

Trabajo Práctico 1 — Smalltalk

[7507/9502] Algoritmos y Programación III
Curso 2
Primer cuatrimestre de 2020

Alumno:	BESEDNJAK, Mario
Número de padrón:	103287
Email:	mbesednjak@fi.uba.ar

Índice

1. Introducción	2
2. Supuestos	2
3. Modelo de dominio	2
4. Diagramas de clase	3
5. Detalles de implementación	5
5.1. Uso de Diccionario para guardar los presupuestos	5
5.2. Polimorfismo entre PintorDePincel y PintorDeRodillo	5
6. Excepciones	6
7. Diagramas de secuencia	6

1. Introducción

El presente informe reúne la documentación de la solución del primer trabajo práctico de la materia Algoritmos y Programación III que consiste en desarrollar una aplicación de un sistema de una empresa de contratistas, hasta el momento enfocada en contratar pintores para sus trabajos, en Pharo utilizando los conceptos del paradigma de la orientación a objetos vistos hasta ahora en el curso.

2. Supuestos

- Para cada instancia de AlgoFix se devuelve el presupuesto usando una sola Pintura.
- Se permiten los trabajos gratis.
- Es indiferente si hay varios pintores con el mismo nombre.
- Si hay dos pintores que ofrecen el mismo presupuesto se da prioridad al primero en haber sido registrado.
- El precioPorLitro de Pintura y el precioPorHora del Pintor deben ser mayor o igual a 0.

3. Modelo de dominio

El diseño consta de 4 entidades:

- AlgoFix, encargada de crear la pintura que se quiere usar para calcular el presupuesto y tambien de crear los pintores y guardarlos en su presupuestoParaPintar.
- presupuestoParaPintar, encargada de guardar a todos los pintores sin importar el tipo del mismo y de armar una lista de presupuestos cuando ya se agregaron todos los pintores.
- Pintor, de este tenemos dos tipos, dePincel y deRodillo, este se encarga de calcular su presupuesto para hacer el trabajo de pintura, calculando el costo de mano de obra y sumandole el costo de material, este ultimo se lo pide a la Pintura. El PintorDePincel tiene la particularidad de que si los metros cuadrados para pintar son mayores o igual a 40, ofrece un costo de mano de obra a mitad de precio.
- Pintura, se encarga de calcular el costo de material para una cantidad de metros cuadrados y dependiendo de la tecnica usada para pintar (pincel o rodillo).

