DESARROLLO DE INTERFACES
2º DAM

I.E.S. POLITÉCNICO H.LANZ
JOSÉ MARÍA MOLINA

TEMA 2-5 – CSS JAVAFX

2-5 CSS JAVAFX

Vamos a utilizar la potencia de las CSS ampliar nuestra APP JavaFX: nos permiten **personalizar**, cumplir reglas de **usabilidad** por sí solas (coherencia) y ayudar en los avisos de **validación de campos**.

Como todo en JavaFX, la dificultad está conocer la enorme cantidad de variables/atributos que podemos aplicar.

Vemos toda la teoría y en la diapositiva 10 empezamos a practicar.

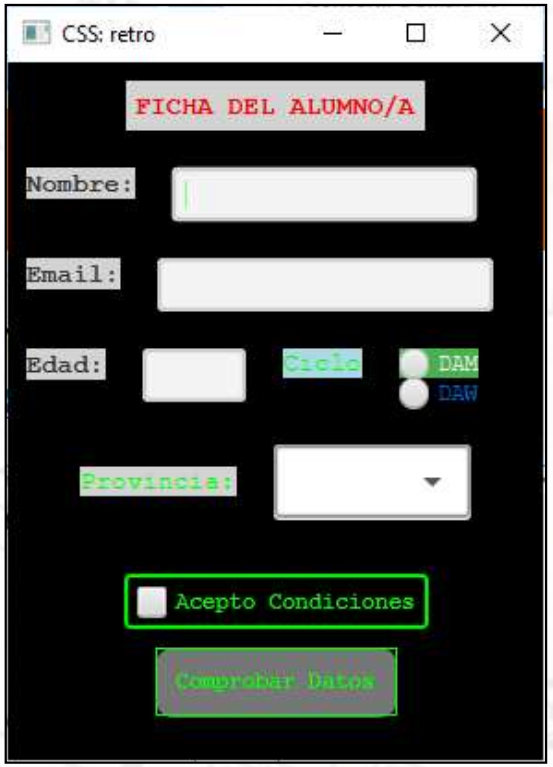
- ✓ 1 EJEMPLOS
- ✓ 2 CSS
- ✓ 3 ANEXO: CARGA DE RESOURCES Y FUENTES TTF

2- EJEMPLOS

✓ Vemos ejemplos de CSS y de validación de campos+CSS sobre el proyecto: https://github.com/MolinaJM/DI-T2-6-CSS

Estilos aplicados desde SB

Asignación desde JAVA



Cambio de estilos dinámico

2 - CSS

✓ **QUÉ ES CSS?** Las ***C**ascade **S**tyle **S**heet* (Hojas de Estilo en Cascada) son formatos de estilo que se **APLICAN POR PROPAGACIÓN** (cascada) de un padre hacia sus hijos y son **ACUMULATIVAS** (se van sumando si no se contradicen)

✓ Versión actual es la **CSS Snapshot 2025** que agrupa todas las versiones hasta la fecha (no solo se aplica en web como podemos comprobar…)

✓ Etiquetas con formato para JAVAFX: **-fx-**<estilo>

✓ Documentación oficial CSS para FXML (se puede lanzar desde SB con F4):

