

Enseñanza Técnica Profesional

CTC Colonia

Algoritmo y Estructura de Datos - Obligatorio
2023

Franco Sellanes
Francisco Barbosa

OBLIGATORIO: ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS

1 . Introducción

En este trabajo se propone construir un sistema para manejar el organigrama de una empresa de software que cuenta con varias sucursales. Los empleados tendrán un identificador, nombre, apellido, cédula, teléfono, sección, cargo, fecha de ingreso y sueldo. De los empleados se deberá conocer quién es su superior, si tiene compañero de sección y quién o quienes son sus dependientes. Cada empleado tendrá solo un compañero de sección, un sólo jefe y hasta 2 subordinados. Partiendo de un empleado se deben poder saber los datos del mismo, los datos de sus dependientes y de su superior inmediato.

Las siguientes clases deberán ser respetadas, y se entregarán en conjunto con el juego de pruebas.

Sistema	<pre>public class Sistema{ /* Coloque aquí toda la información que crea necesaria */ } }</pre>
Usuario	<pre>public class Usuario{ /* Coloque aquí toda la información que crea necesaria */ } }</pre>

Si bien estas clases deben ser respetadas, podrá definir todas las clases que necesite. A continuación se detallan las funcionalidades con las que debe contar el sistema.

2. Requerimientos

2.1. Se deberá permitir dar de alta una empresa.

2.2. Se deberá permitir dar de alta una sucursal.

2.3. Se deberá permitir dar de alta un empleado con sus diferentes características.

3. Listados

3.1. Listar los empleados dada una sección ordenados de mayor a menor jerarquía.

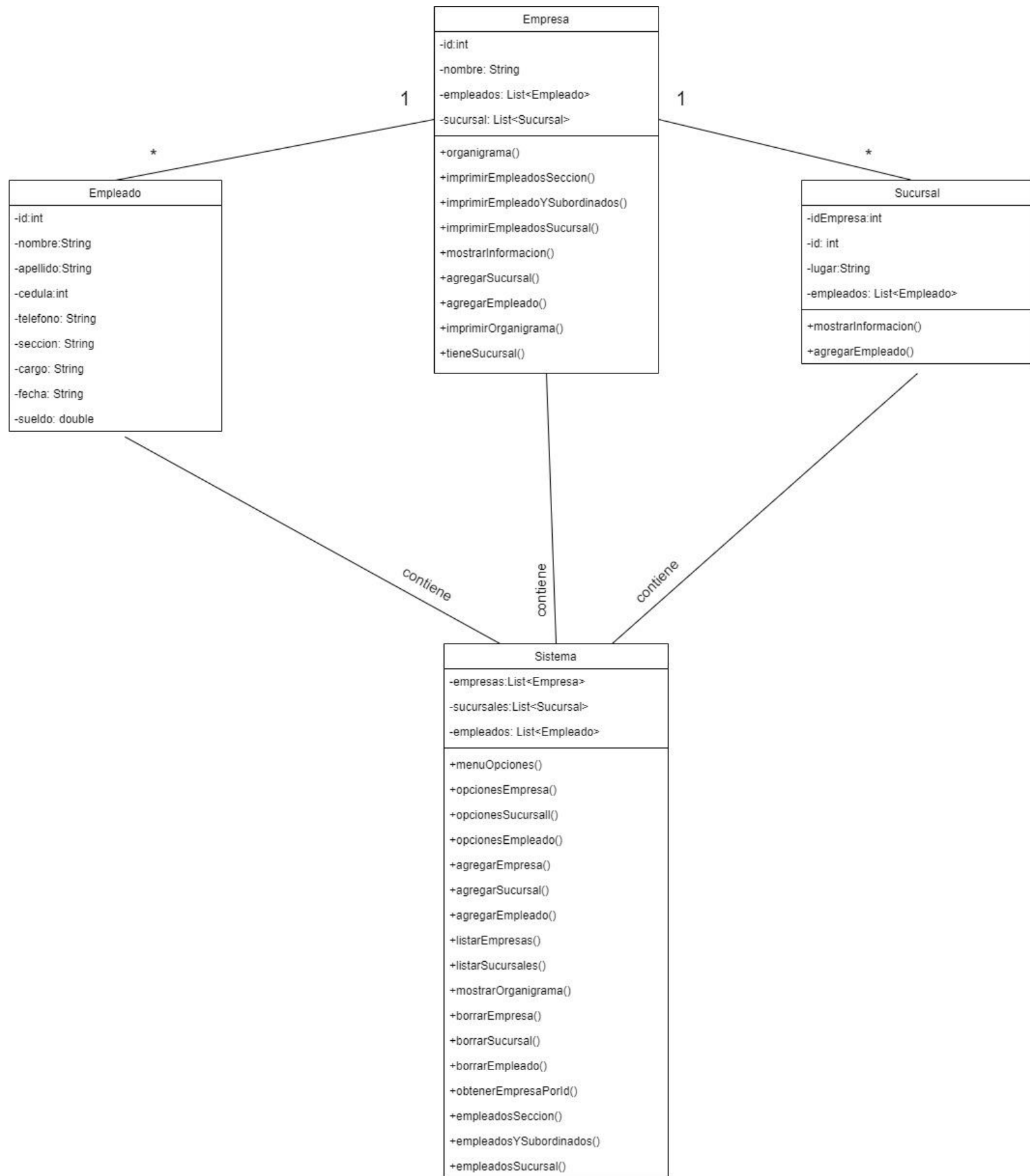
3.2. Listar los empleados de una sucursal ordenados de mayor a menor jerarquía.

3.3. Listar los datos de un empleado dado por su identificador y de todos sus subordinados.

4. Entrega

- Plazo máximo de entrega: miércoles 6 de diciembre de 2023 hasta las 19:30 hrs.
- Deberá entregar impreso en carpeta verde y respetando el documento de formato de entrega: Un diagrama de la estructura de datos que se implementó para representar el problema con una breve explicación, indicando por qué eligió dichas estructuras.
- Deberá entregar en formato digital: conteniendo el código fuente y la documentación (en pdf) que entregó impresa.
- El proyecto será implementado en lenguaje JAVA (mandatorio).
- El proyecto deberá ser realizado utilizando recursividad y árboles como estructura de datos (mandatorio).
- Se deben realizar pruebas adicionales a las entregadas en el proyecto base para asegurarse el correcto funcionamiento del sistema ante diversos escenarios.
- Es obligación del estudiante mantenerse al tanto de las aclaraciones que se realicen en clase o a través del foro de moodle.
- Se valorará la selección adecuada de las estructuras para modelar el problema y la eficiencia en cada una de las operaciones.

Diagrama de Clases



Explicación de las estructuras elegidas

1. Árbol para Jerarquía de Empleados:

Utilizamos un árbol porque es ideal para representar las relaciones jerárquicas entre los empleados de una empresa. Cada empleado se coloca en un nodo del árbol, y los subordinados se organizan a la izquierda y a la derecha según su posición. Además, esta estructura facilita la búsqueda rápida de empleados utilizando sus identificadores únicos.

2. Listas Dinámicas para Empresas, Sucursales y Empleados:

Optamos por listas dinámicas para almacenar empresas, sucursales y empleados porque son flexibles. Las listas dinámicas permiten agregar o quitar elementos fácilmente, algo importante cuando se gestionan empresas y empleados.