5. Rozszerzenie ma wstrzykiwać do metody testowej jako napis zawartość pliku, ścieżka do którego jest podana jako argument adnotacji. Przykład użycia:

```
@Test
@ExtendWith(FileExtension.class)
void test(@FileExtension.File(path = "") String content) {
}
```

Zadanie 4.

Napisz i przetestuj – za pomocą testów sparymetryzowanych i dynamicznych – metodę, która otrzymuje na początku trzy punkty: $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$ i sprawdza, czy może istnieć taki trójkąt o wierzchołkach leżących we wskazanych punktach. Następnie zwraca wynik, jaki to trójkąt: równoramienny, równoboczny czy różnoboczny.

Uwagi:

- Testy powinny być logicznie uporządkowane za pomocą różnych nazrzedzi JUnit 5.
- Wartości x, y punktów mogą być zarówno ujemne jak i dodatnie.

Zadanie 5.

Napisz testy do – niekoniecznie samodzielnie napisanego – programu konwertującego liczbę x do zapisu rzymskiego. $1 \leq x \leq 4000$. Sprawdź poprawność dla wszystkich liczb z przedziału $[1, 4000]$.