4. Diagramas de clase

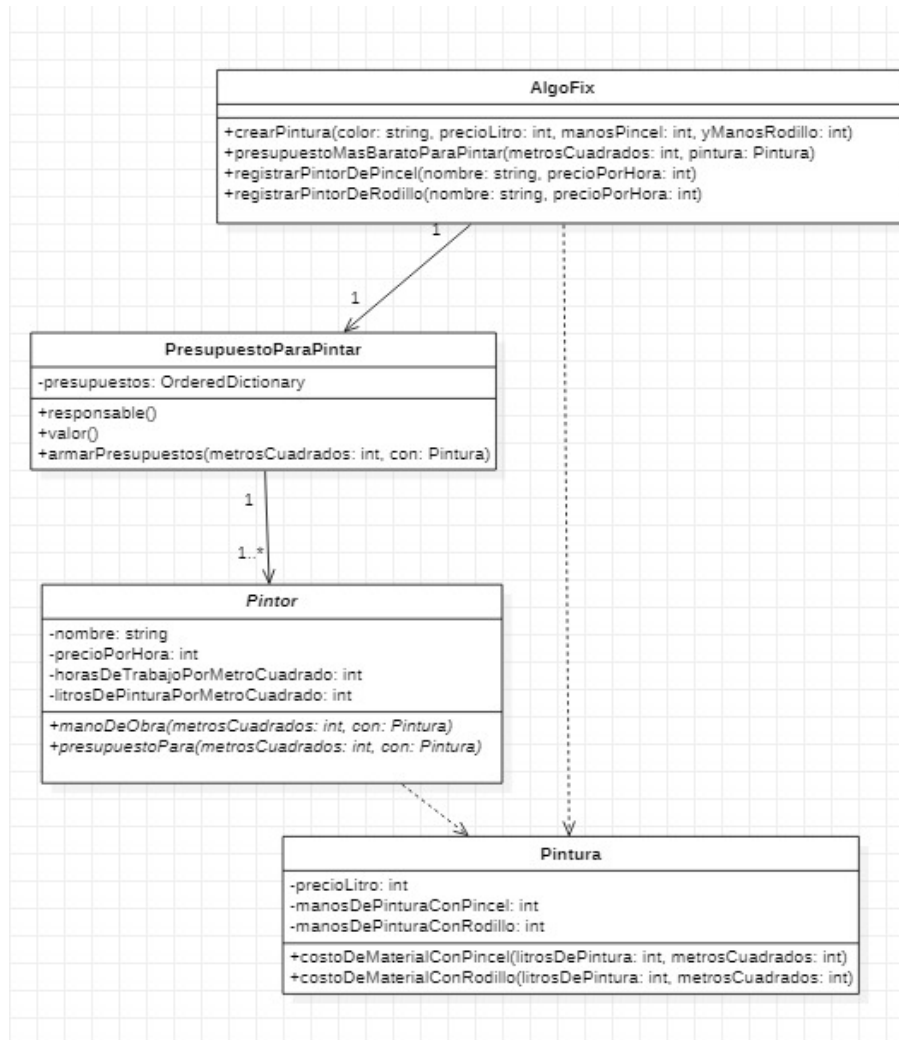


Figura 1: Diagrama de todas las clases.

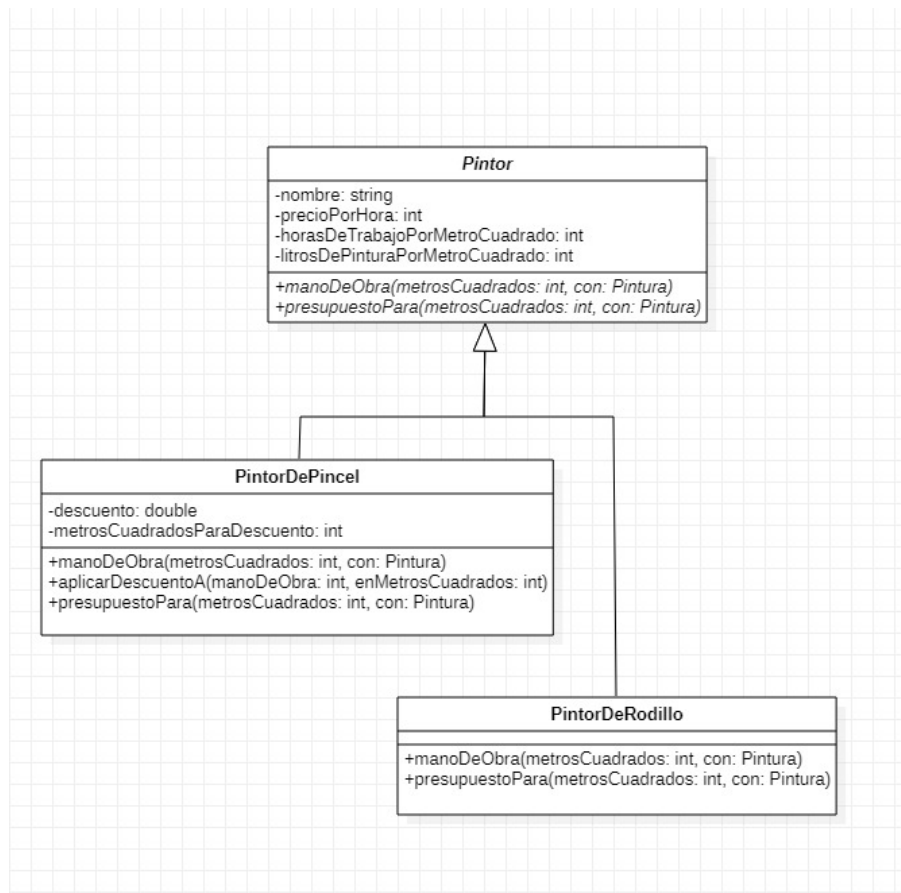


Figura 2: Diagrama de abstraccion de Pintores.

