

TRABAJO PRÁCTICO N°2:



Docentes: Juan Pablo Ferreyra, Pablo Pioli

Alumnos: Cena Elian, Battan Matias

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Diseño de Sistemas de Información

Trabajo Práctico N°2

Contenido

Enunciado del problema	3
Alcance del problema.....	4
Propuesta de solución.....	5
Diseño de arquitectura	6
Vista interna del proceso de negocio	10
Requerimientos de software.....	11
Diagrama de casos de uso	13
Diagrama de clases	14
Prototipo de interfaz de usuarios.....	15

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Diseño de Sistemas de Información

Trabajo Práctico N°2

Enunciado del problema

“Capacitate” es una empresa dedicada a brindar capacitaciones a empresas en diferentes temáticas (soldadura, tapicería, ergonomía, primeros auxilios, manipulación manual de carga, stress laboral, riesgo eléctrico, trabajo en altura, elementos de protección personal, prevención de enfermedades, etc.) requiere ofrecer una solución que permita cumplir con lo siguiente: Las empresas interesadas deberían poder consultar la oferta de capacitaciones, estas se organizan por categoría, por ejemplo en la categoría de “oficios” podrían estar las capacitaciones de “soldadura” y “tapicería”. Se debe contar con la posibilidad de definir nuevas categorías y crear nuevas capacitaciones (esta actividad solo puede ser realizada por algún usuario de “Capacitate”). Una capacitación se debe componer de un título, una descripción, archivos y material multimedia asociado (videos, audios, imágenes, etc.) y un cuestionario que debe ser completado para aprobar la capacitación. Las empresas que contraten el servicio deberían poder consultar la oferta de capacitaciones ofrecidas y además deberían poder gestionar la información de sus empleados que tomarán capacitaciones y que capacitaciones podrían tomar. Cada empleado deberá poder ingresar con usuario y contraseña y realizar la o las capacitaciones que le fueran asignadas. Una vez que el empleado realiza la capacitación deberá poder completar un cuestionario que le permita aprobar la misma. La empresa debería poder consultar el progreso de sus empleados para detectar si algún empleado no ingresa para realizar la capacitación o no completa el cuestionario. En ese caso debería poder enviar desde la misma solución un recordatorio y los enlaces de acceso a la capacitación. Cada empleado tiene una fecha límite para realizar la capacitación.

Alcance del problema

El sistema abarca un amplio margen de cuestiones, desde la consulta de las capacitaciones ofrecidas por la empresa, incluyendo detalles como la cantidad, el tipo y la duración, hasta la entrega del material de estudio y el cuestionario correspondiente. Debe permitir gestionar de manera eficiente la información de cada empleado, permitiendo la generación de informes y el seguimiento de cada uno. Además, cada empleado debe contar con acceso personalizado a través de la página web y solo podrá acceder a la capacitación que le fue asignada. Por último, el alcance del sistema incluye recordatorios para aquellos empleados que no hayan completado una capacitación, notificándoles sobre la fecha límite para finalizarla. Es importante que el sistema sea de fácil acceso y manipulación para que los usuarios y las empresas puedan utilizarlo de manera eficiente.

La solución planteada consiste en crear una página web a la que la empresa pueda acceder para visualizar las categorías y capacitaciones que se ofrecen. Para contratar el servicio, se requiere un registro previo, y una vez realizado el pago (solo tarjeta de débito), la empresa podrá seleccionar empleados para que realicen las capacitaciones, ver informes, el progreso y si un empleado ha finalizado la capacitación o no.

Por otro lado, los empleados de la empresa podrán acceder a la página web para realizar las capacitaciones en el tiempo que deseen, así como completar el cuestionario final dentro del tiempo límite establecido.

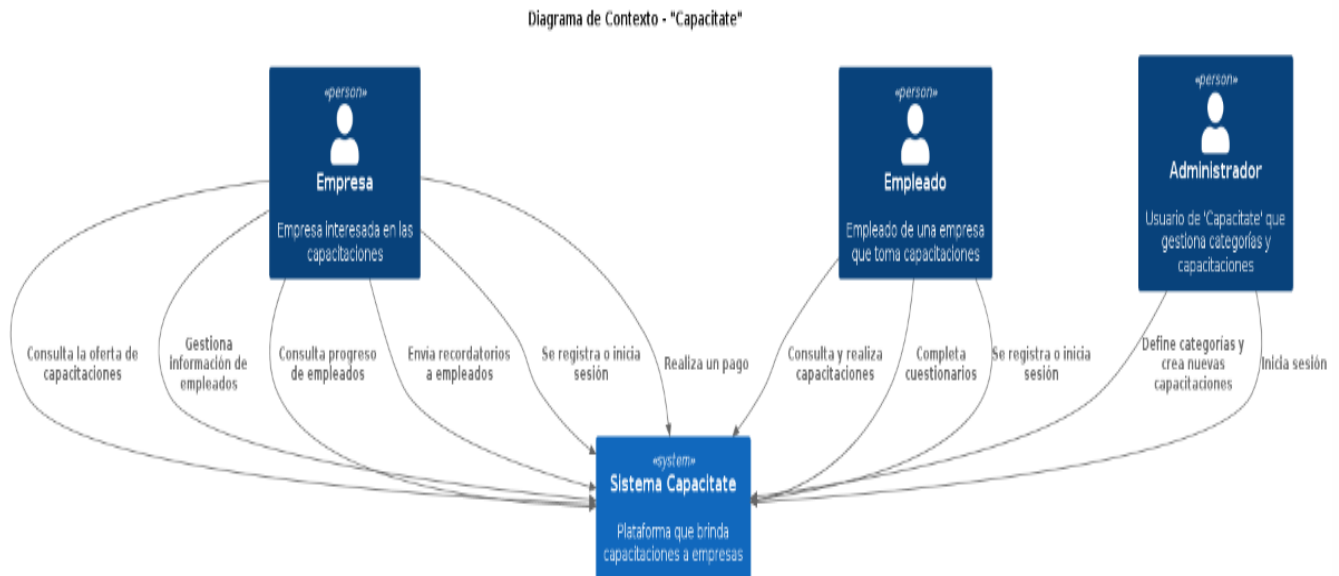
Además, los administradores deberán iniciar sesión, lo que les permitirá definir nuevas categorías y crear nuevas capacitaciones.

