

Capa Exterior

Convenciones

	Componente de layout
	Componente básico
	Organizador de contenido
	Actividad de aprendizaje

Proyecto 256: Elaboración de material educativo digital para el desarrollo de diez (10) cursos de alta repetición ofrecidos por la Universidad Nacional de Colombia.

Capa Exterior

Nombre	Botones de navegación laterales
Descripción	Botones ubicados en los extremos laterales que permitan al usuario navegar entre diapositivas.
Tipo	Componente de layout
Comportamiento esperado	Solo deben estar presentes si la sección actual tiene múltiples diapositivas.  Si el usuario se encuentra en la primera diapositiva de la sección el botón izquierdo no debe ser visible.  Si el usuario se encuentra en la última diapositiva de la sección el botón derecho no debe ser visible.
Guías de estilo	De acuerdo a propuestas gráficas presentadas para MOOCs de estática como parte del proyecto 256, y específicamente para el objeto “Estatica de particulas”.
Preexistencia	Inexistente
Estimación	3 (entre uno y dos días)
Instrucciones de ensamblaje	El componente no recibe parámetros, interactúa directamente con el servicio de navegación.

Nombre	Botón flotante
Descripción	Botón que se ubica en una esquina de la pantalla y recibe una función como parámetro para ejecutar cuando el usuario haga clic.
Tipo	Componente de layout
Comportamiento esperado	Debe localizarse en la esquina inferior derecha por encima del resto del contenido del objeto.  Debe estar en capacidad de recibir un texto para ser usado como etiqueta del botón.  Debe estar en capacidad de recibir un icono para acompañar al texto del botón.
Guías de estilo	De acuerdo a propuestas gráficas presentadas para MOOCs de estática como parte del proyecto 256, y específicamente para el objeto “Estatica de particulas”.
Preexistencia	Inexistente
Estimación	1 (menos de un día)
Instrucciones de ensamblaje	El componente recibe los siguientes parámetros:  <b>floatBtnIconTxt : string</b> Representa el texto del icono que se dibuja en el interior del botón flotante.  <b>floatBtnTag : string</b> Representa el texto que acompaña al icono del botón flotante.

Nombre	Conjunto de botones flotantes para modal
Descripción	Agrupación ordenada de botones flotantes que despliegan elementos modal cuando el usuario da clic.
Tipo	Componente de layout
Comportamiento esperado	Debe incluir un número variable de botones flotantes según los parámetros recibidos.  Cada botón debe desplegar un elemento modal al recibir un evento clic con contenido variable según los parámetros recibidos.
Guías de estilo	De acuerdo a propuestas gráficas presentadas para MOOCs de estática como parte del proyecto 256, y específicamente para el objeto “Estatica de particulas”.
Preexistencia	Requiere modificaciones
Estimación	1 (menos de un día)
Instrucciones de ensamblaje	El componente recibe los siguientes parámetros:  <b>floatingBtns: Array&lt;FloatingBtn&gt;</b> Arreglo de botones flotantes que se dibujan uno al lado de otro.  <i>LUnit = { floatBtnIconTxt: string; floatBtnTag: string }</i>

Capa Interior

Nombre	Imagen
Descripción	Debe permitir cargar un archivo de imagen a través de la etiqueta <img> de HTML
Tipo	Componente básico
Comportamiento esperado	Debe estar en capacidad de recibir una URL ya sea relativa al proyecto o de un servidor externo y cargarla en el objeto en forma de etiqueta <img> de HTML.
Guías de estilo	De acuerdo a propuestas gráficas presentadas para MOOCs de estática como parte del proyecto 256, y específicamente para el objeto “Estatica de particulas”.
Preexistencia	Preexistente
Estimación	0
Instrucciones de ensamblaje	El componente recibe los siguientes parámetros:  <b>source : string</b> Representa la URL de la imagen a cargar, puede ser una referencia relativa o externa al proyecto.  <b>style: {   [key : string]: any }</b> Representa un objeto de Javascript, que permite modificar los estilos del elemento img del componente mediante el uso de la directiva de Angular NgStyle.