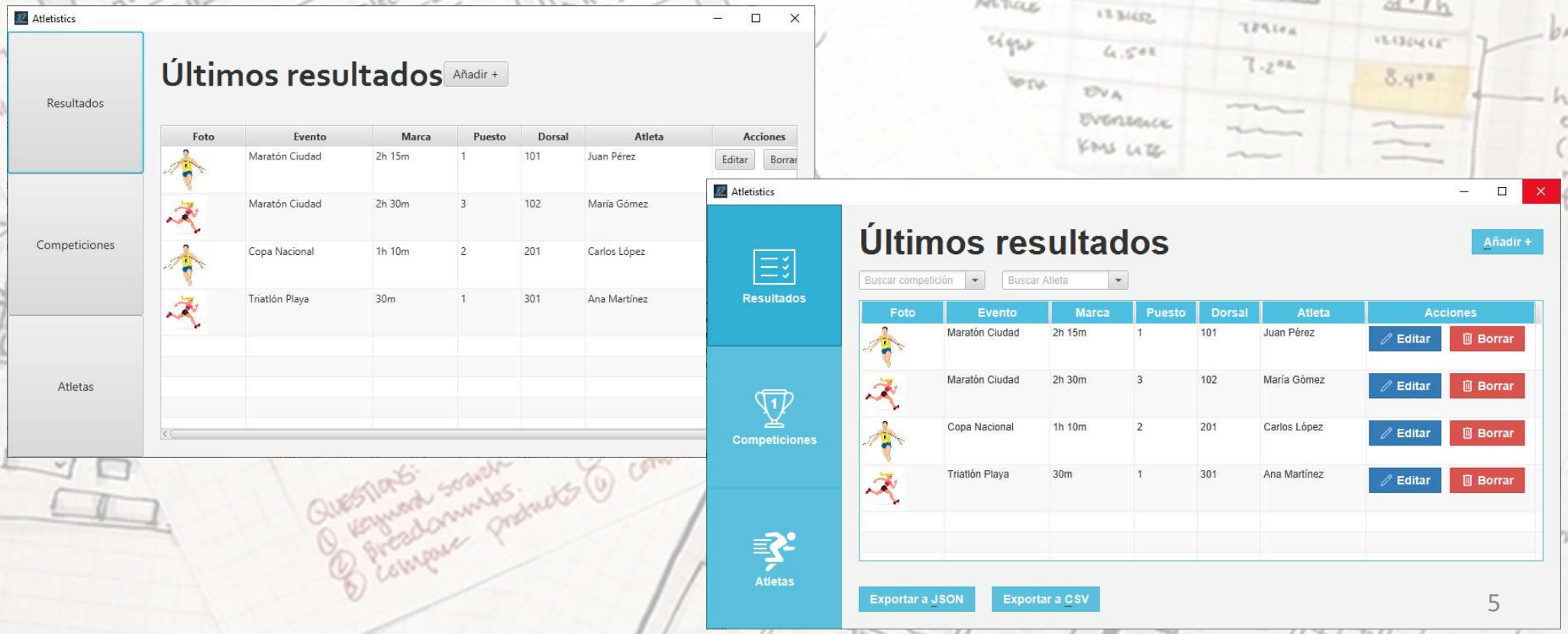
– https://openjfx.io/javadoc/**25**/javafx.graphics/javafx/scene/doc-files/cssref.html (vemos propiedades por Nodo, tratando de ver las más comunes)

✓ Una cosa curiosa es que por CSS también sirve para modificar cualquier parámetro de SB, uno muy visual son los EFFECTS:

– https://openjfx.io/javadoc/**25**/javafx.graphics/javafx/scene/effect/package-summary.html

2 - CSS

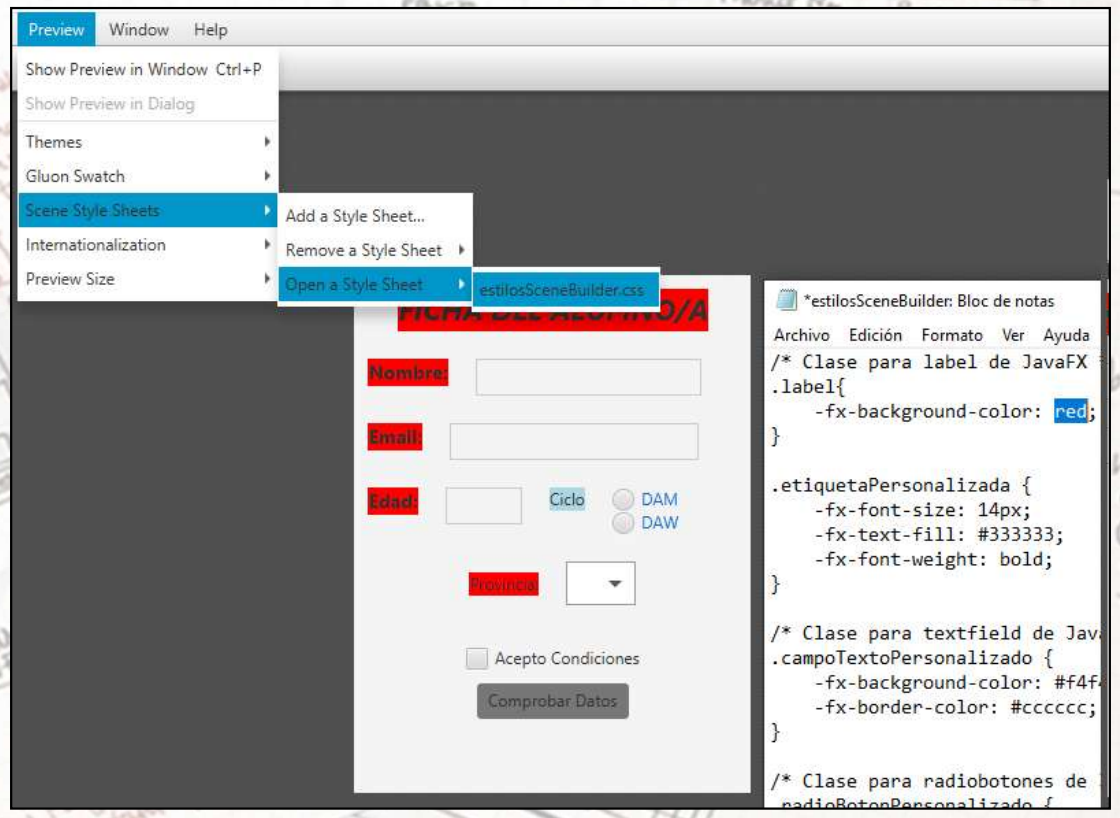
✓ Permite dejar gran parte del diseño para el final y así ahorrar tiempo y código: tomamos base sin diseño y vamos aplicando CSS hasta que nos guste...



