

Programación II

TP 5 - Felipe Outeiral
Programación Orientada a Objetos

Consignas:

1. Elección de contexto
2. Describe el contexto: Indiquen cómo y dónde le darían uso (recuerden los ejemplos con respecto al auto que vimos en clases y el ejemplo a continuación)
3. Identificación de partes: Describe las partes principales que componen el elemento en el contexto elegido.
4. Información: Define qué información se guarda en cada una de las partes identificadas, cuales son sus atributos.
5. Comportamiento: Describe las acciones que se pueden realizar con el elemento en el contexto elegido. Si es posible, indiquen cómo cambiaría la información contenida.

1 Elección de contexto

Se elige una **empresa** para representar al objeto que vamos a clasificar, se idealiza una empresa de mecánica localizada en Bariloche en donde los empleados utilizan máquinas en su horario laboral.

2 Descripción del contexto

En una empresa de mecánica situada en bariloche, se necesita un sistema en donde se controlan los estados de la maquinaria y los empleados actuales. Dentro de éste existen los datos de cada máquina y empleado de manera que quede registrada la información de los mismos.

En nuestra empresa podemos hacer lo básico: contratar un empleado, despedirlo, comprar una maquina nueva, pagar los sueldos, entre otras. Los empleados tienen marcas de inicio y fin de horario laboral (lo cual afecta el sueldo del empleado), estos pueden utilizar las maquinas mientras estan en su horario laboral y cada uno tiene un area específica en la cual trabaja. También en la empresa tenemos maquinas para que usen los empleados, las cuales se desgastan con el tiempo y solo pueden ser utilizadas por una cantidad determinada de empleados en simultaneo.

3 Identificación de partes:

3.1 Empresa:

- **Edificio:** Existe y se encuentra situado en algun lugar
- **Identificación:** Tiene un CUIT.
- **Horario laboral:** Tiene definido un horario laboral flexible
- **Empleados:** Tiene una cantidad de empleado que aumenta y disminuye
- **Maquinaria:** Posee diferentes máquinas las cuales pueden utilizar los trabajadores

3.2 Empleado:

- **Identidad:** Es una persona.
- **Identificación:** Tiene un legajo asociado a la empresa.
- **Estado de trabajo:** Puede estar trabajando o no.
- **Posición dentro de la empresa:** Tiene un rango y área donde recibe mayor o menor sueldo.
- **Sueldo:** Cada mes cobra un monto de plata.

3.3 Maquina:

- **Funcionalidad:** Es una maquina que tiene marca, modelo y hace una tarea específica.
- **Utilización:** Tiene cierta cantidad de lugares disponibles para que utilicen los empleados.
- **Estado de uso:** Si esta **encendido/apagado** y si se encuentra **ocupado/desocupado**
- **Tiempo de uso:** Cada maquina aumenta su tiempo de uso, lo que provoca un desgaste y hacerle mantenimiento.

3.4 Persona:

- **Información:** Cada persona cuenta con un nombre, apellido, DNI y edad.
 - **Estado laboral:** Puede estar **empleado/desempleado**.
 - **Billetera:** Esta persona tiene una cuenta bancaria o billetera en donde guarda su dinero.
 - **Transacciones:** Se puede realizar **egreso/ingreso** de dinero.
-

4 Información y Comportamiento

4.1 Empresa

Comportamiento de la Empresa:

- Contratar empleado
- Despedir Empleado
- Que un empleado comience su horario laboral
- Finalizar horario de algún empleado
- Pagar los sueldos de los empleados
- Hacer que un empleado utilice una máquina
- Hacer mantenimiento a una maquina
- Comprar una maquina nueva

Atributos de la Empresa:

- ◇ Nombre de la empresa
- ◇ CUIT de la empresa
- ◇ Cantidad de empleados
- ◇ Un arreglo de tributo de Empleado, la "lista" de empleados
- ◇ Cantidad de maquinas
- ◇ Un arreglo de un tributo de Maquina, la "lista" de maquinas

4.2 Empleado

Comportamiento del Empleado:

- Empezar a trabajar
- Terminar de trabajar
- Cobrar sueldo
- Cambiar de area de trabajo, al ser contratado también se le cambia el area
- Aumentar sueldo
- Renunciar

Atributos del Empleado:

- ◇ Datos del empleado siendo un tributo de Persona
- ◇ Legajo de empresa
- ◇ Sueldo
- ◇ Area de trabajo
- ◇ Un arreglo que represente la cantidad de horas trabajadas por dia. (mejor una lista que se reinicie cada mes)

4.3 Maquina

Comportamiento de Maquina:

- Encender, aumenta el desgaste
- Apagar
- Ocupar lugar
- Desocupar lugar
- Mandar al Taller (Hacerle mantenimiento)
- Romper

Atributos de Maquina:

- ◇ Marca
- ◇ Modelo
- ◇ Desgaste maximo que puede tener
- ◇ Lugares disponibles
- ◇ Energía (Encendida / Apagada)
- ◇ Estado (Funcional / En taller / Rota)

4.4 Persona

Comportamiento de la Persona:

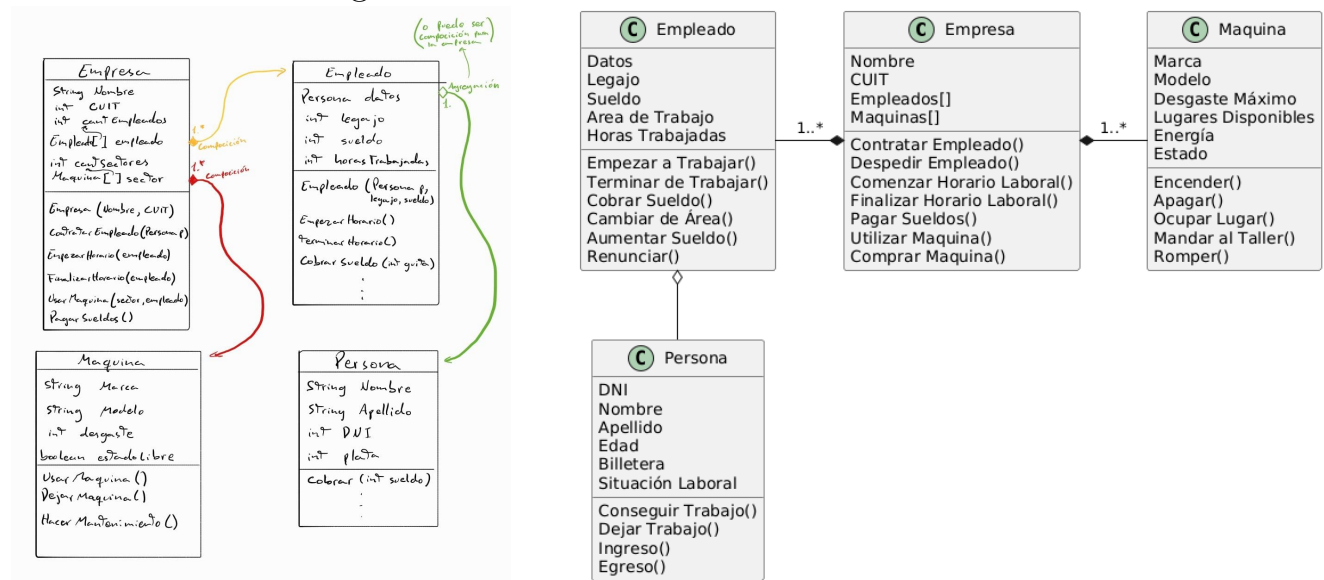
- Conseguir Trabajo
- Ser despedido (dejar de tener trabajo)
- Ingreso de plata
- Egreso de plata

Atributos de Persona:

- ◇ DNI
- ◇ Nombre
- ◇ Apellido
- ◇ Edad
- ◇ Billetera
- ◇ Situación (Empleado / Desempleado)

5 Diagramas UML:

Se dibujó un diagrama UML como idea borrador, el cual se muestra a continuación comparandolo con un diagrama hecho en PlantUML con el bosquejo final del contexto elegido.