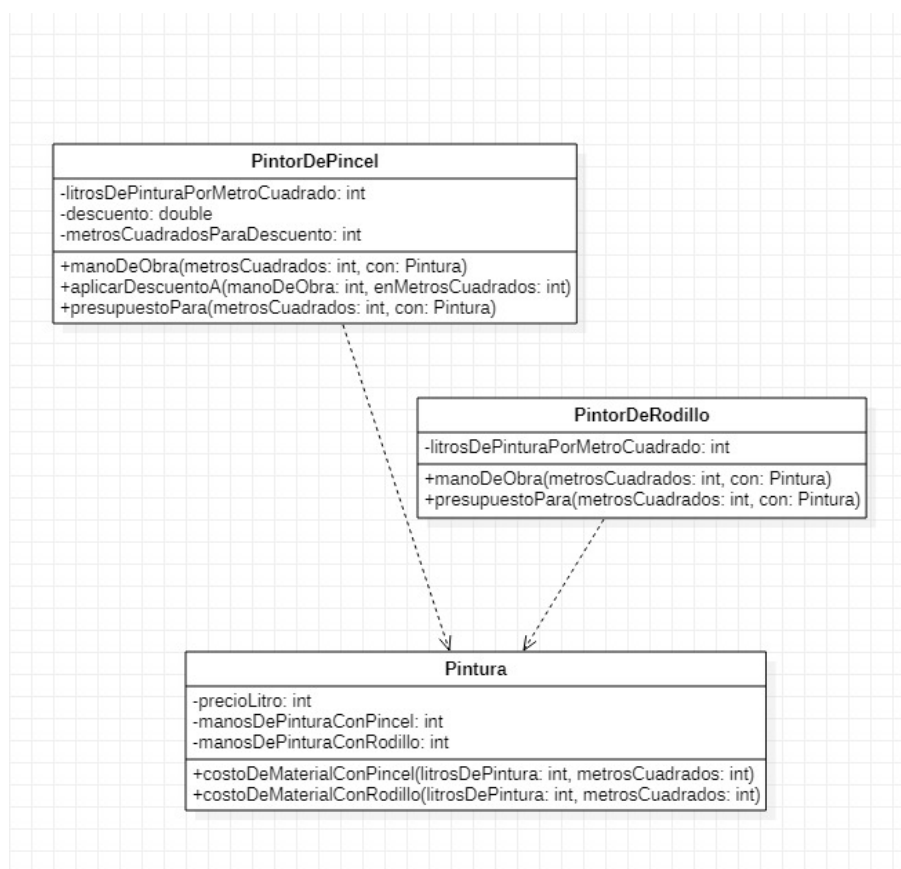


Figura 3: Diagrama de Relacion entre Pintores y Pintura.

5. Detalles de implementación

5.1. Uso de Diccionario para guardar los presupuestos

En esencia toda la magia sucede en `presupuestoParaPintar`, cuando se pide armar la lista de presupuestos, esta se implementa con un diccionario en donde las keys son los presupuestos de cada pintor y la variable en cada key es el pintor a quien corresponde ese presupuesto, de esta manera para saber que pintor ofrece el mejor presupuesto solo se piden las keys de presupuestos y se devuelve el pintor ubicado en la de valor minimo, cabe destacar que si en algun momento un pintor ofrece un presupuesto igual a otro anteriormente ingresado este no se toma en cuenta, ya que el sistema le da prioridad al primero en ser registrado.

```

armarPresupuestosCon: metrosCuadrados y: unaPintura
| presupuestoPintor |
pintores do: [ :unPintor |
presupuestoPintor := (unPintor presupuestoParaPintar: metrosCuadrados conPintura: unaPintura).
presupuestos at: presupuestoPintor ifAbsentPut: unPintor.
]
  
```

5.2. Polimorfismo entre PintorDePincel y PintorDeRodillo

Todo esto sucede sin discriminar si el pintor es dePincel o deRodillo gracias al polimorfismo existente entre las dos clases.

6. Excepciones

MetrosCuadradosMenoresAUnoError No se puede armar un presupuesto si los metros cuadrados son menores a 1.

SePidioArmarPresupuestoSinIngresarPinturaError No se puede armar un presupuesto si no hay ninguna pintura para pintar.

SePidioArmarPresupuestoSinTenerPintoresRegistradosError No se puede armar un presupuesto si no hay pintores registrados.

