

Obligatoriedad

Superar esta práctica es de carácter **obligatorio** para aprobar la asignatura. Es necesario obtener una calificación de al menos 4 puntos sobre 10 para superar la práctica.

Grupos

En grupos de tres o cuatro personas, salvo los alumnos que tengan concedida dispensa académica, que podrán realizarla individualmente si lo desean.

Las prácticas con grupos de autores de tamaño menor que tres o mayor que cuatro no serán aceptadas, y quedarán, por tanto, suspensas. Sólo se admitirán excepciones en caso de circunstancias debidamente justificadas que imposibiliten la formación de grupos del tamaño exigido, y siempre que estas circunstancias se comuniquen y se acepten como válidas en el momento más inmediato posible después de que se produzcan, no a posteriori, después de haber entregado la práctica.

Cada miembro del grupo deberá participar en la realización de al menos una página web (o plantilla) un controlador, una entidad de la base de datos y un repositorio. Los alumnos que no cumplan este requisito no solamente suspenderán la práctica en la convocatoria de mayo, sino que además en la convocatoria de junio deberán formar nuevo grupo y realizar la práctica desde cero.

Los grupos (incluidos los alumnos con dispensa que decidan realizar la práctica individualmente) **deberán inscribirse** en el enlace proporcionado al efecto en la sección de Evaluación del Aula Virtual **hasta el día 15 de abril inclusive**.

Trabajo a realizar

Muchos de los productos fitosanitarios que se utilizan para tratar las plagas de las plantas cultivadas pueden tener efectos indeseados sobre las personas, por lo que se establecen determinadas medidas de protección, entre ellas unos plazos de seguridad.

Se distinguen dos plazos de seguridad:

- Reentrada: Plazo durante el que no se permite a ninguna persona entrar en el recinto donde se ha aplicado el tratamiento a menos que lleve equipos especiales de protección.
- Recolección: Plazo durante el cual no se pueden recolectar ni consumir los productos de las plantas tratadas, como frutos, hojas, etc.

Se desea confeccionar una aplicación web que permita a una explotación agrícola que disponga de distintos cultivos llevar la cuenta de estos plazos de seguridad.

Por cada producto fitosanitario que se utilice en la explotación se almacenará en una base de datos el nombre, descripción (que puede estar vacía) y los plazos de reentrada y recolección, ambos en número de días (sin decimales). Si alguno de los plazos no es necesario se pondrá su valor a cero.

Por cada cultivo, se almacenará en la base de datos la especie, la variedad, la fecha en la que se ha plantado, la zona (un string, que puede estar vacío), y una lista de los tratamientos realizados hasta la fecha actual.

Por cada tratamiento se almacenará el cultivo, el producto, el número de lote de fabricación del producto utilizado (un string), la fecha en la que se realizó el tratamiento y la fecha en la que terminan los respectivos plazos de seguridad de reentrada y recolección.

NOTA: para las fechas usar el tipo `java.time.LocalDate` y en los formularios el `<input type="date">`. Para sumar días se puede usar el método `plusDays` de `LocalDate`. Véase también <https://docs.oracle.com/javase/9/docs/api/java/time/package-summary.html>

Implementar una aplicación web que permita añadir, modificar y consultar cualquiera de los elementos de la base de datos. No es necesario incluir la operación de borrado.

En particular, **una de las páginas de la aplicación deberá mostrar los tratamientos** de todos los cultivos **que tengan algún plazo de seguridad en vigor en una fecha en concreto introducida por el usuario**, y en esa página los usuarios podrán elegir entre ordenarlos por especie, por fecha de reentrada o por fecha de recolección.

Al mostrar los resultados de cualquier consulta se incluirá al lado de cada elemento un enlace o botón que permita modificarlo.

Al añadir un nuevo tratamiento, la aplicación deberá permitir elegir entre los cultivos y productos que ya están en la base de datos o definir alguno nuevo, y deberá calcular automáticamente las fechas en las que terminan los plazos de reentrada y de recolección.