Nombre	Párrafo
--------	---------

Descripción	Debe permitir cargar un párrafo de texto a través de la etiqueta <p> de HTML
Tipo	Componente básico
Comportamiento esperado	Debe recibir un conjunto de textos que se vean reflejados en el objeto en forma de etiquetas <p> de HTML, las características gráficas de cada texto o incluso subtextos deben ser configurables incluyendo estilos básicos de texto como negrita, cursiva o subrayado.
Guías de estilo	De acuerdo a propuestas gráficas presentadas para MOOCs de estática como parte del proyecto 256, y específicamente para el objeto “Estatica de particulas”.
Preexistencia	Preexistente
Estimación	0
Instrucciones de ensamblaje	<p>El componente recibe los siguientes parámetros:</p> <p><b>attributeData : Array&lt;ParagraphData&gt;</b> Arreglo de elementos, donde cada elemento representa un párrafo que será visible en el objeto. Cada párrafo debe contar con un texto y puede o no incluir un objeto de argumentos (args), que permite modificar las características gráficas de una sección de texto particular.</p> <p>Para modificar estas características, cada llave del objeto args debe encontrarse al interior del texto según el formato <i>%(llave)</i> y el objeto asociado a dicha llave debe incluir un tipo de acción a realizar sobre el texto y un objeto de datos que permita realizar dicha acción.</p> <p>Para agregar negrilla a un texto se utilizará la siguiente estructura de ejemplo:</p> <pre>attributeData = [{   text: 'ejemplo %(negrilla)',   args: {     negrilla: {       type: 'class',       data: {         innerText: 'negrilla',         class: 'bold'       }     }   } }]  ParagraphData = {   text: string;   args: {     [key : string] : Paragraph   } };  Paragraph = {   type : string;   data : any; };</pre>

Nombre	Botón
Descripción	Debe añadir un botón a la vista usando la etiqueta <button> de HTML
Tipo	Componente básico
Comportamiento esperado	Debe estar en capacidad de recibir un texto para ser usado como etiqueta del botón.
Guías de estilo	De acuerdo a propuestas gráficas presentadas para MOOCs de estática como parte del proyecto 256, y específicamente para el objeto “Estatica de particulas”.
Preexistencia	Preexistente
Estimación	0
Instrucciones de ensamblaje	<p>El componente recibe los siguientes parámetros:</p> <p><b>text : string</b> Texto que será mostrado en el interior del botón (“Cerrar” en la imagen de referencia).</p> <p><b>onClick : () =&gt; void</b> Función que será llamada cuando el usuario de clic sobre el botón.</p> <p><b>isActive : () =&gt; boolean</b> Función que determina si el botón se encuentra activo en un momento dado.</p>

Nombre	Menú de superposición dinámica
Descripción	Permite ubicar imágenes que funcionan como botones de navegación sobre una imagen de fondo que simula una escena particular.
Tipo	Organizadores de contenido
Comportamiento esperado	<p>Debe estar en capacidad de recibir la URL de una imagen para ser localizada en el fondo del componente.</p> <p>Debe estar en capacidad de recibir como parámetros y ubicar en el componente un número variable de imágenes que funcionen como botones de navegación.</p> <p>La posición de cada botón debe ser configurable en los parámetros del componente.</p> <p>El componente debe incluir una etiqueta inferior que indique un mensaje particular para cada botón, cuando el usuario ubica el cursor sobre dicho elemento.</p> <p>La etiqueta inferior debe poder mostrar un mensaje por defecto mientras el usuario no ubica el cursor sobre ningún botón de navegación.</p> <p>Cada botón de navegación del componente debe contar con tres estados: desactivado, normal y activo.</p> <p>Cada botón debe poder decidir si debe estar normal o desactivado de acuerdo al desempeño del usuario en el objeto. Si el usuario ha resuelto un número determinado de secciones y sus actividades correctamente, el botón se encontrará en estado normal, de lo contrario permanecerá desactivado. La cantidad y nombre de las secciones necesarias para esta decisión debe ser configurable en los parámetros del componente.</p> <p>Un botón desactivado no debe permitir el acceso a sus funcionalidades. Es decir, el clic del usuario no debe tener acción alguna.</p> <p>Un botón normal debe permitir la navegación del usuario a la sección configurada en los parámetros del componente.</p> <p>Un botón normal debe transformarse en activo cuando el usuario ubique el cursor sobre este.</p> <p>Un botón activo debe tener diferencias gráficas para indicar al usuario que puede dar clic al mismo.</p>
Guías de estilo	De acuerdo a propuestas gráficas presentadas para MOOCs de estática como parte del proyecto 256, y específicamente para el objeto “Estatica de particulas”.

