Java 14 – nowości

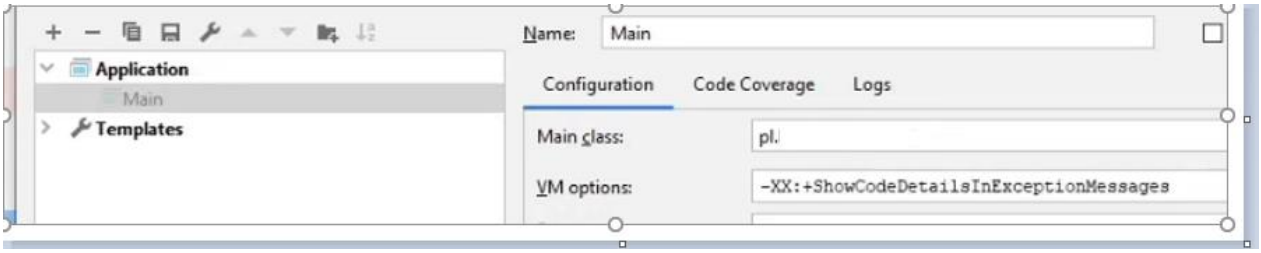
Pojawiły się praktycznie dwie zmiany, które ułatwiają pisanie kodu. Pozostałe cztery są jeszcze w fazie preview.

- **Helpful NullPointerExceptions**
- **Switch Expressions (standard)**
- Packaging Tool (incubator)
- Text Blocks (second preview)
- Records (preview)
- Pattern Matching for instanceof (preview)

Helpful NullPointerException

Od tej pory będziemy wiedzieć gdzie tak naprawdę wystąpił null.

Najpierw należy ustawić opcję kompilacji w **Edit Configuration**



Jeśli nie da się uruchomić (java 5 not supported) to trzeba zmienić info o compiler w Settings

Switch Expressions (standard)

Weszło już w wersji 12. Zostało poprawione w wersji 13. Od wersji 14 można korzystać z tego jako standard. Już nie trzeba używać **break**

```
switch (number) {
   case 0 -> System.out.println("zero");
   case 1 -> System.out.println("jeden");
   case 2 -> System.out.println("trzy");
}
```

Switch może nam dać także jakąś wartość

```
var result = switch (number) {
    case 0 -> {
        yield 0;
    }
    case 1,2 -> 1;
    default -> {
        yield "default";
    }
};
System.out.println("Result "+result);
```

yield to jest odpowiednik returna. Jak widać, nie trzeba nawet pisać yield, ponieważ wystarczy podać wynik (case 1,2)

PackagingTool (incubator)

Pozwala spakować naszą aplikację do różnych typów na różne systemy. Na windows zrobimy tylko na windows. Aby spakować trzeba w powershellu w folderze target wykonać następującą komendę. Wcześniej należy utworzyć katalog lib.

jpackage –n nazwa –i lib - - main-jar .\nazwa.jar –d out

Text Blocks (second preview)

W Java 13 text blocks były w wersji preview. Text Blocks zostały już dodane do Java 15.

```
String hello= """
  Hello \s\s\s
  How \
  are \
  you
      """;
```

A wynikiem będzie:

Hello (trzy spacje)

How are you

Records (preview)

```
public record Person(String name,String surname) {
}
```

jest kompilowany jako

```
public final class Person extends java.lang.Record {
    private final java.lang.String name;
    private final java.lang.String surname;

    public Person(java.lang.String name, java.lang.String surname) { /* compiled code */ }

    public java.lang.String toString() { /* compiled code */ }

    public final int hashCode() { /* compiled code */ }

    public final boolean equals(java.lang.Object o) { /* compiled code */ }

    public java.lang.String name() { /* compiled code */ }

    public java.lang.String surname() { /* compiled code */ }
}
```

```
public record Person(String name, String surname) {
    static int age;

    public int getAge(){
        return age;
    }

    public void setAge(int newAge){
        age=newAge;
    }
}
```

```
public static void main(String[] args) {
    Person person = new Person("Tomek", "Jacek");
    person.setAge(23);
    System.out.println(person);
    System.out.println(person.getAge());
}
```

Rekord jest immutable czyli Thread-Safe.

Zagnieżdżone rekordy zachowują się podobnie jak klasy statyczne.

Co możemy robić w rekordach?

- Definiować własne konstruktory
- Posiadać własne implementacje metod
- Posiadać dodatkowe emtody
- Posiadać statyczne pola i metody
- Implementować interfejsy

Czego nie można robić w rekordach?

- Rozszerzać klasy ani być rozszerzonym
- Posiadać seterów (pola są przecież private final)
- Posiadać getterów (zamiast tego są accesory)
- Posiadać pól, które wymagały by inicjalizacji

Refleksje w rekordach

Class.isRecord() – czy klasa jest rekordem

Class.getRecordComponents() – pobiera wszystkie pola rekordu

Rekordy są **serializowane**. Deserializacja następuje przy pomocy wywołania konstruktora.

Przykład spring

Zamiast Spring Web dajemy Rest Repositories

```
@Entity
public record Person(@Id @GeneratedValue Long id, String name, String surname) {

    public Person() {
        this( id: 0L,  name: null, surname: null);
    }

}
```

```
@RepositoryRestResource(collectionResourceRel = "people", path = "people")
public interface PersonRepository extends PagingAndSortingRepository<Person, Long> {
}
```

Żeby to jednak dobrze działało to musimy dodać gettery z nazwą get na początku do rekordu Person

```
    public String getName() {
        return name;
    }

    public String getSurname() {
        return surname;
    }
```

Pattern Matching for instanceof (preview)

```
Object person = new Person("Jacek","Tomasz");
if (person instanceof Person newPerson){
    System.out.println(newPerson);
}
```

Nie trzeba więc już rzutować