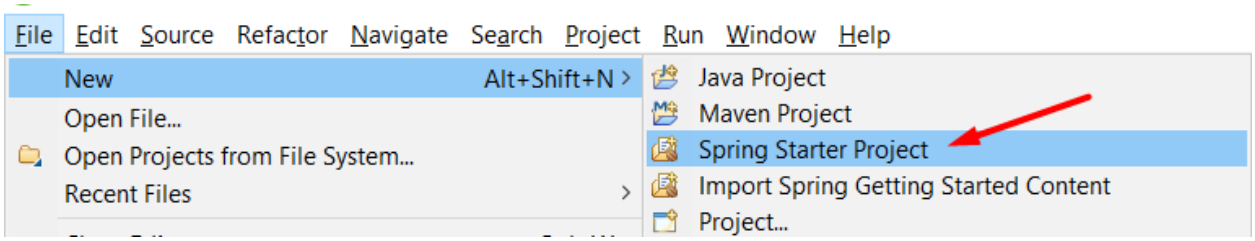
PROYECTO “factory method”

Paso 1: Crear el Proyecto en STS

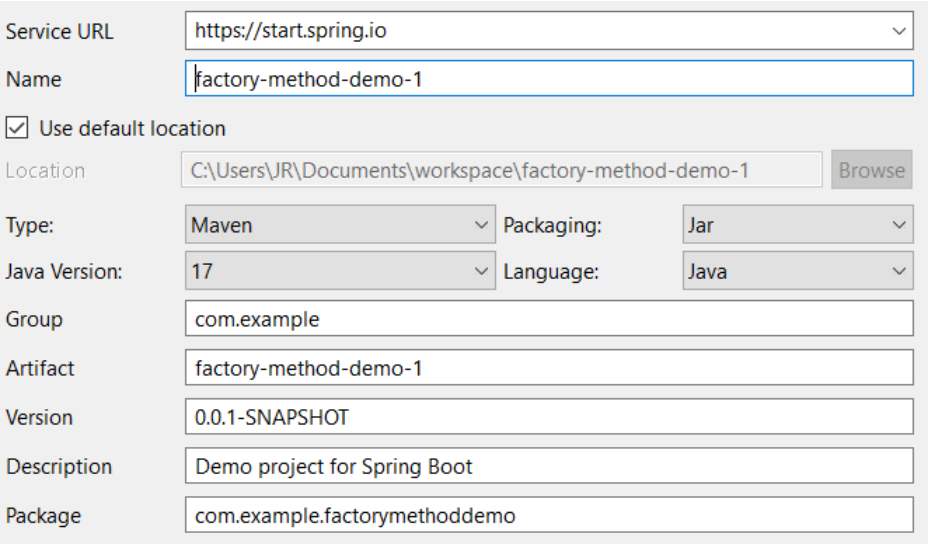
Abrir Spring Tool Suite (STS).

Ir a **File → New → Spring Starter Project**

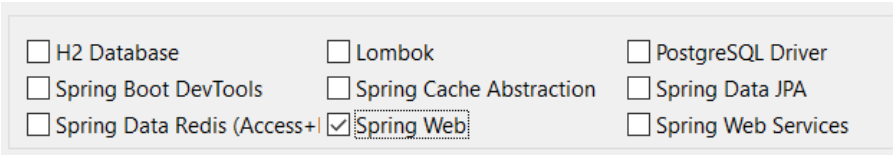


Completar los datos del proyecto:

- **Name:** factory-method-demo
- **Type:** Maven
- **Java Version:** 17
- **Group:** com.example
- **Artifact:** factory-method-demo
- **Package:** com.example.factorymethoddemo
- **Packaging:** Jar



- **Dependencies:**
  - **Spring Web (Para la API REST).**



Hacer clic en **Finish** para generar el proyecto.

Paso 2: Crear la Interfaz Vehículo

Creamos la clase vehículo en el paquete model.

```
package com.example.factorymethoddemo.model;

public interface Vehiculo {
    String conducir();
}
```

Explicación:

- **Define una interfaz Vehiculo** que será implementada por los diferentes tipos de vehículos.
- Obliga a que todos los vehículos implementen el **método conducir().**

Paso 3: Crear las Clases Coche y Moto

Creamos la clase Coche

```
package com.example.factorymethoddemo.model;

public class Coche implements Vehiculo {
    @Override
    public String conducir() {
        return "Conduciendo un coche";
    }
}
```

Creamos la clase Moto

```
package com.example.factorymethoddemo.model;

public class Moto implements Vehiculo {
    @Override
    public String conducir() {
        return "Conduciendo una moto";
    }
}
```

Explicación:

- Ambas clases implementan Vehículo, pero personalizan el método conducir().
- Podemos agregar más clases (Camión, Bicicleta, etc.) sin modificar el código existente.

Paso 4: Crear la Clase VehiculoFactory (Factory Method)

Creamos la clase para el patrón Factory Method llamada VehiculoFactory

```java
package com.example.factorymethoddemo.factory;

import com.example.factorymethoddemo.model.Coche;
import com.example.factorymethoddemo.model.Moto;
import com.example.factorymethoddemo.model.Vehiculo;

public class VehiculoFactory {
    public static Vehiculo crearVehiculo(String tipo) {
        if (tipo.equalsIgnoreCase("coche")) {
            return new Coche();
        } else if (tipo.equalsIgnoreCase("moto")) {
            return new Moto();
        } else {
            throw new IllegalArgumentException("Tipo de vehículo no soportado: " + tipo);
        }
    }
}
```

Explicación:

- Usamos if-else para la lógica.
- Crea una instancia de Coche o Moto según el tipo.
- Si el tipo no es reconocido, lanza una IllegalArgumentException.

Paso 5: Crear un Controlador REST VehiculoController

Creamos la clase para el patrón Factory Method llamada VehiculoFactory

```java
package com.example.factorymethoddemo.controller;

import com.example.factorymethoddemo.factory.VehiculoFactory;
import com.example.factorymethoddemo.model.Vehiculo;
import org.springframework.web.bind.annotation.*;

@RestController
@RequestMapping("/vehiculo")
public class VehiculoController {

    @GetMapping("/{tipo}")
    public String obtenerVehiculo(@PathVariable String tipo) {
        Vehiculo vehiculo = VehiculoFactory.crearVehiculo(tipo);
        return vehiculo.conducir();
    }
}
```

Explicación:

- Exponemos un endpoint REST /vehiculo/{tipo}.
- Usamos VehiculoFactory para crear el vehículo correspondiente.
- Retornamos la respuesta del método conducir().

Paso 6: Ejecutar y Probar

- **GET** http://localhost:8080/vehiculo/coche

Respuesta esperada

Conduciendo un coche