**Programa Formación Becarios**

Práctica Final

Contenido

[**1 Descripción 3**](#_heading=h.61fxhqslzns2)

[**2 Consideraciones previas 3**](#_heading=h.pe9octfwwbxf)

[**3 Entrega de los ejercicios 3**](#_heading=h.5ealsp9x4b8i)

[**4 Evaluación 3**](#_heading=h.iw2ie9kckkb5)

[**5 Ejercicios 4**](#_heading=h.2et92p0)

[5.1 Gestión de empleados 4](#_heading=h.b67e25fxgkmh)

[5.1.1 Consulta de empleados 4](#_heading=h.pj4qbdagr62z)

[5.1.2 Alta de Empleado 4](#_heading=h.rt8ykiedhtu8)

[5.1.3 Baja de Empleados 6](#_heading=h.bdiqucj879m1)

[**5.2 Gestión de Proyectos 6**](#_heading=h.2s8eyo1)

[5.2.1 Consulta de Proyectos 6](#_heading=h.17dp8vu)

[5.2.2 Alta de Proyecto 6](#_heading=h.26in1rg)

[5.5 Análisis de datos 9](#_heading=h.ummlav7j7xad)

1. **Descripción**

La aplicación consiste en una aplicación web cuya pantalla principal tendrá un menú para poder acceder a las dos opciones que contempla la aplicación:

* Gestión de empleados
* Gestión de proyectos

1. **Consideraciones previas**

Se utilizará como base todo lo aprendido en los cursos teóricos anteriores.

Se entregarán los scripts de bbdd asociados con la creación de tablas necesarias para realizar la práctica.

1. **Entrega de los ejercicios**

La práctica final consistirá en la entrega de los siguientes elementos:

* Proyecto código fuente Backend (Java)
* Proyecto código fuente Frontend (Vue)
* Proyecto Python
* Presentación PPT tomando como base la plantilla aportada para tal fin.

1. **Evaluación**

La práctica se evaluará utilizando los siguientes criterios

* Funcionamiento correcto backend (30%) incluyendo las validaciones y gestión de errores correspondientes.
* Funcionamiento correcto frontend (30%) incluyendo las validaciones y gestión de errores correspondientes.
* Generación de indicadores y representación gráfica (30%)
* Presentación final (10%)

Además, se podrán obtener puntos extras al realizar las siguientes tareas:

* Integración de gráficos generados en Python en la interfaz gráfica de la aplicación.
* Se valorarán mejoras adicionales en cualquier parte de la aplicación (Buscadores, ordenación, paginación, visuales, estadísticas adicionales...)
* Dockerización de alguno de los servicios implicados (back, front...)

1. **Ejercicios**
   1. **Gestión de empleados**
      1. Consulta de empleados

En la pantalla de consulta se muestran los siguientes campos(\*) de la tabla empleados (EM\_EMPLEADOS) en una tabla de html. Se van a mostrar sólo los empleados **que no estén dados de baja (F\_BAJA is null)**.

* NIF
* Nombre
* Primer apellido
* Segundo apellido
* Fecha de nacimiento
* Primer teléfono de contacto
* Email
* Estado civil. Hay que mostrar los siguientes valores:
  + **Soltero**. Correspondiente a S en la BBDD.
  + **Casado**. Correspondiente a C en la BBDD
* Formación universitaria. Hay que mostrar los siguientes valores:
  + **Si**. Correspondiente S en la BBDD.
  + **No**. Correspondiente N en la BBDD.
    1. Alta de Empleado

La **pantalla de consulta** tiene un botón, **Alta Empleado**.

Cuando se pulse este botón se navega al **pantalla de alta de empleado** que consiste en un formulario que permite insertar un nuevo empleado con los siguientes campos (\*):

* NIF
* Nombre
* Primer apellido
* Segundo apellido
* Fecha de nacimiento
* Fecha de alta
* Primer teléfono de contacto
* Segundo teléfono de contacto
* Email
* Estado civil. Lista desplegable con los siguientes valores:
  + **Soltero**. Se guardará S en la BBDD.
  + **Casado**. Se guardará C en la BBDD
* Formación universitaria. Lista desplegable con los siguientes valores:
  + **Si**. Se guardará S en la BBDD.
  + **No**. Se guardará N en la BBDD.

Este formulario tiene dos botones, **Aceptar** y **Cancelar**. Si se pulsa el botón de **Aceptar** hay que validar que se haya introducido un valor para todos los campos, Si falta uno o varios campos por informar se muestra un mensaje indicando lo siguiente:

*‘Es obligatorio introducir todos los datos para dar de alta un nuevo empleado’*

Y no se graba el registro en BBDD.

Si están todos informados se graba el registro en BBDD y se vuelve a la pantalla principal refrescada para que aparezca el nuevo registro.

Si se pulsa en botón de **Cancelar** no se graba el registro en BBDD y se vuelve a la pantalla anterior.

* + 1. Baja de Empleados

En el formulario de consulta, cada registro de empleado tiene un botón con un aspa **(X)** para poder darlo de baja de la compañía.

Cuando se pulse este botón hay que actualizar la fecha de baja (F\_BAJA) del empleado con la fecha del sistema y refrescar el formulario para que ya no aparezca.

Hay que validar que si el empleado está asignado a uno o varios proyectos de la compañía no se pueda dar de baja informándolo con el siguiente mensaje:

*‘No se puede dar de baja al empleado NOMBRE Y APELLIDOS DEL EMPLEADO porque está asignado a el/los proyecto/s DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS (CONCATENADOS POR COMA SI SON VARIOS)’*

(\*) **Los nombres indicados (NIF, Nombre, Primer apellido...etc.) son las etiquetas a visualizar en el formulario por cada campo.**

* 1. **Gestión de Proyectos**
     1. Consulta de Proyectos

En el formulario de consulta se muestran los siguientes campos (\*) de la tabla proyectos (PR\_PROYECTOS) en modo multiregistro **que no estén dados de baja (F\_BAJA is null)**.