Preexistencia	Inexistente
Estimación	8 (entre 3 y 5 días)
Instrucciones de ensamblaje	<p>El componente recibe los siguientes parámetros:</p> <p><b>defaultSelection : string</b> Texto que será mostrado al usuario por defecto en la etiqueta inferior del componente.</p> <p><b>bglImage : string</b> URL de la imagen que será mostrada en el fondo del componente.</p> <p><b>btns: Array&lt;DynamicOverlapMenuBtn&gt;</b> Arreglo de botones que se ubicarán por encima de la imagen de fondo.</p> <p>DynamicOverlapMenuBtn= {   <i>tag : string;</i>   <i>width: number;</i>   <i>top: number;</i>   <i>left: number;</i>   <i>target: string;</i>   <i>validateSection: string;</i>   <i>disableOnInteractions: boolean;</i>   <i>disableOnVisit: boolean;</i>   <i>bglImages: DynamicOverlapMenuBgImg</i> };</p> <p>DynamicOverlapMenuBgImg = {   <i>normal: string;</i>   <i>hover: string;</i>   <i>disabled: string;</i> }</p>

Nombre	Contenido de introducción
Descripción	Aplica los estilos correspondientes para los contenidos de la sección de introducción.
Tipo	Organizadores de contenido
Comportamiento esperado	Funcionamiento base. Este organizador está basado netamente en adaptaciones gráficas del contenedor.
Guías de estilo	De acuerdo a propuestas gráficas presentadas para MOOCs de estática como parte del proyecto 256, y específicamente para el objeto “Estatica de particulas”.
Preexistencia	Inexistente
Estimación	5 (entre 2 y 3 días)
Instrucciones de ensamblaje	<p><b>data : Array&lt;Section&gt;</b> Arreglo de secciones que será cargado al interior del organizador de contenido.</p> <p>Section= {   <i>name: string;</i>   <i>rows: Array&lt;Row&gt;;</i>   <i>style: {</i>     <i>[key : string]: any</i>   };   <i>classes: Array&lt;string&gt;</i> }</p> <p>Row = {   <i>cols: Array&lt;Column&gt;;</i>   <i>style: {</i>     <i>[key : string]: any</i>   };   <i>classes: Array&lt;string&gt;;</i>   <i>flex: number;</i> }</p> <p>Column = {   <i>type: number;</i>   <i>component: @Component class;</i>   <i>data: any;</i>   <i>style: {</i>     <i>[key : string]: any</i>   };   <i>classes: Array&lt;string&gt;;</i>   <i>flex: number;</i> }</p>