Para crear esta página web se utilizarán diferentes tecnologías de frontend y backend que se detallarán a continuación. Se trabajará con el Proceso Unificado de Desarrollo, por lo que se detallarán todos los requisitos funcionales y no funcionales al comienzo del proyecto. El acceso a la página web será posible desde dispositivos móviles y computadoras (en caso de acceder desde un dispositivo móvil, la vista será similar a la de una computadora).

Se necesitará un almacenamiento en un servidor físico para almacenar la información. A continuación, se detallan las tecnologías y lenguajes de programación que se utilizarán:

- **Frontend:** Se utilizará JavaScript junto con el framework React.js, que permite crear interfaces de usuario interactivas y dinámicas de manera eficiente.
- **Backend:** Se utilizará Node.js para compilar y ejecutar JavaScript a gran velocidad, junto con el framework Express, que facilita la creación de aplicaciones web y APIs.
- **Base de datos:** Para almacenar la información relacionada con las capacitaciones, los usuarios y otros datos relevantes, utilizaremos una base de datos relacional como MySQL.
- **Servicio de notificaciones:** Se utilizará Python con Celery para la gestión de notificaciones.

Diagrama de contexto



Código para colocar en plantuml.com:

```
@startuml
!include <C4/C4_Container>
```

title Diagrama de Contexto - "Capacitate"

```
Person(Empresa, "Empresa", "Empresa interesada en las capacitaciones")
Person(Empleado, "Empleado", "Empleado de una empresa que toma capacitaciones")
Person(Administrador, "Administrador", "Usuario de 'Capacitate' que gestiona categorías y capacitaciones")
```

```
System(CapacitateSystem, "Sistema Capacitate", "Plataforma que brinda capacitaciones a empresas")
```

```
Rel(Empresa, CapacitateSystem, "Consulta la oferta de capacitaciones")
Rel(Empresa, CapacitateSystem, "Gestiona información de empleados")
Rel(Empresa, CapacitateSystem, "Consulta progreso de empleados")
Rel(Empresa, CapacitateSystem, "Envía recordatorios a empleados")
Rel(Empresa, CapacitateSystem, "Se registra o inicia sesión")
Rel(Empresa, CapacitateSystem, "Realiza un pago")
```

```
Rel(Empleado, CapacitateSystem, "Consulta y realiza capacitaciones")
Rel(Empleado, CapacitateSystem, "Completa cuestionarios")
```

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Diseño de Sistemas de Información