2 - CSS

– SB tiene una forma de gestionar las CSS (Preview→Scene Style Sheets): permite añadir una CSS (solo para visualización), eliminarla o incluso abrirla en un editor externo.

– De todas formas lo más versátil es aplicar una css mediante el inspector, y luego, con **cualquier editor** (Notepad++,VSCode,IntelliJ,Netbeans,etc.. **guardar y observar cambios de forma automática incluso en Preview [Ctrl+P]**)



Abrimos **ejemplos_sinEstilos.fxml** y vamos probando las css. El resultado final lo vemos en **ejemplo_css.fxml**

2 - CSS

✓ CLASES, SUBCLASES, IDENTIFICADORES Y PSEUDOCLASES

– Las **CLASES** de estilos **AGRUPAN ESTILOS** para aplicarlos en bloque a un **mismo** tipo de nodo.

– Por ejemplo, podemos usarlo para aplicar un estilo a TODOS los **label** en bloque de mi formulario.

– Se deben indicar el nombre de la **clase**, en minúsculas, precedido por un punto (.): **.label**{….}

– Las **SUBCLASES** de estilos especializan aún más las CLASES. Por ejemplo: aplicamos un estilo a TODOS los label principales de un formulario y otro estilo al resto, o incluso podemos dar estilos a distintos nodos pero que comparten propiedad. Ej: creamos una subclase **.error** y la podemos aplicar de forma condicional a muchos nodos vía JAVA. Los identificadores de las subclases son "inventados"

2 - CSS

✓ **CLASES, SUBCLASES, IDENTIFICADORES Y PSEUDOCLASES**

– Los **IDENTIFICADORES** me permiten poner excepciones a las **CLASES ,** aplicando un estilo distinto. Ej: le damos un estilo especial a la etiqueta de Email. Tiene precedencia sobre clases, subclases y pseudoclases.

– Las **PSEUDOCLASES** permiten diferenciar estilo según estado. Por ejemplo, para cambiar el estilo del button cuando se posiciona el ratón sobre él usamos hover:

✓ :hover: Se aplica cuando el ratón está sobre el botón.

✓ :pressed: Se aplica cuando el botón está siendo presionado.

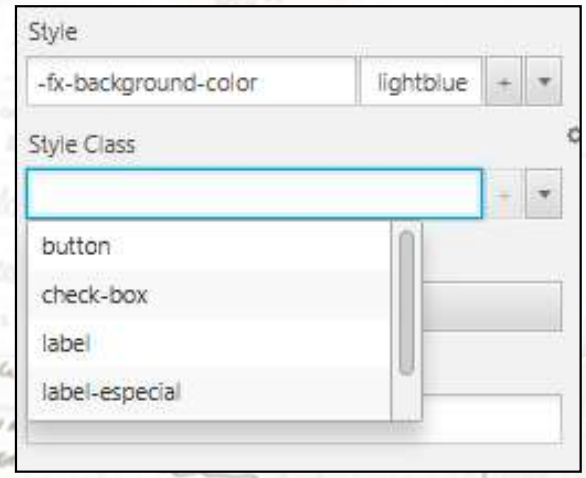
✓ :focused: Se aplica cuando el botón tiene el foco.