7. Diagramas de secuencia

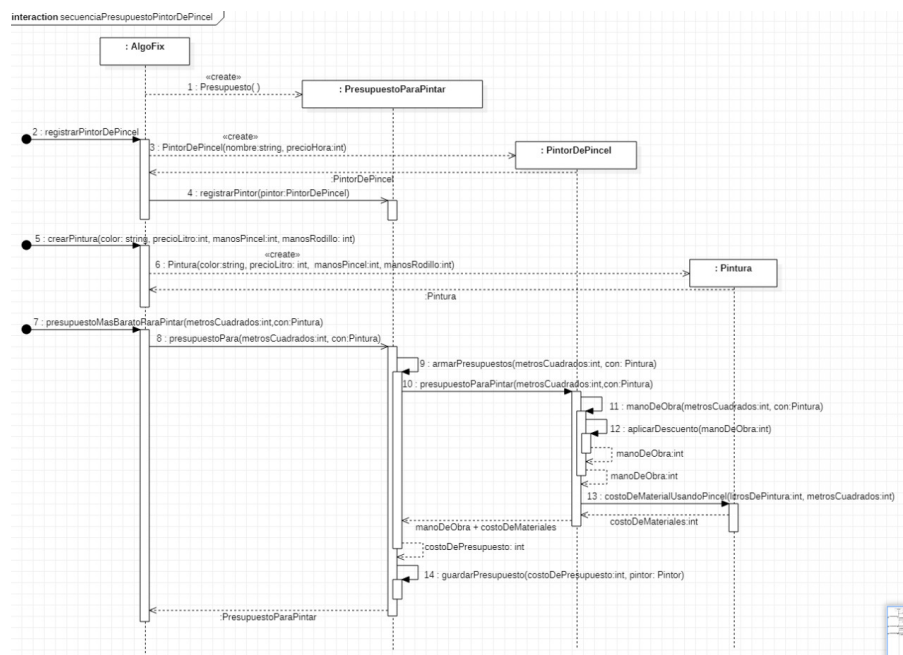


Figura 4: Diagrama de Secuencia para un PintorDePincel.

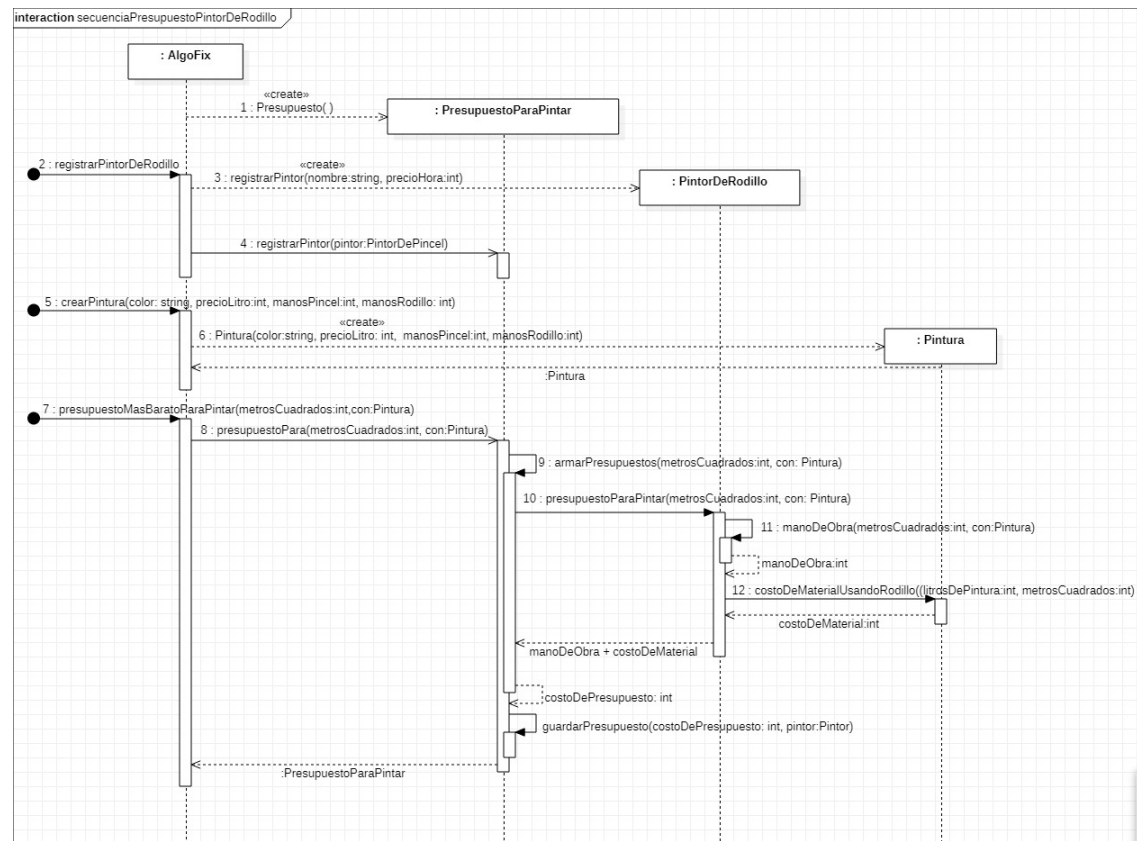


Figura 5: Diagrama de Secuencia para un PintorDeRodillo.

