

Prueba Técnica 2023 v12

IBM Uruguay

October 23, 2023

Esta prueba es utilizada para validar múltiples perfiles en simultaneo: desarrollador Java , SQL , Tester o Business Intelligence (BI) . Cada ejercicio, incluye en el título y entre paréntesis rectos, el perfil de hacia quién está dirigido.

Ejercicio 1

[JAVA]

Vamos a desarrollar un sistema que consta de 2 aplicaciones:

1. **ConsultingAPI**: un backend en Spring Boot
2. **ConsultingWeb**: un frontend en Angular que consume las APIs provistas por **ConsultingAPI**

ConsultingAPI

La aplicación deberá leer múltiples archivos Excel que se encuentran en una ruta estática en el filesystem (explicitada en un archivo de configuración), almacenar los datos en una base de datos relacional (SQL) para luego ser expuestos como APIs REST.

Los archivos Excel se pueden descargar de las siguiente rutas:

- <https://ibm.box.com/shared/static/y71i708xxzkc4qlyh54yot0qmvj0b88.xlsx>
- <https://ibm.box.com/shared/static/ksquxcz3pgf0oyenpk7yjbv19umh14nfb.xlsx>

Notas:

- Es importante diseñar a consciencia las APIs a exponer.
- Es imperativo no cambiar los nombres de los datos.
- Esta prohibido modificar los archivos Excel, deben ser leídos tal cual descargados

El significado de las columnas relevantes se explicitan a continuación:

- Employee ID: es el identificador del empleado

- Home CNUM: es el identificador del empleado concatenado con el código de país
- Home TalentID: (= Home CNUM) es el identificador del empleado concatenado con el código de país
- First Name: primer nombre del empleado
- Middle Name: segundo nombre del empleado
- Last Name: apellido del empleado
- Full Name: nombre completo del empleado
- Email
- Scheduled Weekly Hours: cantidad de horas por semana que trabaja el empleado
- Employee Type: tipo de contrato que se tiene con el empleado
- Time Type: tipo de asignación laboral que tiene el empleado
- Is Manager: representa si el empleado es gerente o no
- Job Profile: rol del empleado
- Compensation Grade: nivel salarial del empleado, también conocido como banda
- Compensation Grade Profile: representa la codificación completa del nivel salarial (también conocido como sub-banda)
- Job Family: familia de roles que comprenden al rol del empleado
- Hire Date: fecha en la cual fue contratado el empleado
- Cost Center - ID: centro de costos del empleado
- Manager Employee ID: representa el identificador del gerente del empleado
- Manager CNUM: representa el identificador del gerente del empleado concatenado con el código de país
- Manager Full Name: nombre completo del gerente del empleado
- Manager Email Address: email del gerente del empleado
- Matrix Manager Employee ID: representa el identificador del gerente matricial del empleado
- Matrix Manager CNUM: representa el identificador del gerente matricial del empleado concatenado con el código de país
- Matrix Manager Full Name: nombre completo del gerente matricial del empleado
- Matrix Manager Email Address: email del gerente matricial del empleado
- Compa-Ratio: este dato se conoce comúnmente como PMR (nombrarlo así en las APIs). El valor debería estar expresado en %, por lo que al número contenido en la celda hay que multiplicarlo por 100
- Annual Reference Salary: representa el salario anual del empleado (el formato es ddd.ddd.ddd,dd - si los dígitos iniciales son 0 no se incluyen)

- Monthly Reference Salary: representa el salario mensual del empleado (el formato es ddd.ddd.ddd,dd - si los dígitos iniciales son 0 no se incluyen)
- Currency: representa la moneda de referencia en la que se expresa el salario anualizado y mensualizado del empleado
- YTD Commissions: representan incentivos monetarios adicionales al salario que el empleado ha recibido en lo que va del año

ConsultingWeb

Crear un frontend Angular que resuelva lo mas gráficamente posible las siguientes historias de usuario:

- Como gerente, quiero ser capaz de entrar a la aplicación, ingresar mi numero de empleado y ver una tabla de mis gerenciados (identificador, nombre completo, email, banda y sub-banda, salario mensual, PMR)
- Como gerente quiero que, al clickear en una de las filas de mis gerenciados, quiero ver todos los detalles del mismo
- Como director, quiero tener la misma funcionalidad anterior pero para todos los empleados
- Como director, quiero ver un grafico de distribucion de cantidad de personas por gerente
- Como director, quiero ver un gráfico de distribución de cantidad de personas por tipo de contratación
- Como director, quiero ver un gráfico de distribución de cantidad de personas por banda

Ejercicio 2

[TESTER]

El objetivo es, dadas las 2 aplicaciones anteriores, diseñar los casos de prueba funcionales y no funcionales.

Ejercicio 3

[JAVA,TESTER]

Construir la mejor consulta SQL para obtener todos los registros de una tabla llamada "Ciudadanos" que cumplan con las siguientes condiciones:

- el "Nombre" empieza con las siguientes letras "Ped" o "San"
- el "Apellido" sea de menos de 15 caracteres

Ejercicio 4

[JAVA,TESTER]

Construir la mejor consulta SQL para obtener todos los nombres ("Nombre") únicos existentes en la tabla "Ciudadanos" y devolverlos ordenados alfabéticamente.

Ejercicio *Opcional* 5

[JAVA]

Containerizar la aplicación creada en el primer ejercicio anterior utilizando Docker.

Ejercicio *Opcional* 6

[JAVA]

Desplegar la aplicación dockerizada en el ejercicio anterior en Minikube local.

Ejercicio *Opcional* 7

[JAVA]

Construir utilizando Angular una pantalla lo mas similar posible a la Figura 1.

