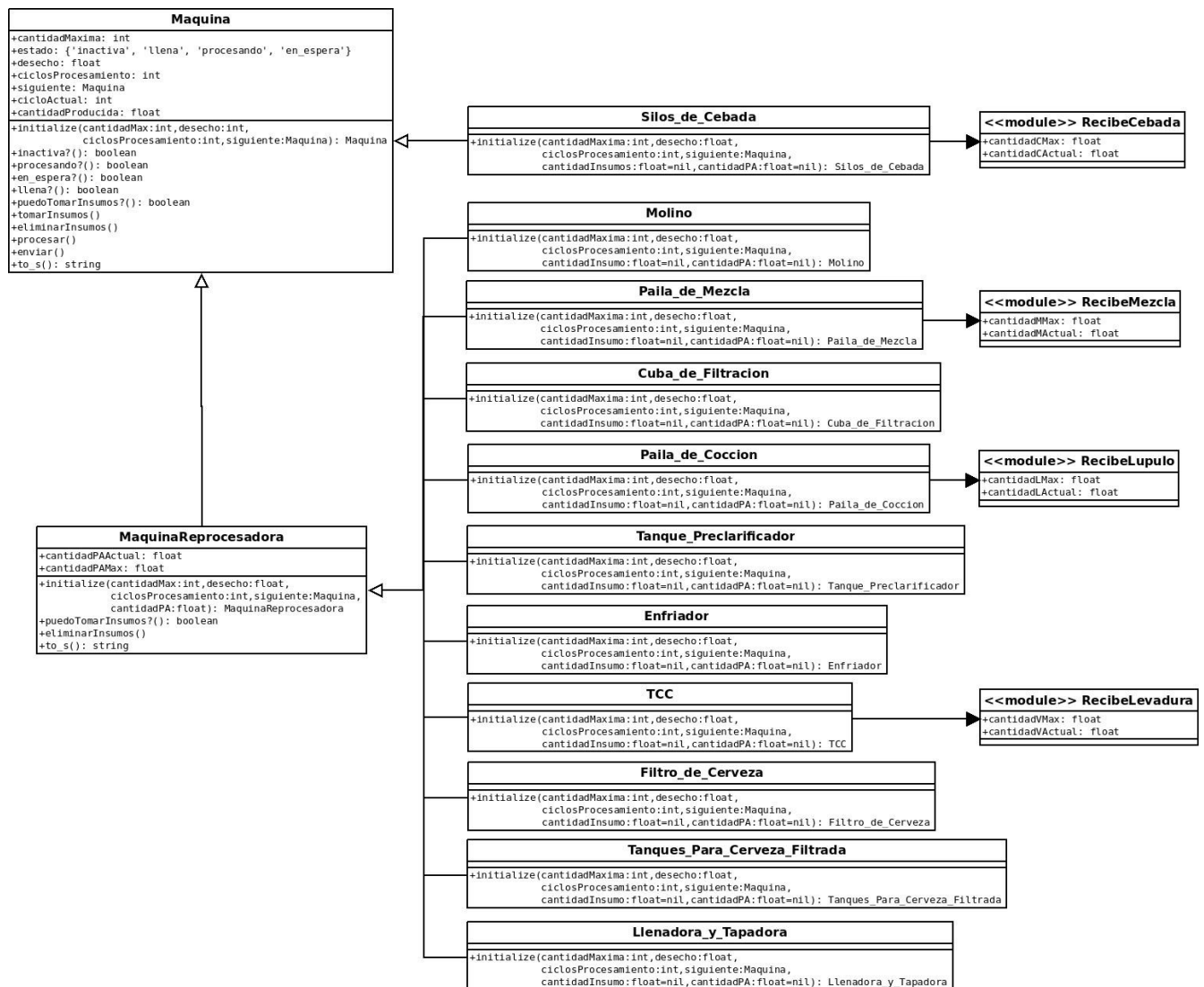


10-10108 Marcos Campos
10-10196 John Delgado
10-10385 Gabriela Limonta
10-10666 Andrea Salcedo

Proyecto 3 – Cervecería

Este proyecto tiene como objetivo implementar el sistema de producción de la Cervecería Glaciar. Este sistema se desarrolló en Ruby v1.9.1 y se crearon diversas clases como Maquina y MaquinaReprocesadora. En la primera, se establecieron los atributos y métodos necesarios para una máquina cualquiera. La segunda es una subclase de Maquina en la cual se consideran aquellas que pueden recibir como insumo el producto de otra máquina. Algunas de ellas se mezclan con mixins para adquirir características que le permitan tomar insumos básicos diferentes. A continuación, se encuentra el diagrama de clases que representa las once máquinas que forman parte del proceso:



Luego de haber diseñado la jerarquía de clases, en el programa principal se crearon todas las máquinas y se estableció el ciclo de trabajo. A continuación, se explica el proceso a través del cual estos objetos interactúan para producir cerveza y algunos detalles de implementación:

- El programa principal toma como argumentos el número de ciclos de trabajo y la cantidad de insumos disponibles de esta manera:

```
./main.rb <ciclos> <cebada> <mezcla arroz/maiz> <levadura> <lupulo>
```

- Las máquinas están modeladas como una lista enlazada, es decir, cada máquina posee un apuntador a la máquina siguiente y los silos representaría la cabeza de la lista.
- El sistema funciona a través de ciclos de trabajo. En un ciclo, se pasa por cada máquina y se llama al método 'procesar' que dependiendo de su estado, efectúa una acción. En cada iteración de trabajo se modifican los estados de la siguiente manera:
 - Si la máquina está 'inactiva' entonces carga los insumos, siempre que éstos estén disponibles, y pasa al estado 'llena'.
 - Cuando una máquina se encuentra llena entonces pasa al estado 'procesando'.
 - Si está 'procesando' se verifica si ya ha culminado sus ciclos de procesamiento. De ser así, se envía sus productos a la próxima máquina. De lo contrario, se aumenta internamente el contador de procesamiento de cada máquina.
 - Si una máquina pudo enviar todo lo que tenía almacenado, pasa directamente al estado de 'inactiva'. Sino, parte de lo producido se envía y el resto se almacena en la máquina quedando 'en espera'.
 - Las máquinas 'en espera' intentarán enviar lo que poseen almacenado a la siguiente máquina 'inactiva'. Si no pueden enviar, seguirán 'en espera'.
- Cuando una máquina está inactiva o llena, se imprime la cantidad de insumos que posee.
- En cada ciclo de trabajo se imprime por pantalla el número del ciclo, cuantas cervezas se produjeron y cuantos insumos básicos sobran.
- Si en dos iteraciones consecutivas ninguna máquina cambia su estado y si no hay máquinas procesando, entonces la cadena de producción no puede continuar y el programa termina.