* Descripción
* Fecha de inicio
* Fecha de finalización
* Lugar
  + 1. Alta de Proyecto

El formulario de consulta tiene un botón, **Alta Proyecto**. Cuando se pulse este botón se navega al formulario de alta de proyecto, mono registro, para insertar un nuevo proyecto con los siguientes campos (\*):

* Descripción
* Fecha de inicio
* Fecha de finalización
* Lugar
* Observaciones

Este formulario tiene dos botones, **Aceptar y Cancelar**. Si se pulsa al botón de **Aceptar** hay que validar que se haya introducido un valor para todos los campos, Si falta uno o varios campos por informar se muestra un mensaje indicando lo siguiente:

*‘Es obligatorio introducir todos los datos para dar de alta un nuevo proyecto’*

Y no se graba el registro en BBDD.

Si están todos informados se graba el registro en BBDD y se vuelve a la pantalla principal refrescada para que aparezca el nuevo registro.

**El campo ID\_PROYECTO es autoincremental**

Si se pulsa en botón de **Cancelar** no se graba el registro en BBDD y se vuelve a la pantalla anterior.

* 1. **Baja de Proyecto**

En el formulario de consulta, cada registro de proyecto tiene un botón con un aspa **(X)** para poder darlo de baja de la compañía.

Cuando se pulse este botón hay que actualizar la fecha de baja (F\_BAJA) del proyecto con la fecha del sistema y refrescar el formulario para que ya no aparezca.

Hay que validar que si el proyecto tiene asignado uno o varios empleados de la compañía no se pueda dar de baja informándolo con el siguiente mensaje:

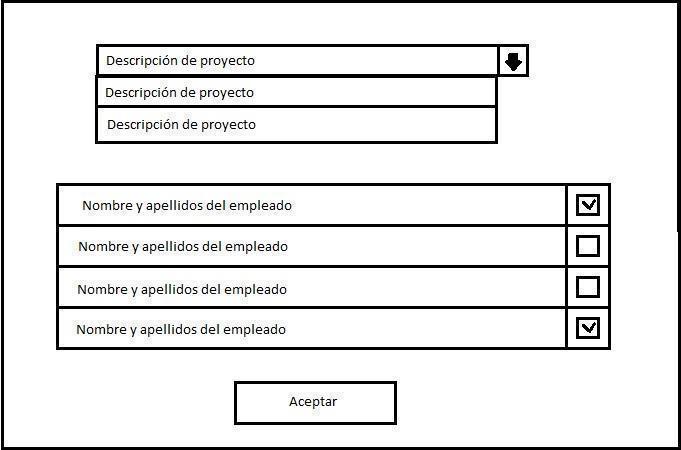
*‘No se puede dar de baja el proyecto DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO porque tiene asignado al menos un recurso’*

(\*) **Los nombres indicados (Descripción, Fecha de inicio, Fecha de finalización...etc.) son las etiquetas a visualizar en el formulario por cada campo.**

* 1. **Asignar Empleados a Proyectos**

El formulario de consulta también contiene el botón **Asignar Empleados**. Al pulsar este botón se accede a la ventana para asignar empleados a los proyectos, la cual contiene los siguientes elementos:

* Una lista desplegable que mostrará la descripción de aquellos proyectos que no estén dados de baja.
* Un bloque multi registro con el nombre y apellidos de aquellos empleados que no estén dados de baja.



Cuando se selecciona un proyecto de la lista aparecen todos los empleados de la compañía no dados de baja, y aquellos que están asociados al proyecto seleccionado tendrán marcado el check (Lo que significa que existe un registro en la tabla PR\_EMPLEADOS\_PROYECTO para ese proyecto / empleado)

Si se deschequea el registro se eliminará de la tabla la relación seleccionada de proyecto / empleado. Si se chequea se inserta en la tabla. Hay que informar la fecha alta (F\_ALTA)

Cuando se selecciona otro proyecto se refresca el bloque de empleados y los checks que indican que empleados están ahora asignados al nuevo proyecto seleccionado.

* 1. **Análisis de datos**

Se deberán leer las tablas de Empleados y Proyectos en dos dataframes con la librería Pandas.

A continuación se deberán mostrar los siguientes indicadores mediante la representación gráfica que mejor describan la información:

**Empleados**

* Top 5 empleados que más años llevan en la compañía
* Top 5 empleados más recientes
* Distribución del número de años de los empleados en la empresa
* Evolución temporal de altas por años
* Evolución temporal de bajas por años (se puede combinar con la anterior si se desea)
* ¿Cuáles han sido los dos años de mayor crecimiento/decrecimiento de empleados?
* Distribución de empleados solteros vs casados
* Distribución de la edad de los empleados
* Edad media y desviación típica de los empleados

**Proyectos**

* Número de proyectos activos, finalizados y total
* Distribución de la duración de los proyectos (histograma)
* Distribución de proyectos por lugar

**Proyectos y Empleados**

* Distribución del número de proyectos a los que están asignados los empleados en activo.   
  Ejemplo:   
   Personas asignadas a 1 proyecto: 54,   
   Personas asignadas a 2 proyectos: 12,  
   Personas asignadas a 3 proyectos: 2
* Top 5 proyectos con más personas asignadas
* Lista de proyectos sin personas asignadas (detección de anomalía)