Trabajo Práctico N°2

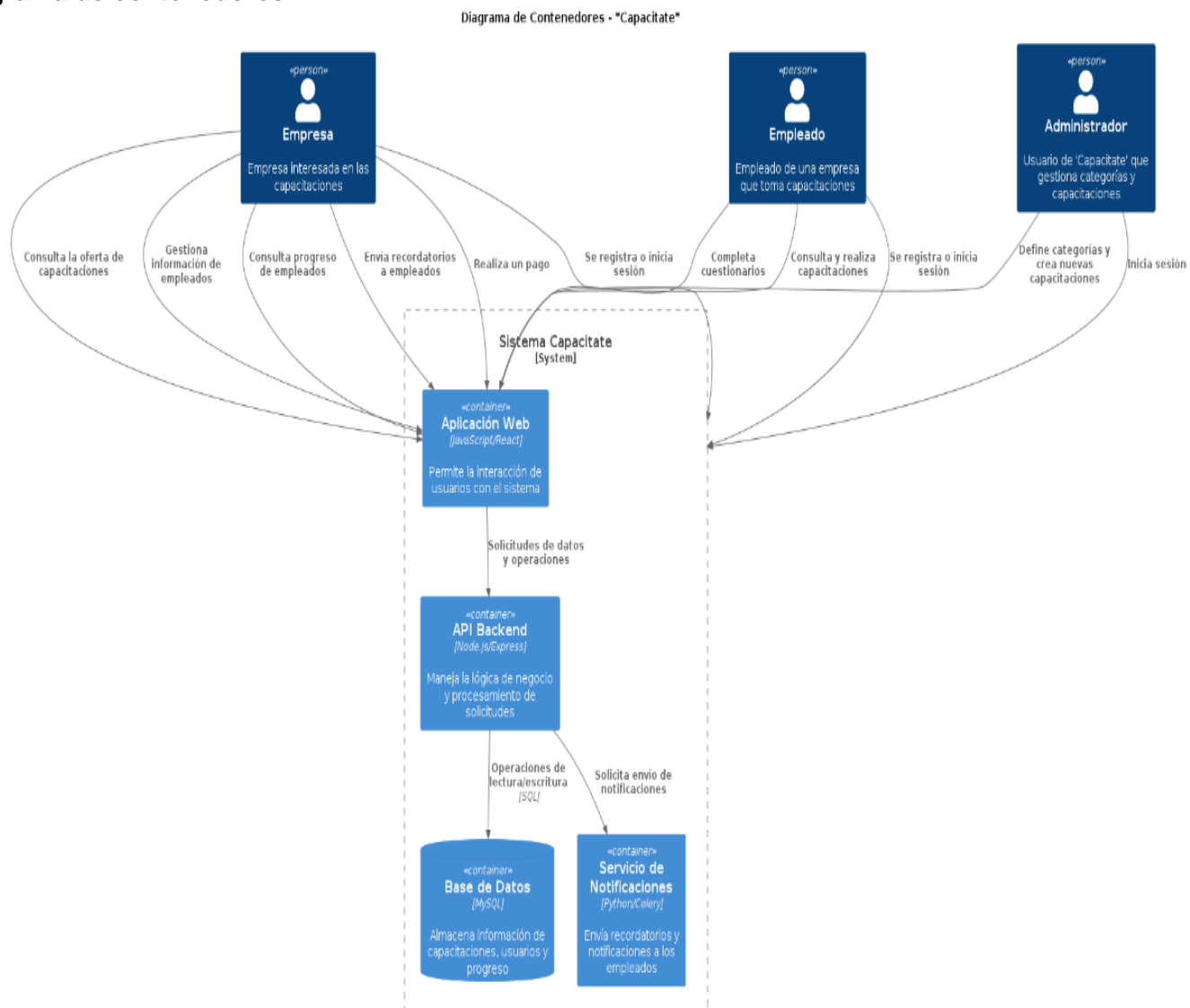
Rel(Empleado, CapacitateSystem, "Se registra o inicia sesión")

Rel(Administrador, CapacitateSystem, "Define categorías y crea nuevas capacitaciones")

Rel(Administrador, CapacitateSystem, "Inicia sesión")

@enduml

Diagrama de contenedores



Código para colocar en plantuml.com:

```
@startuml
!include <C4/C4_Container>
```

title Diagrama de Contenedores - "Capacitate"

```
Person(Empresa, "Empresa", "Empresa interesada en las capacitaciones")
Person(Empleado, "Empleado", "Empleado de una empresa que toma capacitaciones")
Person(Administrador, "Administrador", "Usuario de 'Capacitate' que gestiona categorías y capacitaciones")
```



```
System_Boundary(CapacitateSystem, "Sistema Capacitate") {  
    Container(WebApp, "Aplicación Web", "JavaScript/React", "Permite la interacción de  
    usuarios con el sistema")  
    Container(API, "API Backend", "Node.js/Express", "Maneja la lógica de negocio y  
    procesamiento de solicitudes")  
    ContainerDb(Database, "Base de Datos", "MySQL", "Almacena información de  
    capacitaciones, usuarios y progreso")  
    Container(NotificationService, "Servicio de Notificaciones", "Python/Celery", "Envía  
    recordatorios y notificaciones a los empleados")  
}
```

