

**JUnit 5** to framework do testowania jednostkowego dla języka Java, a jego celem jest ułatwienie tworzenia, uruchamiania i organizowania testów jednostkowych. Jest to jedno z najbardziej popularnych narzędzi w ekosystemie Java do automatyzacji testów jednostkowych. Poniżej przedstawiam wprowadzenie do JUnit 5:

Instalacja JUnit 5 i Javy na systemie Windows może być wykonana krok po kroku, zaczynając od zainstalowania Javy, a następnie Apache Maven do zarządzania zależnościami. Poniżej przedstawiam kroki do instalacji:

### Instalacja Javy:

#### Krok 1: Pobierz i zainstaluj JDK:

1. Przejdź na oficjalną stronę Oracle: Java SE Downloads.
2. Pobierz najnowszą wersję JDK (Java Development Kit) dostępną dla Twojego systemu operacyjnego (np. dla Windows x64).
3. Uruchom pobrany plik instalacyjny JDK i postępuj zgodnie z instrukcjami instalatora.

#### Krok 2: Ustaw zmienne środowiskowe **JAVA\_HOME**:

Po zainstalowaniu JDK, dodaj zmienną środowiskową **JAVA\_HOME**:

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy na Mój Komputer (lub Ten Komputer) i wybierz "Właściwości".
2. Kliknij "Zaawansowane ustawienia systemu" z lewej strony.
3. Kliknij "Zmienne środowiskowe".
4. W sekcji "Zmienne systemowe" kliknij "Nowa" i dodaj zmienną o nazwie **JAVA\_HOME** z wartością ścieżki do katalogu, w którym zainstalowano JDK (np. **C:\Program Files\Java\jdk-17**).
5. Wybierz zmienną **Path** z sekcji "Zmienne systemowe" i kliknij "Edytuj". Dodaj nowy wpis **%JAVA\_HOME%\bin**.

### Instalacja Apache Maven:

#### Krok 3: Pobierz i zainstaluj Apache Maven:

1. Przejdź na oficjalną stronę Apache Maven: **Apache Maven Download**.
2. Pobierz najnowszą wersję Apache Maven w formie archiwum zip (np. **apache-maven-3.x.x-bin.zip**).
3. Rozpakuj pobrane archiwum do wybranej lokalizacji na swoim komputerze.
4. Dodaj ścieżkę do katalogu **bin** Apache Maven do zmiennej środowiskowej **PATH**. Znajdziesz to w tej samej sekcji "Zmienne środowiskowe" w której ustawiałeś **JAVA\_HOME**.

(Przypomnienie: Aby to zrobić, kliknij prawym przyciskiem myszy na Mój Komputer (lub Ten Komputer) -> Właściwości -> Zaawansowane ustawienia systemu -> Zmienne środowiskowe. W sekcji "Zmienne systemowe" znajdź zmienną **PATH** i kliknij "Edytuj". Dodaj ścieżkę do katalogu **bin** Apache Maven na końcu istniejącej wartości)

### Sprawdzenie instalacji:

1. Otwórz nowe okno terminala (cmd) i wpisz poniższą komendę, aby sprawdzić wersję Javy:

```
bash Copy code

java -version
```

1. Powinno się pojawić informacje o zainstalowanej wersji Javy.
2. Wpisz następującą komendę, aby sprawdzić wersję Maven:

```
bash Copy code

mvn -v
```

Powinna się pojawić informacja o zainstalowanej wersji Maven

Teraz masz zainstalowaną Javę i Apache Maven na swoim systemie Windows. Teraz możesz przejść do instalacji JUnit 5.

#### ***Krok 4: Utwórz nowy projekt Maven:***

1. W terminalu przejdź do katalogu, w którym chcesz utworzyć nowy projekt.
2. Uruchom poniższą komendę, aby utworzyć nowy projekt Maven:

```
bash
```

```
bash Copy code

mvn archetype:generate -DgroupId=com.example -DartifactId=myproject -DarchetypeArtifactId=maven-archetype-quickstart -DinteractiveMode=false
```

```
mvn      archetype:generate      -DgroupId=com.example      -DartifactId=myproject      -DarchetypeArtifactId=maven-archetype-quickstart -DinteractiveMode=false
```

3. Wejdź do utworzonego katalogu projektu:

```
bash Copy code

cd myproject
```

#### ***Krok 5: Dodaj zależności JUnit 5 do pliku pom.xml:***

Otwórz plik **pom.xml** znajdujący się w głównym katalogu projektu i dodaj poniższe zależności do sekcji **<dependencies>**:

```
xml Copy code

<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>org.junit.jupiter</groupId>
    <artifactId>junit-jupiter-api</artifactId>
    <version>5.8.1</version>
    <scope>test</scope>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.junit.jupiter</groupId>
    <artifactId>junit-jupiter-engine</artifactId>
    <version>5.8.1</version>
    <scope>test</scope>
  </dependency>
</dependencies>
```

KOD:

```
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>org.junit.jupiter</groupId>
    <artifactId>junit-jupiter-api</artifactId>
    <version>5.8.1</version>
    <scope>test</scope>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.junit.jupiter</groupId>
    <artifactId>junit-jupiter-engine</artifactId>
    <version>5.8.1</version>
    <scope>test</scope>
  </dependency>
</dependencies>
```

**Krok 6: Zapisz plik `pom.xml` i zainstaluj zależności:**

Zapisz plik `pom.xml`, a następnie uruchom poniższą komendę w terminalu, aby Maven pobrał i zainstalował zależności:

```
bash Copy code

mvn clean install
```

***Krok 7: Sprawdź, czy JUnit 5 jest poprawnie zainstalowane:***

Uruchom poniższą komendę, aby sprawdzić, czy JUnit 5 jest poprawnie zainstalowane:

```
bash Copy code  
  
mvn test
```

Powinieneś zobaczyć wyniki testów jednostkowych na konsoli.

Teraz masz JUnit 5 zainstalowane w projekcie Maven na swoim systemie Windows. Możesz teraz pisać i uruchamiać testy jednostkowe przy użyciu JUnit 5.