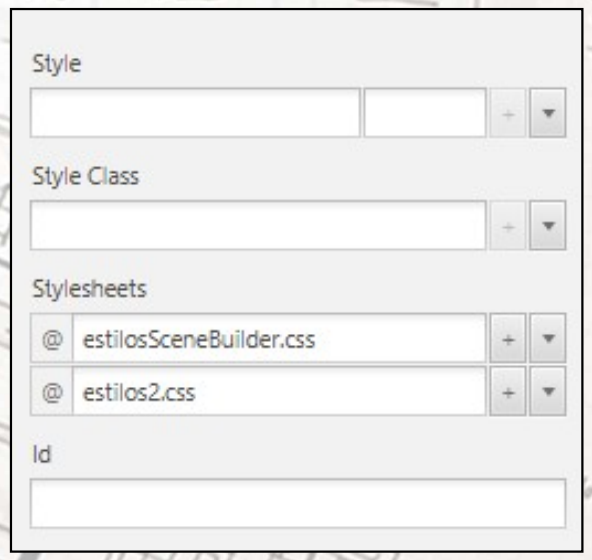
✓ :disabled: Se aplica cuando el botón está deshabilitado.

2 - CSS

CÓMO APLICARLAS

✓ Lo más sencillo es mediante SceneBuilder.





- **Style**: se aplica el estilo directamente con su valor. Ej: ***-fx-background-color*** con valor ***red.*** Podemos añadir todos los que queramos.

- **Style Class**: Tiene sentido usar este parámetro cuando usamos una subclase, ya que por defecto un nodo cogerá el estilo que le corresponde según la CSS. Si usamos SubClase sí hay que poner nombre. Ej: ***.label-especial***.

- **Stylesheets**: se puede añadir uno o varios ficheros css externos. Se asigna al NODO a partir del cual sus hijos tomarán la CSS. Suele asignarse al nodo padre (root).

- **Id**: se asigna un identificador (que tendrá que estar definido en la CSS). Ej: ***#label-personalizada***

2 - CSS

- ✓ **Desde SB:**
  - Estilos directos: etiqueta “Ciclo”
  - Clases (automáticamente vía asignación de css): **label** (lightgreen), **button** y **checkbox**
  - Subclases : etiquetas Nombre y Edad (**label-especial** en gris/negro). Textfield especial para nombre e email (**textfield-especial**)
  - ID: Email usa además un identificador **(label-personalizada en** blanco/negro/borde**),** el cuál tiene más precedencia que la clase y subclase.
  - Subclases: **button:hover** y **button:pressed**

El resultado final lo vemos en **ejemplo_css.fxml**

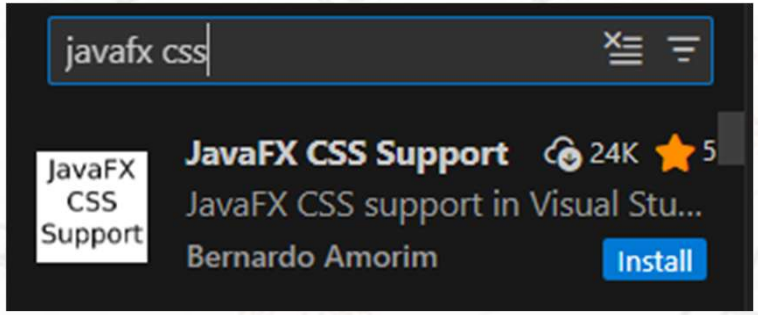
2 - CSS

✓ **Ejemplo:** Asignamos CSS desde SB y añadimos estilos **directamente** desde JAVA (para el proyecto se puede hacer de cualquier forma).