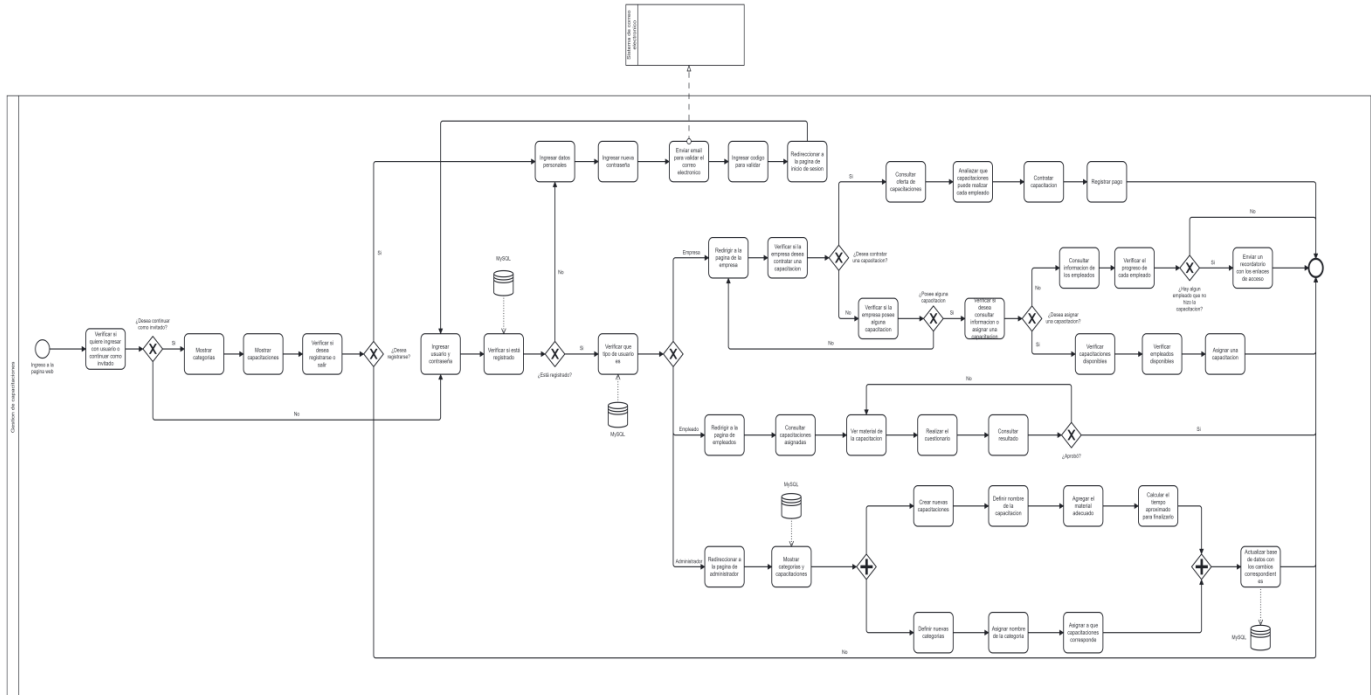
```
Rel(Empresa, WebApp, "Consulta la oferta de capacitaciones")  
Rel(Empresa, WebApp, "Gestiona información de empleados")  
Rel(Empresa, WebApp, "Consulta progreso de empleados")  
Rel(Empresa, WebApp, "Envía recordatorios a empleados")  
Rel(Empresa, WebApp, "Realiza un pago")  
Rel(Empresa, CapacitateSystem, "Se registra o inicia sesión")
```

```
Rel(Empleado, WebApp, "Consulta y realiza capacitaciones")  
Rel(Empleado, WebApp, "Completa cuestionarios")  
Rel(Empleado, CapacitateSystem, "Se registra o inicia sesión")
```

```
Rel(Administrador, WebApp, "Define categorías y crea nuevas capacitaciones")  
Rel(Administrador, CapacitateSystem, "Inicia sesión")
```

```
Rel(WebApp, API, "Solicitudes de datos y operaciones")  
Rel(API, Database, "Operaciones de lectura/escritura", "SQL")  
Rel(API, NotificationService, "Solicita envío de notificaciones")
```

@enduml



URL: <https://modeler.cloud.camunda.io/share/c0943abe-11cc-44e6-8991-5bcd2d2afe79>

Requerimientos funcionales:

- El sistema debe permitir registrar un usuario.
- El sistema debe permitir registrar una empresa.
- El sistema debe permitir a las empresas ingresar con usuario y contraseña.
- El sistema debe permitir a los empleados ingresar con usuario y contraseña.
- El sistema debe permitir a los administradores ingresar con usuario y contraseña.
- El sistema debe permitir a las empresas consultar las capacitaciones.
- El sistema debe permitir que las capacitaciones sean parte de una categoría en particular.
- El sistema debe permitir a los administradores crear nuevas categorías.
- El sistema debe permitir a los administradores crear nuevas capacitaciones.
- El sistema debe permitir a los empleados poder ver todo el material disponible de la capacitación.
- El sistema debe permitir a los empleados consultar su progreso.
- El sistema debe permitir a las empresas asignar capacitaciones a sus empleados.
- El sistema debe permitir a las empresas gestionar la información de los empleados.
- El sistema debe generar un cuestionario que pueda ser resuelto por los empleados.
- El sistema debe permitir a las empresas mostrar el progreso de los empleados.
- El sistema debe mostrar a las empresas si el empleado realizó el cuestionario o no.
- El sistema debe permitir a las empresas generar recordatorios a los empleados cuando no acceden a la capacitación.
- El sistema debe permitir a las empresas contratar una capacitación en particular.

Requerimientos no funcionales:

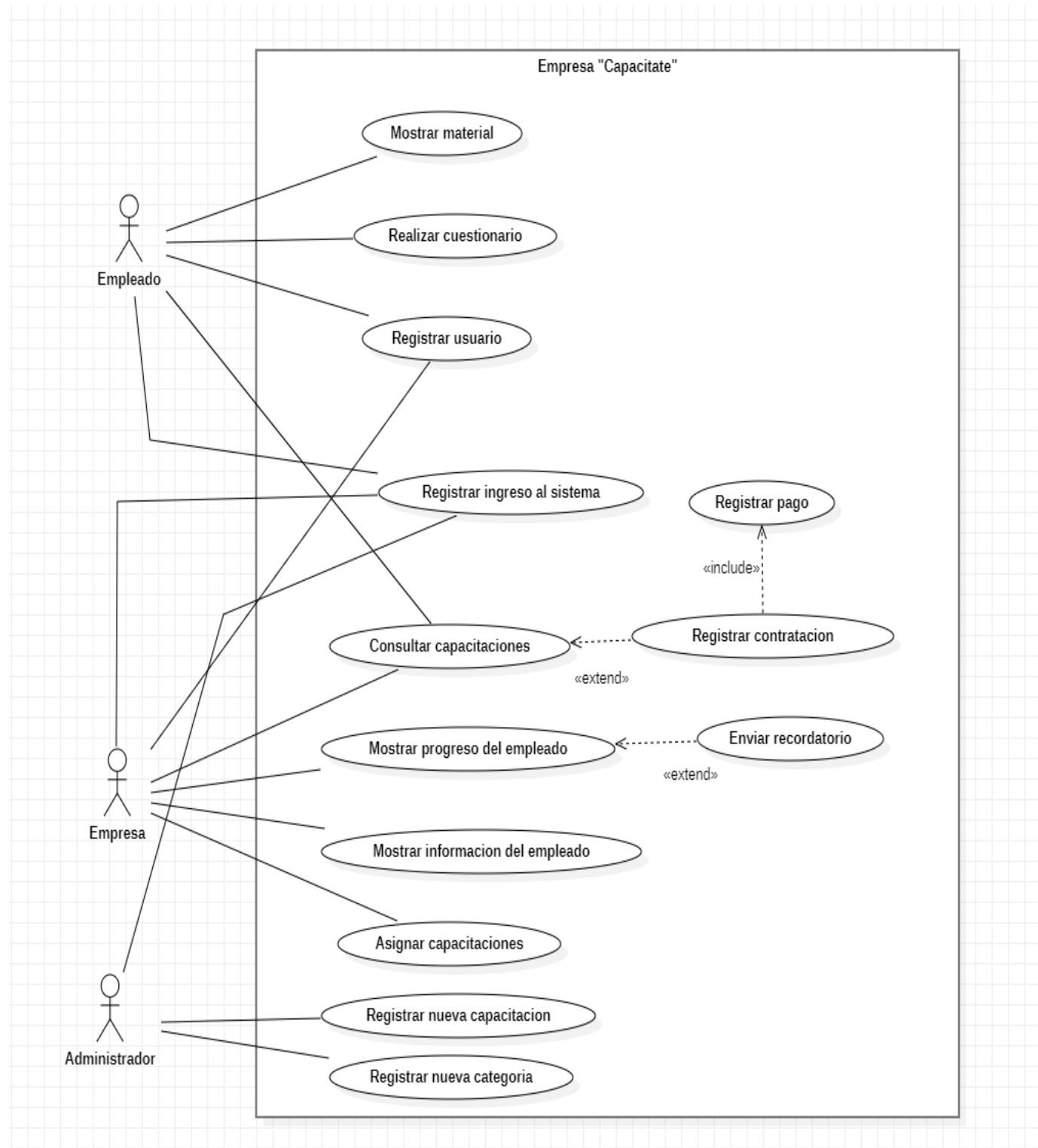
- El sistema debe ser capaz de manejar un gran volumen de empleados al mismo tiempo.
- El sistema debe mantener la integridad y seguridad de los datos de cada empleado y cada empresa a lo largo del curso.
- La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar tanto para las empresas como para los empleados.
- El sistema debe ser capaz que muchas empresas accedan a sus capacitaciones.
- El sistema debe ser fácil de mantener y actualizarse a los cambios futuros ante el posible al aumento de usuarios.

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Diseño de Sistemas de Información

Trabajo Práctico N°2

- Las consultas y la navegación en la plataforma deben ser rápidas, con tiempos de respuesta mínimos.

