

# Trabajo Práctico 1 — Smalltalk

[7507/9502] Algoritmos y Programación III  
Curso 1  
Primer cuatrimestre de 2020

|                                      |
|--------------------------------------|
| Alumno: Fernanda Perrotta            |
| Número de padrón: Oyente             |
| Email: perrotta.fernanda.a@gmail.com |

## Índice

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. Introducción               | 2 |
| 2. Supuestos                  | 2 |
| 3. Diagramas de clase         | 2 |
| 4. Detalles de implementación | 3 |
| 5. Excepciones                | 4 |
| 6. Diagramas de secuencia     | 4 |

## 1. Introducción

El presente informe presenta la solución del primer trabajo práctico de la materia Algoritmos y Programación III que consiste en desarrollar una aplicación de un sistema de selección de presupuestos de pintores en Pharo utilizando los conceptos del paradigma de la orientación a objetos vistos hasta ahora en el curso.

## 2. Supuestos

Si se agrega dos veces un pintores de pincel con el mismo nombre y distinto valor hora, el sistema considerará el último precio ingresado como el vigente. Si se calculan dos presupuestos que tienen el mismo valor hora de pintor pero distinto responsable, el sistema asignará el menor presupuesto al pintor menor nombre ordenado alfabeticamente (siendo A menor que B). AlgoFix conoce el rendimiento de un rodillo y de un pincel.

## 3. Diagramas de clase

El diseño cuenta con las siguientes clases: algoFix, Pintor, Pintura, Presupuesto, Presupuesto Más Barato, una interfaz llamada Técnica que es implementada por un Pincel o por un Rodillo. También existe una clase que hereda de Pincel llamada Pincel Con Descuento.

El diagrama de clases cuenta con las siguientes clases: AlgoFix, Pintura, Presupuesto, Presupuesto Mas Barato, Pintor, y una interfaz Técnica que es interpretada por las clases Rodillo y Pincel. Asimismo, hay un Pincel con descuento que hereda de Pincel.

La clase AlgoFix registra Pinturas y Pintores utilizando dichas clases y genera presupuestos y devuelve el presupuesto de menor valor entre pintores, según el valor de su hora, su técnica y una pintura.

Cada pintor tiene su herramienta de trabajo que puede ser un pincel o un rodillo. Un pintor con dos herramientas se considerará como dos instancias diferentes de pintores. Asimismo, un pintor brinda su valor por hora de trabajo. Y un pintor de pincel, instanciará a un pincel con descuento en base a los metros cuadrados del trabajo a realizar.

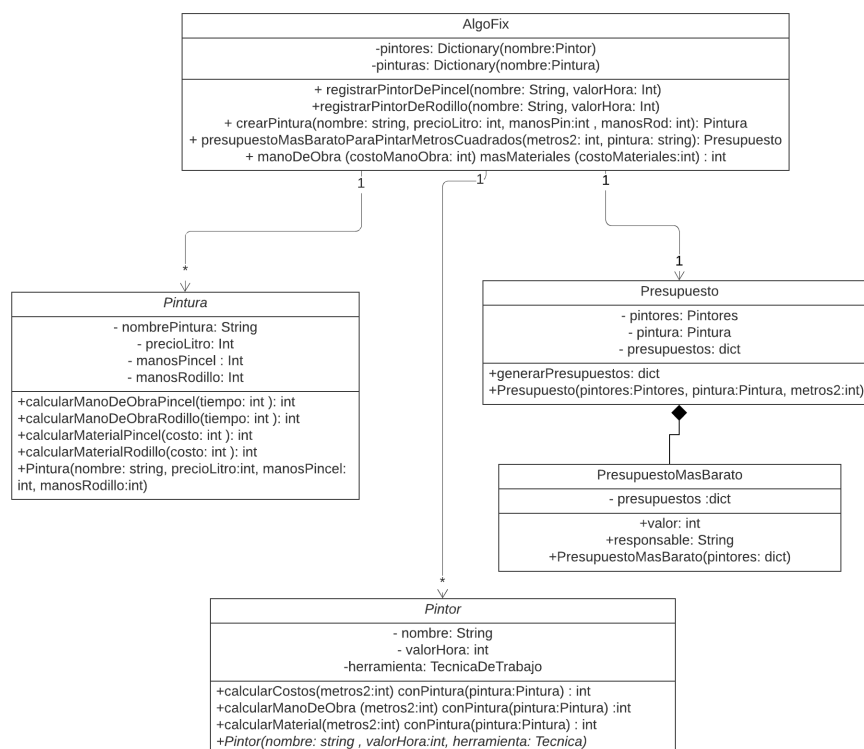


Figura 1: Diagrama de AlgoFix 1/2.