6 Descripción de Comportamientos

Metodos de Empresa:

Contratar Empleado: Se busca una persona y se le generan sus datos, un nuevo legajo, un area específica y un sueldo. Luego lo agrega al registro de empleados que trabajan en la empresa.

Despedir Empleado: Se le avisa gentilmente al empleado que está siendo despedido, eliminando su objeto Empleado que le corresponde. Elimina el legajo y sus datos relacionados con la empresa

Comenzar Horario: Se le avisa a un empleado en específico que empiece su horario laboral, también puede ser que se les avise a todos los empleados de un área específica que su horario laboral comienza.

Finalizar Horario: Se le avisa a un empleado en concreto que finalice su horario laboral, también puede ser que se les avise a todos los trabajadores de un área específica.

Pagar Sueldos: Se deposita el sueldo correspondiente a cada empleado, genera que cada persona con legajo de la empresa reciba un ingreso de plata.

Utilizar Maquina: Se registra que un trabajador solicita utilizar una maquina que se encuentra con lugares disponibles, si se encuentra apagada se enciende y se ocupa un lugar. Si la maquina correspondiente se encuentra ocupada, esta no puede ser utilizada por ese trabajador.

Mantenimiento Maquina: Se le realiza mantenimiento a una maquina muy descastada, esto genera que el desgaste se reduzca a **cero**

Comprar Maquina: Se añade una nueva maquina y se registran sus datos especificados, como marca, modelo, desgaste que soporta.

Metodos de Empleado:

Empezar Trabajo: El empleado empieza su horario laboral, por lo tanto se empieza a aumentar el tiempo que éste trabajó.

Finalizar Trabajo: El empleado deja de trabajar, lo que hace que no se siga aumentando el tiempo trabajado.

Cobrar Sueldo: Se genera un Ingreso a la persona asociada al numero de legajo. El ingreso generado tiene un importe según el sueldo del area en la que se encuentra el trabajador.

Cambiar Area: Se realiza un cambio de área, esto también afecta directamente al monto del sueldo.

Aumentar Sueldo: Se aumenta el sueldo del empleado, ya sea por haber cambiado de área, por haber trabajado mucho tiempo o por aumento de salario.

Renunciar: El empleado realiza una renuncia a la empresa y se le elimina el legajo asociado a su persona y todos los datos que éste incluye. Posteriormente se elimina de la lista de empleados registrados.

Metodos de Maquina:

Encender: Se enciende la maquina, cambia el estado y empieza a desgastarse con el tiempo que ésta se encuentre encendida.

Apagar: Se apaga la maquina, cambia su estado y deja de desgastarse.

Ocupar Espacio: Un empleado ocupa uno de los lugares que dispone la maquina, se restan los lugares disponibles que quedan. No se puede ocupar un espacio si no hay lugares disponibles.

Desocupar Espacio: Se desocupa un espacio ya ocupado y se aumentan los espacios disponibles. no se puede desocupar un espacio si antes no se ocupó ninguno.

Mandar al Taller: Se manda la máquina al taller si ésta necesita mantenimiento o ser reparada, luego recupera su desgaste causado. No se puede utilizar la maquina si se encuentra en el taller, por lo tanto se deshabilita su disponibilidad.

Romper Maquina: Si la maquina se encuentra encendida y ésta supera su desgaste límite, se romperá. Esto causará la inhabilitación de la máquina hasta que se repare.

Metodos de Persona:

Conseguir Trabajo: La persona es contratada por la empresa, esto genera que su situacion laboral se cambia al estado de **empleado**.

Dejar Trabajo: La persona fue despedida o renunció, por lo tanto su siruación laboral cambia de estado a **desempleado**.

Ingreso: Se recibe el sueldo del mês, por lo tanto se genera un ingreso del monto segun el sueldo correspondiente. Aumenta la billuya de la billetera.

Egreso: Se realiza una tranferencia y la persona gasta de la plata que tiene, si la cantidad de egreso es mayor al monto registrado, ésta no puede ser realizada.