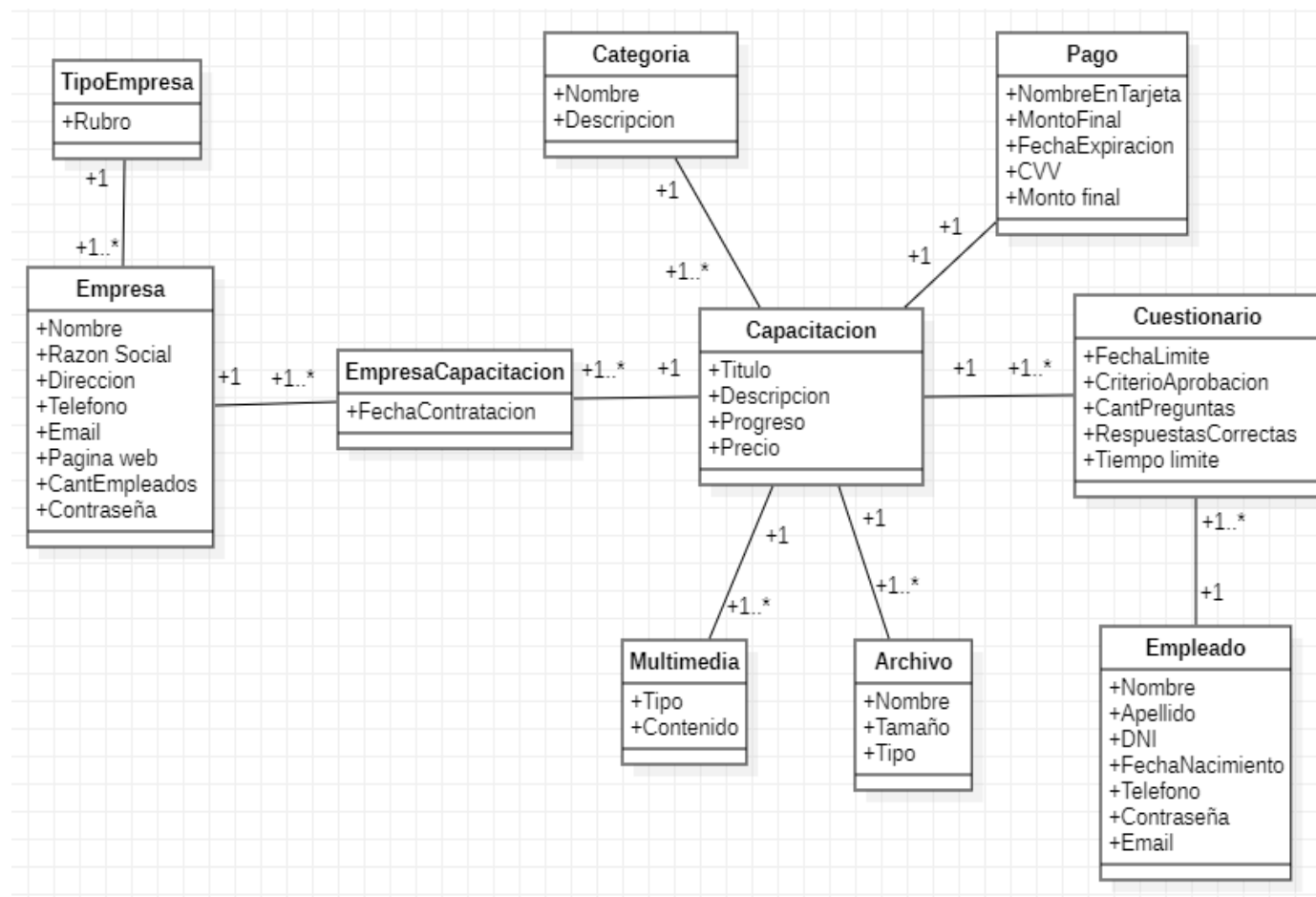


INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Diseño de Sistemas de Información

Trabajo Práctico N°2

Diagrama de clases



Registro de usuarios

Gestor de registro usuarios

Seleccione uno:

Empresa

Empleado

Nombre

Razón social

Dirección

Teléfono

Email

Página web

Cantidad empleados


Tipo

Contraseña

Repetir contraseña

☒ Acepto terminos y condiciones

☐ No soy un robot


reCAPTCHA
Privacidad · Condiciones

Cancelar

Registrar

Gestor de registro usuarios

Seleccione uno:

Empresa

Empleado

Nombre

Apellido

DNI

Telefono

Email

Fecha nacimiento

Contraseña

Repetir contraseña

☒ Acepto terminos y condiciones


☐ No soy un robot


reCAPTCHA
Privacidad - Condiciones

Cancelar

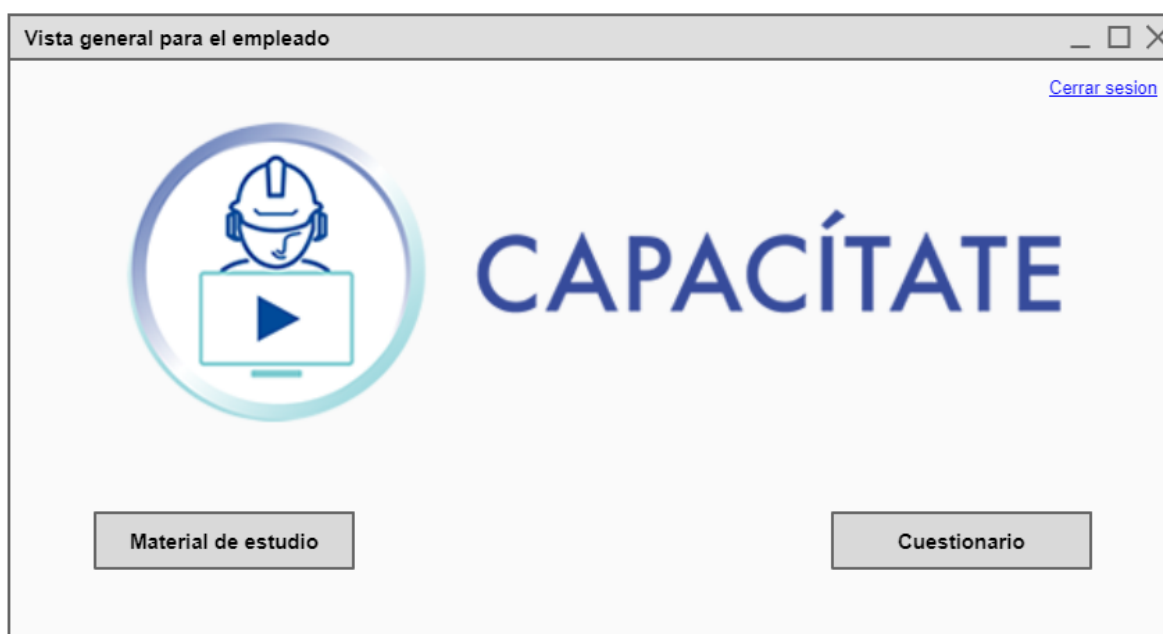
Registrar

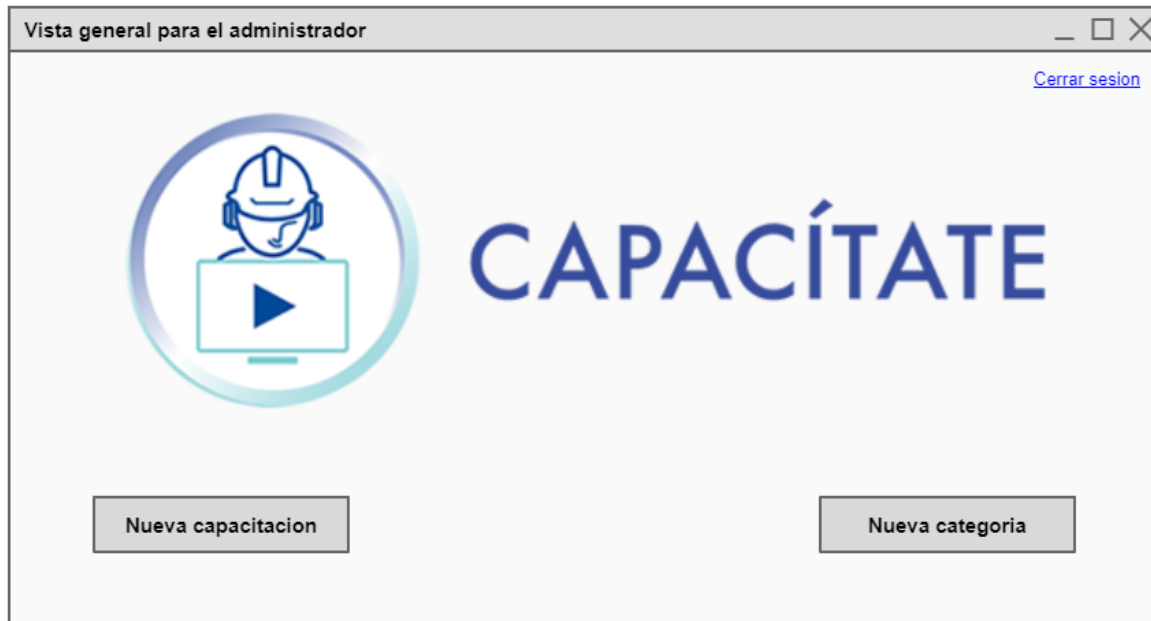
Los administradores no se registran.



The image shows a screenshot of a web application window titled "Gestor de ingreso usuarios". The window has a light gray background and a standard window title bar with minimize, maximize, and close buttons. In the center, there is a large, rounded square icon containing a simple line drawing of a person's head and shoulders. Below this icon are two text input fields: the first is labeled "Email" and the second is labeled "Contraseña". Under the password field is a radio button with the label "Recordarme". At the bottom of the form, there are two links: "¿No eres miembro? Regístrate aquí" and "¿Olvido su contraseña?". At the very bottom, there are two buttons: "Cancelar" and "Ingresar".

En esta vista pueden acceder tanto los empleados, la empresa como los administradores.