Nombre	Organizador por pestañas
Descripción	Divide distintos tipo de contenido a través de pestañas ubicadas en la parte superior del contenedor
Tipo	Organizadores de contenido
Comportamiento esperado	<p>Debe estar en capacidad de dividir distintos contenidos por medio de pestañas.</p> <p>La información de cada pestaña y su contenido debe ser configurable por medio de los parámetros del componente.</p> <p>Las pestañas tendrán un estado activo e inactivo, dependiendo de si el contenido que se encuentra visible en un momento dado se trata del asociado a estas.</p> <p>Las pestañas activas deben tener una diferencia gráfica para indicar al usuario este hecho.</p> <p>Al dar clic sobre una pestaña que se encuentra previamente activa, no se realizará ninguna acción sobre el contenido.</p> <p>Al dar clic sobre una pestaña que no se encuentra activa, el contenido cambiará por el apropiado para la nueva selección. La pestaña seleccionada previamente perderá su estado de activa y la nueva selección recibirá este estado.</p>
Guías de estilo	De acuerdo a propuestas gráficas presentadas para MOOCs de estática como parte del proyecto 256, y específicamente para el objeto “Estatica de particulas”.
Preexistencia	Inexistente
Estimación	5 (entre 2 y 3 días)
Instrucciones de ensamblaje	<p><b>data : Array&lt;Section&gt;</b> Arreglo de secciones que será cargado al interior del organizador de contenido.</p> <p>Section= {   <i>name: string;</i></p>

	<pre>rows: Array&lt;Row&gt;; style: {   [key : string]: any }; classes: Array&lt;string&gt; }  Row = {   cols: Array&lt;Column&gt;;   style: {     [key : string]: any   };   classes: Array&lt;string&gt;;   flex: number; }  Column = {   type: number;   component: @Component class;   data: any;   style: {     [key : string]: any   };   classes: Array&lt;string&gt;;   flex: number; }</pre>
--	---

Nombre:	Pregunta de física
Descripción	Permite formular preguntas para validar los conocimientos de física del estudiante, establecer y diferenciar valores constantes, variables del ejercicio y calificar el desempeño del estudiante.
Tipo	Actividad de aprendizaje
Comportamiento esperado	<p>Debe estar en capacidad de recibir, configurar y mostrar el nombre y enunciado del ejercicio a través de los parámetros del componente.</p> <p>Debe estar en capacidad de recibir, configurar y usar en los enunciados (del ejercicio y de las preguntas) y funciones de validación un conjunto de variables y constantes a través de los parámetros del componente.</p> <p>Cada variable debe incluir su unidad de medida o magnitud, un símbolo de referencia, su valor en el ejercicio, los límites mínimos y máximos de su variación en el contexto del ejercicio y su nombre completo.</p> <p>Cada variable debe poder incluirse como referencia en los enunciados del ejercicio y de cada pregunta y ser cargada por el componente de la forma valor + símbolo (ej. 1 cm). Si los valores de la variable cambian en un momento dado, los cambios se deben reflejar en todos los enunciados.</p> <p>Debe estar en capacidad de recibir, configurar y mostrar un conjunto de preguntas a través de los parámetros del componente.</p> <p>Cada pregunta debe incluir un enunciado, una función de validación y el patrón o formato de respuesta esperado.</p> <p>El componente debe mostrar al usuario el enunciado de cada pregunta seguido de un elemento &lt;input&gt; para que éste escriba su respuesta. El texto por defecto visible para cada &lt;input&gt; debe ser configurable para cada pregunta a partir de los parámetros del componente.</p> <p>El componente debe incluir un botón de envío al final de las preguntas para que el usuario pueda validar sus respuestas.</p> <p>El botón de envío no debe activarse hasta que el usuario haya agregado respuestas que cumplan con los patrones o formatos de respuesta esperados para cada una de las preguntas.</p> <p>Una vez el usuario hace clic sobre el botón de envío, se deberá usar la respuesta del usuario como parámetro de la función de validación configurada para cada pregunta. Esta función debe estar en capacidad de validar la respuesta sin importar cuantas veces cambien los valores de las variables del ejercicio. Las respuestas del ejercicio NO se deben agregar estáticamente como configuración.</p> <p>Las funciones de validación deben permitir configurar el margen de error de la respuesta.</p> <p>Si todas las respuestas son correctas, se debe mostrar un modal de éxito al usuario y el botón de envío del componente se debe desactivar.</p> <p>Si alguna de las respuestas es incorrecta, se debe mostrar un modal de error al usuario con la cantidad de intentos que le quedan disponibles. La cantidad de intentos debe ser configurable para el ejercicio completo a través de los parámetros del componente.</p> <p>Si el usuario agota todos sus intentos, el modal de error debe indicarle al usuario que los valores del ejercicio cambiarán y se reiniciarán sus intentos.</p> <p>Si el usuario agota todos sus intentos, los valores de las variables del ejercicio deben cambiar y de acuerdo a esto las respuestas esperadas para el mismo. Las variables sólo cambiarán dentro de los límites definidos como configuración de las mismas. Si no se selecciona un límite, los valores oscilarán entre 0 y 1000 por defecto.</p> <p>Si el usuario utiliza los elementos de navegación del objeto para salir y regresar a la diapositiva del ejercicio, los cambios realizados sobre las variables e intentos restantes deben permanecer. NO se debe reiniciar a los valores por defecto cada vez que se realice una navegación.</p> <p>Si el usuario reinicia el objeto en su totalidad, los valores de las variables y el número de intentos restantes regresarán a sus valores por defecto.</p> <p>El componente debe incluir un botón para realizar cambios manuales a las variables del ejercicio. Cuando el usuario de clic sobre ese botón, se debe desplegar un modal que muestre el nombre y símbolo de cada variable (no constantes) del ejercicio, acompañados de un elemento &lt;input&gt; que permita modificar sus valores. El modal debe contar también con un botón de confirmación que permita guardar los cambios.</p> <p>Si los valores manualmente asignados por el usuario a al menos una variable no coinciden con los límites configurados para esta en los parámetros del componente. El modal no debe permitir confirmar los cambios y debe mostrar el error “Los valores deben estar entre X y Y”.</p> <p>Si los valores manualmente asignados por el usuario a las variables son válidos, el modal debe permitir al usuario regresar al ejercicio y observar los cambios realizados en los enunciados que involucren las variables modificadas. De igual forma, se debe reiniciar el número de intentos del ejercicio a su valor por defecto, debido a que las condiciones del ejercicio cambian y por ende sus respuestas esperadas.</p> <p>Los cambios a variables realizados por el usuario deben persistir aun después de realizar navegación a otras diapositivas del objeto.</p>
Guías de estilo	De acuerdo a propuestas gráficas presentadas para MOOCs de estática como parte del proyecto 256, y específicamente para el