2 - CSS

- ✓ Desactivamos la validación css por defecto añadiendo “css.validate”: false al setting.json.
- ✓ Instalamos la extensión JavaFX CSS Support

```
{
    "java.compile.nullAnalysis.mode": "automatic",
    "java.configuration.updateBuildConfiguration": "automatic",
    "java.debug.settings.onBuildFailureProceed": true,
    "css.validate": false
}
```




```
/* Clase para NODOS de JavaFX */
.label{
    -fx-background-color: lightgreen;
}
.button {
    -fx-background-color: #FF7777;
    -fx-font-size: 14px;
}
.check-box {
    -fx-font-size: 12px;
    -fx-padding: 5;
    -fx-font-weight: bold;
    -fx-border-color: black;
}
/*-------------------------------------------------*/
/* SubClases */
.label-especial{
    -fx-background-color: darkgray;
    -fx-font-size: 14px;
    -fx-text-fill: #333333;
    -fx-font-weight: bold;
}
.textfield-especial {
    -fx-background-color: #f0f0f0;
    -fx-border-color: #CCCC00;
    -fx-effect: dropshadow(gaussian, rgba(0,0,0,0.75), 10, 0, 0, 2);
}
/*-------------------------------------------------*/
/* Identificador para combobox de JavaFX */
#label-personalizada {
    -fx-background-color: #ffffff;
    -fx-border-color: #999999;
}
/*-------------------------------------------------*/
/* Pseudoclases*/
.button:hover {
    -fx-background-color: lightblue;
}
.button:pressed {
    -fx-background-color: #0066cc; /*Azul oscuro*/
}
```

2 - CSS

✓ Desde JAVA (package css)

– Se aplica estilos directo a damRadioButton por código

– Además, se añade CSS que incluye estilos por id (**#titulo-personalizado**) y por clases (**radio-button y check-especial**)

```css
/* ID para label de JavaFX */
#titulo-personalizado {
    -fx-font-size: 14px;
    -fx-font-weight: bold;
    -fx-text-fill: blue;
    -fx-padding: 5;
    -fx-effect: dropshadow(three-pass-box, #00FF00, 10, 0, 0, 0);
    /* Efecto de sombra: tipo de blur(three-pass-box), color, radio, x, y, spread */
}
/* Clase para radio*/
.radio-button{
    -fx-background-color: blue;
}
/* SUBClase para radio*/
.check-especial{
    -fx-font-style: italic;
}
```

2 - CSS

CÓMO APLICARLAS DESDE JAVA. Se aplica por código (añadiendo o borrando estilos):

- **scene.getStylesheets().add(getClass().getResource("estilosNetBeans.css").toString()); (necesita un String)**
- **scene.getStylesheets().remove(0);//Elimina la primera css añadida desde aquí**
- **scene.getStylesheets().clear();//Las limpia todas**

✓ Para aplicar un estilo directo se usa **.setStyle()**

✓ Para aplicar un Id (y por tanto utilizar la asignación por id) se utiliza el método nodo.setId y para añadir clase se utiliza nodo.getStyleClass().add:

- **Cajatexto.setId(“titulo-personalizado”);**
- **condicCheckBox.getStyleClass().add(“check-especial");**
- **condicCheckBox.getStyleClass().clear() //Limpia estilo asignado**

2 - CSS

CÓMO APLICARLAS – VALIDACIÓN DE CAMPOS

✓ El método **.setStyle** permite asignar estilos directos separados por ";"
Se suele utilizar para **Validación de Campos** como método complementario. Ej: borde de 2px rojo si error, sin estilo si todo OK:

```
//Comprobación campos vacíos TextField
for (TextField campo : camposTexto) {
    String texto = campo.getText();

    if (texto.isEmpty()) {
        System.out.println("El campo está vacío: " + campo.getId());
        campo.setStyle(" -fx-border-color: red; -fx-border-width: 2px;");
        campo.requestFocus();
        return false;
    } else {
        campo.setStyle("");
        System.out.println("El campo contiene texto: " + campo.getId() + " - " + texto);
    }
}
```

Este código no está en ningún proyecto, es del trabajo de un compañero del curso pasado

2 - CSS

CÓMO APLICARLAS – VALIDACIÓN DE CAMPOS (package v2)

✓ Hay un método mucho más elegante y es utilizando los validadores mediante la consulta de un Property (validationResult):