La aplicación debe construirse utilizando Java, Maven, Spring MVC, Thymeleaf y el gestor de bases de datos H2 y debe funcionar correctamente en Windows y en el navegador Mozilla Firefox. **Para el acceso a la base de datos se utilizará el ORM de Spring Data (es decir no se podrán utilizar anotaciones @Query o similares).**

La URL inicial de la aplicación debe ser la URL base del servidor Web (`localhost:8080` si está en la máquina local y el puerto 8080).

Se utilizarán páginas y plantillas HTML5 y hojas de estilo CSS. Toda la información sobre la presentación de los elementos deberá estar en la(s) hoja(s) de estilos CSS. Se puede utilizar como base una hoja de estilos ya existente de las muchas que pueden conseguirse en Internet, así como Bootstrap (véase por ejemplo <https://www.mkyong.com/spring-boot/spring-boot-hello-world-example-thymeleaf/>).

Si algún grupo desea utilizar algún otro lenguaje, biblioteca o herramienta distinto de los indicados debe consultarlo previamente con la profesora.

En la práctica que se entregue se utilizarán métodos anotados con @PostConstruct para cargar en la base de datos un pequeño número de **datos de ejemplo**, que deberán incluir como mínimo:

- **5 productos fitosanitarios** que cumplan los siguientes requisitos:
 - 3 de ellos con plazos de reentrada y recolección
 - 1 de ellos con plazo de recolección y no de reentrada
 - 1 de ellos sin plazo de recolección ni de reentrada
- **6 cultivos** que cumplan los siguientes requisitos:
 - 1 de ellos con tres tratamientos con otros tantos productos diferentes aplicados en la misma fecha, uno de ellos con plazo de recolección pero no de reentrada y dos con ambos.
 - 1 de ellos con dos tratamientos realizados en distintas fechas con sendos productos diferentes, ambos con tanto plazo de reentrada como de recolección.
 - 1 de ellos con un tratamiento con un único producto fitosanitario con fechas de reentrada y recolección
 - 1 de ellos con un único producto fitosanitario con plazo de recolección y no de reentrada
 - 1 de ellos un único producto fitosanitario sin plazo de recolección ni de reentrada
 - 1 de ellos sin ningún tratamiento.

No es necesario que los datos correspondan a productos, plazos o cultivos reales,

Criterios de calificación

Al evaluar la práctica se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- La realización de todos los elementos y operaciones especificados.
- El funcionamiento correcto de la aplicación según se especifica en el enunciado.
- La corrección y adecuación de los elementos de todo tipo utilizados (clases Java, anotaciones, elementos HTML, reglas CSS, etc).
- Inclusión en la hoja de estilo de todos los aspectos de estilo y presentación, dejando en HTML solamente los aspectos semánticos.
- La estética y la usabilidad de la aplicación (1 punto).

Se valorará negativamente la entrega de elementos no pedidos (p.ej. una memoria o funcionalidad adicional a la especificada).

Fecha y modo de entrega

La fecha tope para entregar la práctica es el **28 de abril de 2021**

Las clases de teoría y ejercicios se reanudarán el 8 de abril de 2021.

La práctica se entregará a través del Aula Virtual, utilizando el enlace proporcionado al efecto en la sección de Evaluación. Cada grupo entregará un fichero .zip (*no rar ni otros formatos de compresión*) con:

- Todos los archivos del proyecto Maven de la aplicación. La carpeta raíz del proyecto deberá estar en la raíz del comprimido zip, no en una subcarpeta, Por ejemplo, se puede crear el comprimido seleccionando con el botón derecho del ratón la carpeta raíz del proyecto y seleccionando la opción añadir al archivo... de la herramienta utilizada,
- En la carpeta raíz del proyecto Maven, un fichero autores.txt donde se especifique el nombre, apellidos y DNI de los miembros del grupo, y cuál ha sido la participación concreta de cada uno en el trabajo, que en cualquier caso deberá cumplir los requisitos que se indican al principio de este enunciado. No es necesario que las tareas se repartan individualmente, sólo explicar cómo se han repartido. En el caso de los alumnos con dispensa académica que hayan preferido realizar la práctica individualmente se especificará esta circunstancia.

Se recomienda encarecidamente conservar una copia de la práctica entregada, ya que es frecuente olvidar entregar alguno de los archivos.