	objeto “Estatica de particulas”.
Preexistencia	Inexistente
Estimación	13 (entre 5 y 8 días)
Instrucciones de ensamblaje	<p><b>name: string</b> Nombre o título del ejercicio.</p> <p><b>variables: Array&lt;Variable&gt;</b> Información de cada variable que hace parte del ejercicio.</p> <p><b>statement: string</b> Enunciado del ejercicio</p> <p><b>questions: Array&lt;Question&gt;</b> Preguntas que serán abordadas en el ejercicio.</p> <p><b>SCORM: SCORMData</b> Datos que permiten interactuar con el LMS a través del estándar SCORM</p> <p><b>submitBtn : SubmitBtnData</b> Datos que permiten configurar el comportamiento y aspecto del botón de envío de respuestas.</p> <p><b>attempts: number</b> Cantidad de intentos con los que cuenta el usuario para resolver correctamente el ejercicio.</p> <p><b>onSubmit : string</b> Acción a realizar cuando se oprima el botón de envío de respuestas</p> <p>Variable = {   <i>ref: string;</i>   <i>name: string;</i>   <i>tag: string;</i>   <i>value: number;</i>   <i>unit: string;</i>   <i>mutable: boolean;</i>   <i>min: number;</i>   <i>max: number;</i> }</p> <p>Question = {   <i>statement: string;</i>   <i>validateFn: (response, variables) =&gt; boolean;</i>   <i>options: {</i>     <i>type: string;</i>     <i>placeholder: string;</i>     <i>pattern: Regex</i>   <i>}</i> }</p> <p><i>SCORMData = {</i>   <i>weight: number;</i>   <i>type: string;</i> }</p> <p><i>SubmitBtnData = {</i>   <i>tag: string;</i> }</p>