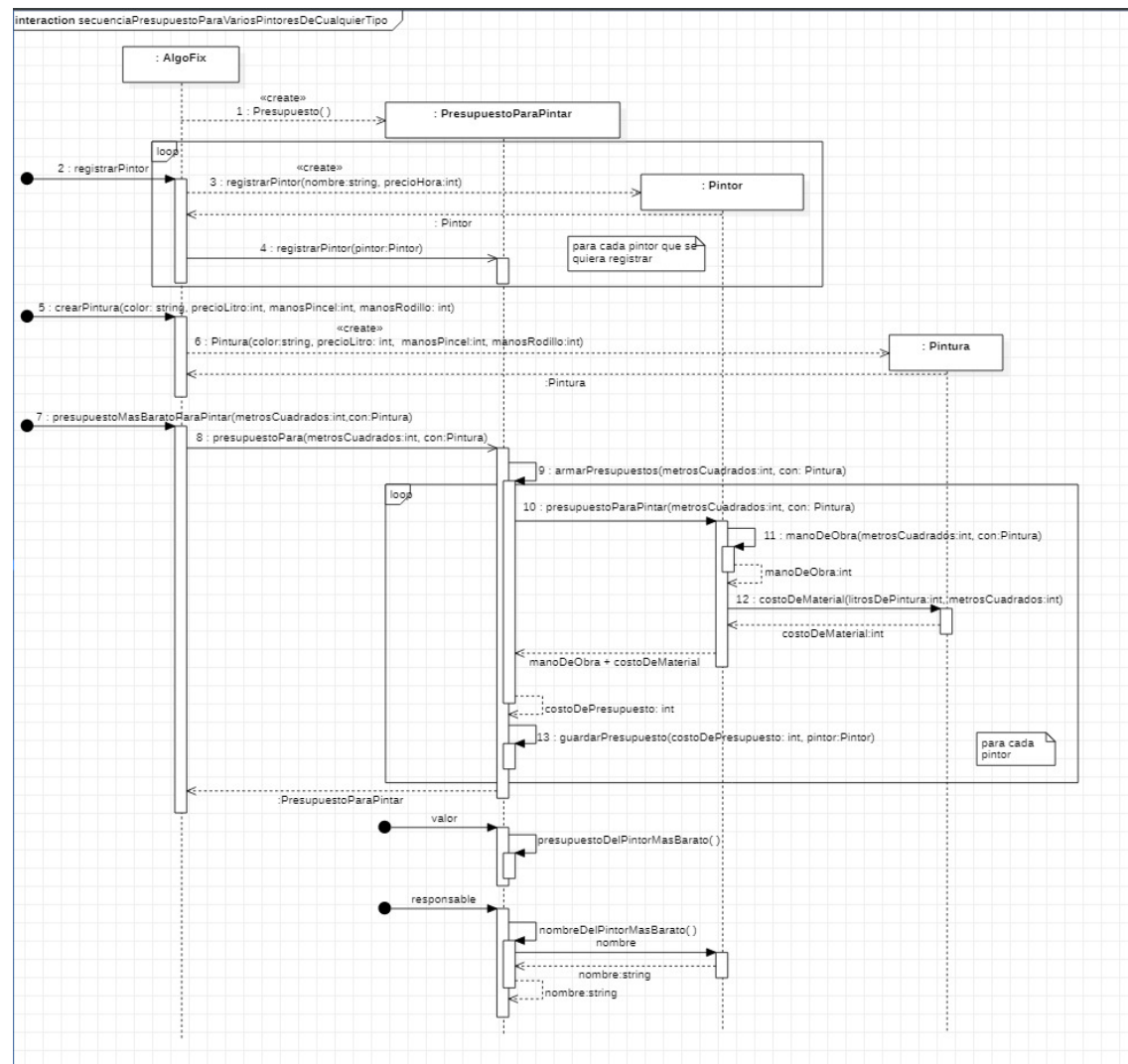


Figura 6: Diagrama de Secuencia para multiples Pintores de cualquier tipo.