✓ Para no perdernos, este proyecto es copia del de validaciones añadiendo código entre las líneas 221-262.

```css
/*Estilo común de error*/
.error {
    -fx-background-color: #444444; /*fondo oscuro */
    -fx-text-fill: #ffffff; /* texto claro */
    -fx-border-color: #ff4d4d; /*Borde rojo brillante para indicar error */
    -fx-border-width: 2px;
}
```

```
//Validación CSS
//Aplicamos estilos CSS en función del resultado de la validación
vSnombre.validationResultProperty().addListener((observable, oldValue, newValue) -> {
    if (newValue.getErrors().isEmpty() && newValue.getWarnings().isEmpty()) {
        nombreTextField.getStyleClass().remove(o: "error");
    } else {
        if (!nombreTextField.getStyleClass().contains(o: "error")) {
            nombreTextField.getStyleClass().add(e: "error");//evita volver a aplicar estilo
        }
    }
});
```

2 - CSS

CÓMO APLICARLAS – VALIDACIÓN DE CAMPOS

✓ Y ya puestos, por qué no recorrer todos los Validators y aplicar css a todos los controles (además aplicamos un *effect*):

✓ Inicialmente este código está comentado para no interferir con el ejemplo anterior.

```
//Variante: Recorremos todos los validadores y aplicamos css
//Requiere crear el efecto DropShadow
for (ValidationSupport vS : validadores) {
    vS.validationResultProperty().addListener((observable, oldValue, newValue) -> {
        Set<Control> controles = vS.getRegisteredControls();//Cogemos control/es
        System.out.println(controles.size());
        for (Control c : controles) {//Recorremos Set
            System.out.println(c);
            if (newValue.getErrors().isEmpty() && newValue.getWarnings().isEmpty()) {
                c.getStyleClass().remove(o: "error");
                c.setEffect(creaDropShadow(Color.GREEN));
            } else {
                if (!c.getStyleClass().contains(o: "error")) {
                    c.getStyleClass().add(e: "error");//evita volver
                    c.setEffect(creaDropShadow(Color.RED));
                }
            }
        }
    });
}
```

```
private DropShadow creaDropShadow(Color c){
    DropShadow dropShadow = new DropShadow();
    dropShadow.setRadius(value: 10); // Radio de la sombra
    dropShadow.setOffsetX(value: 5); // Desplazamiento en X
    dropShadow.setOffsetY(value: 5); // Desplazamiento en Y
    dropShadow.setColor(c);
    return dropShadow;
}
```

2 - CSS

CÓMO APLICARLAS – VALIDACIÓN DE CAMPOS

✓ Con todo lo que ya sabemos, deberíamos saber hacer distintas validaciones CSS:

- Que sólo aplique los CSS al final (al pulsar el botón)
- Aplicar CSS solamente sobre el campo en el que estamos actualmente
- Aplicar CSS al campo anterior al cambiarnos de control (pérdida de Foco)
- Aplicar CSS por tipo de Validador o por tipo de Node
- Etc…

ANEXO

MÉTODOS DE CARGA DE RESOURCES	Retorno	Clase de invocación	Ventajas	Inconvenientes
1. **getResourceAsStream()** El más versátil, usado al leer ficheros de .properties, imágenes, fuentes, etc	java.io.InputStream	Class o ClassLoader	**Portabilidad total** (funciona en JARs); ideal para leer contenido directamente.	Solo para acceso (bytes); no proporciona URL o ubicación del recurso.
2. **getResource()** (Usado en algunos casos donde el objeto en cuestión necesita que sea de tipo URL) Ej: scene.getStylesheets.add()	java.net.URL	Class o ClassLoader	**Devuelve la ubicación explícita (URL);** versátil para referenciar el recurso.	Inestable con File si está dentro de un JAR; requiere un paso extra para leer contenido (openStream()).
3. toExternalForm()	java.lang.String	java.net.URL (resultado de getResource())	Proporciona la URL (útil para métodos que solo necesitan saber dónde hay algo).	**No permite leer contenido; es solo un identificador de ubicación**; requiere de getResource() previamente.

ANEXO

FUENTES TTF

✓ Podemos cargar cualquier fuente que esté en el sistema. Se pueden consultar las fuentes desde el código.

✓ Si una fuente no está instalada pero queremos que la aplique, se puede hacer siguiendo los siguientes pasos:

1. Carga:

```
Font miFuente = Font.loadFont(getClass().getResourceAsStream("/fonts/Pixar.ttf"), 12);
```

2. Referencia en CSS:

```
.root {

-fx-font-family: “Pixar”

}
```