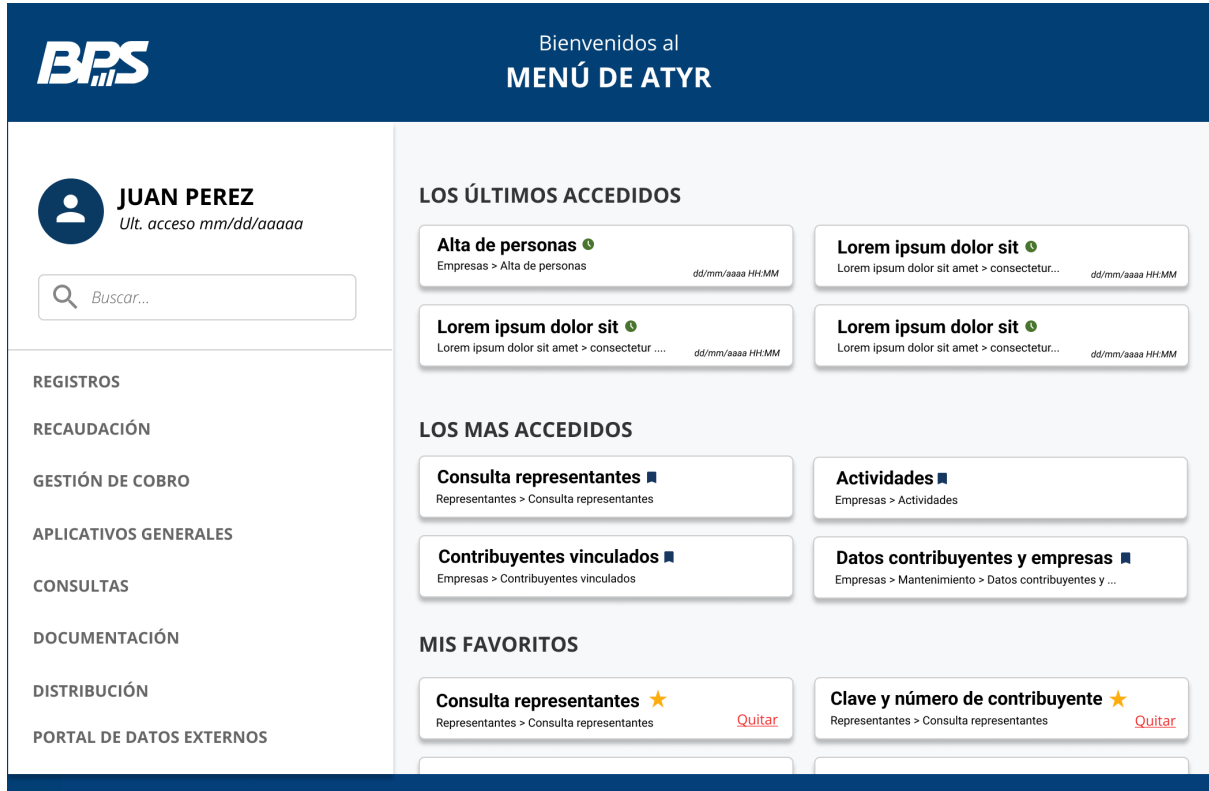


Figure 1: Diseño de la pantalla

Cronograma

Desde el día en que recibiste esta propuesta de trabajo tomar 10 días para su finalización. Si recibiste la propuesta un Miércoles, tenes hasta el Viernes de la próxima semana a las 23:59 para realizar la entrega de la forma explicitada en la sección *Algunas consideraciones y forma de entrega*. Si la recibiste un Jueves, tenes hasta el Sábado de la próxima semana. Si la recibiste un Viernes, tenes hasta el Domingo de la próxima semana.

Con la versión subida a la fecha de entrega se realizará una instancia de defensa de la prueba.

Fecha tentativa de comienzo laboral: primera quincena de Diciembre.

Algunas consideraciones y forma de entrega

Cabe destacar que:

1. Como se indicó en las entrevistas, esto no es un obligatorio de facultad en donde se aprueba o pierde. El objetivo es analizar la capacidad de investigar, aprender, poner en practica, gestionar y demostrar conocimiento.
2. Es mejor llegar a algo "incompleto" a abandonar y no presentar nada. Recuerda que lo que se intenta evaluar en esta instancia es tu actitud y capacidad resolutive frente a un nuevo desafío.
3. Es válido y recomendable responder la prueba aplicando a mas de un perfil (ej. Java, Cobol y Tester). Sin embargo, se recomienda completar los ejercicios de un perfil previo a realizar los de un segundo o tercero. Estadísticamente, cuantos mas sean los perfiles que se respondan en la prueba mas oportunidades de quedar seleccionado existen.

Se deberá subir el código del ejercicio a un repositorio privado en GitHub (<https://github.com/>) y darle acceso de *maintainer* al usuario **svergara1987**.

Adicionalmente, se deberá agregar un README.md con la descripción de la estructura del repositorio. Tomar como ejemplo de README.md el del repositorio <https://github.com/IBMInnovationLabUY/blockchain-ort-dia2>. El README.md deberá contener la forma de ejecutar el proyecto.

El REAME.md deberá contener al comienzo tu nombre, apellido y email desde donde recibiste esta prueba técnica.

Una vez terminado todo, se deberá responder el mail desde donde obtuviste esta letra de problema, con el siguiente template:

To: svergara@uy.ibm.com, dbenitez@uy.ibm.com

Body: El link al repositorio de GitHub es: https://link_de_ejemplo.com.
[incluir al final tu nombre y apellido]

Se valorará, modularidad, extensibilidad, mantenibilidad y clara documentación de la solución. Así como también alternativas, agregados de nuevos features, inventiva y curiosidad.

Gracias por tomarte el tiempo para participar de esta instancia del proceso de selección.

Suerte!