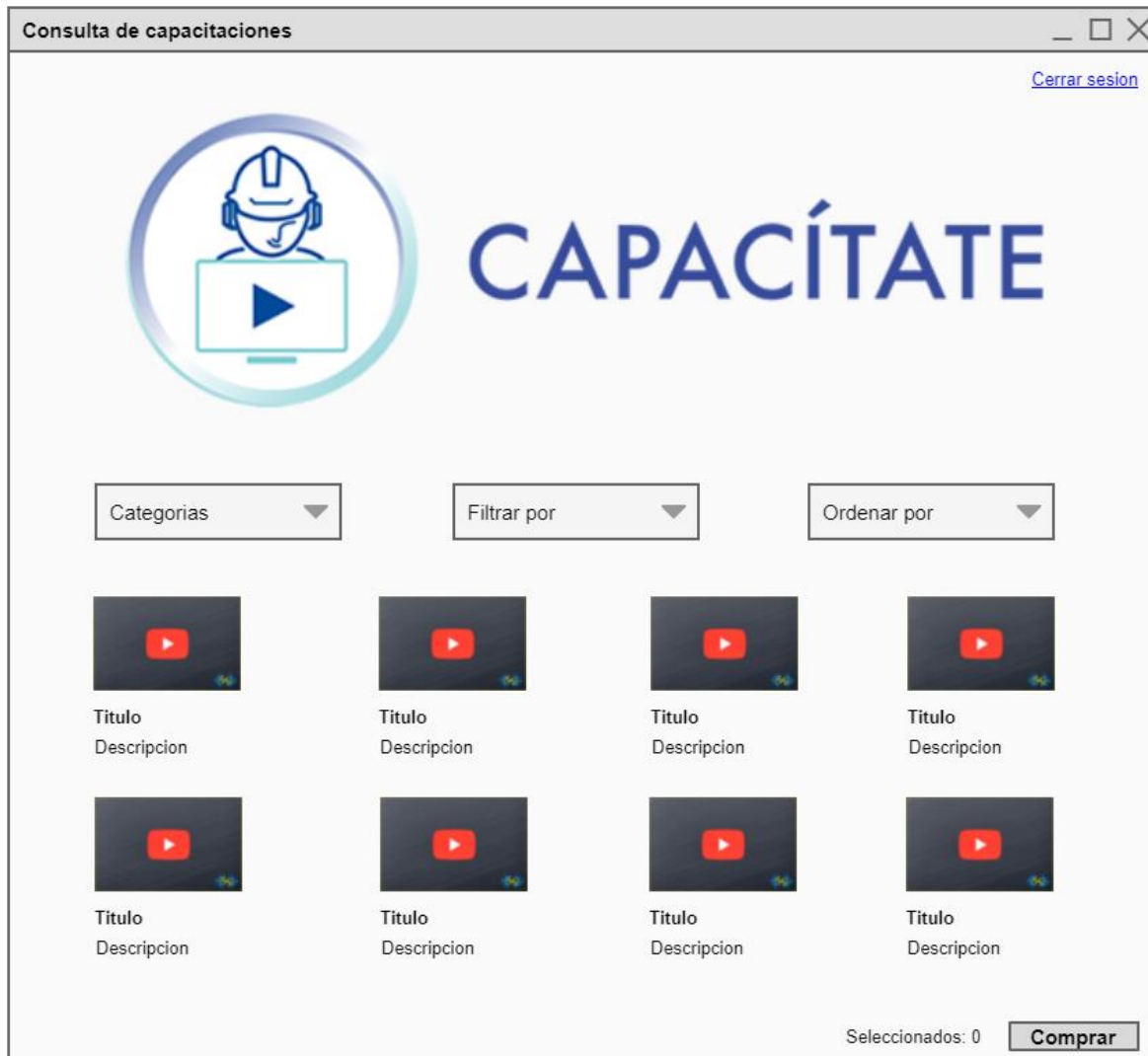


INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Diseño de Sistemas de Información


Trabajo Práctico N°2

Al seleccionar un botón en particular de la pantalla empresa aparecen las siguientes vistas



Una vez que la empresa selecciona las capacitaciones que desea comprar, pasa a la pestaña para realizar el pago correspondiente.

Gestion de empleados



CAPACÍTATE

Registros

Buscar por nombre

Mostrando 3 de 10

[Imprimir informe](#)

Seleccionado	Empleado	Ultima fecha ingreso	Progreso	Cuestionario finalizado	
<input type="checkbox"/>	Juan	15/06	100%	<input checked="" type="radio"/>	Enviar recordatorio
<input type="checkbox"/>	Marcos	17/06	70%	<input type="radio"/>	Enviar recordatorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Gabriel	01/03	0%	<input type="radio"/>	Enviar recordatorio

Añadir nuevo

Editar

Borrar

Nombre


Apellido

Email

Guardar

En esta vista la empresa puede consultar información del empleado, como su última fecha de ingreso, el progreso, si realizó el cuestionario o no, enviar recordatorios, añadir los empleados y hasta imprimir un informe.

Asignar capacitaciones



CAPACÍTATE

[Cerrar sesion](#)

Registros

Mostrando 3 de 10

Seleccionado	Nombre	Apellido	DNI
<input type="checkbox"/>	Juan	Perez	42154231
<input type="checkbox"/>	Marcos	Rolando	41245632
<input checked="" type="checkbox"/>	Gabriel	Lopez	40213546

Capacitaciones disponibles

Selec	Titulo	Descripcion
<input type="checkbox"/>	Titulo 1	Descripcion 1
<input type="checkbox"/>	Titulo 2	Descripcion 2
<input checked="" type="checkbox"/>	Titulo 3	Descripcion 3

Empleados seleccionados: 1

Capacitaciones seleccionadas: 1

Asignar

El sistema toma la información de todos los empleados que se registraron en el sistema anteriormente y relaciona el empleado que concuerde con los datos puesto por la empresa y la capacitación asignada.

Gestor de pagos



CAPACÍTATE

Nombre en tarjeta

Numero (sin espacios)

Fecha de expiración

Monto final:

Confirmar pago



CVV

Cancelar

[Cerrar sesion](#)

Al seleccionar un botón en particular de la pantalla administrador aparecen las siguientes vistas

Nueva capacitacion — □ ×

[Cerrar sesion](#)



CAPACÍTATE

Titulo

Descripcion

Precio final

Categoria

[Añadir videos](#)

[Añadir archivos](#)

[Crear cuestionario](#)

Nueva categoría

[Cerrar sesion](#)

CAPACÍTATE

Nombre

Descripcion

	Titulo capacitacion
<input checked="" type="checkbox"/>	Titulo 1
<input type="checkbox"/>	Titulo 2
<input type="checkbox"/>	Titulo 3

Capacitaciones para esta nueva categoria: 1

Añadir

Cancelar

Se relaciona la categoría creada con el título de una capacitación.

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Diseño de Sistemas de Información

Trabajo Práctico N°2


Al seleccionar un botón en particular de la pantalla empleado aparecen las siguientes vistas



El empleado puede ver todo el material de estudio, los diferentes módulos, capacitaciones, las fechas límite hasta su progreso.

Cuestionario

[Cerrar sesion](#)



CAPACÍTATE

Navegacion

- Paginas
 - Pagina 1
 - Pagina 2
 - Pagina 3
 - Pagina 4
 - Pagina 5

Pregunta 1

☐ Respuesta 1

☐ Respuesta 2

☐ Respuesta 3

Pregunta 2

☐ Respuesta 1

☐ Respuesta 2

☐ Respuesta 3

Pregunta 3

☐ Respuesta 1

☐ Respuesta 2

☐ Respuesta 3

Tiempo limite:

Pagina 1 de 5

El empleado puede navegar por el cuestionario hasta observar el tiempo límite para resolverlo, que es diferente a la fecha límite.