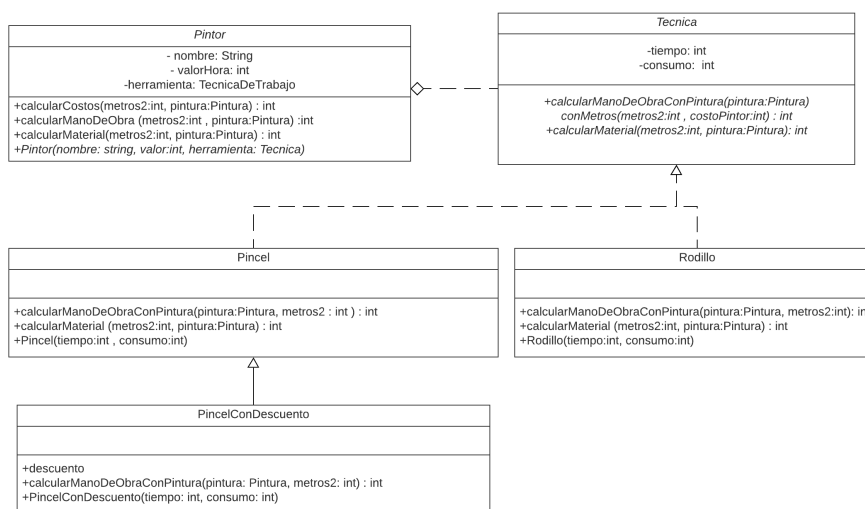


Figura 2: Diagrama de AlgoFix 2/2.

## 4. Detalles de implementación

AlgoFix representa a una entidad que conoce a pintores, registra pinturas y sus rendimientos asociados, conoce el rendimiento de ciertas tecnicas de pintado y brinda el servicio de elegir el

menor presupuesto para un trabajo dado un conjunto de pintores, pinturas y metros. La clase AlgoFix delega en Pintura, Pincel, Rodillo, Pincel y Presupuesto todas sus funcionalidades. AlgoFix también determina el rendimiento de cada técnica. Es decir, sabe cuanto consume y el tiempo que demora pintar por metro cuadrado la tecnica de pintar con un pincel vs. con un rodillo.

Cada pintura conoce su rendimiento y su valor. Es decir, la pintura Alba sabrá cuantas manos necesita para cubrir un metro cuadrado con un rodillo y con un pincel.

Un Pintor cuenta con una herramienta de trabajo que puede ser una instancia de Pincel o de Rodillo. Asimismo cuando AlgoFix solicita a la clase Presupuesto la realizacion de los mismos, la clase presupuesto delega en cada pintor que calculen sus costos. Asimismo, cada pintor delega en su herramienta de trabajo el cálculo y entrega para el calculo de mano de hora, sus costos. Luego la herramienta, quien conoce su rendimiento y tiempo de pintado, suma su información a dichos cálculos de materiales o mano de obra y delega en pintura la finalización del calculo. Pintura, finalmente, devuelve el valor final.

Asimismo, el pincel puede realizar un descuento dependiendo de los metros cuadrados del trabajo a realizar. El pincel entonces instancia a un pincel con escuento quien lo implementa y dicho objeto reescribe el metodo del calculo de la mano de obra.

Por otro lado, la categoria presupuesto mas barato recibe un listado de presupuestos y devuelve una instancia de presupuesto con el mas barato con su respectivo pintor y valor.

## 5. Excepciones

**Exception Presupuestos Vacios** Dicha excepcion es lanzada por la clase Presupuesto Mas Barato que tiene como pre condicion recibir un diccionario de presupuestos. Si la clase Presupuesto Mas Barato recibe un elemento vacio, lanzara un error.

## 6. Diagramas de secuencia

A continuacion presento dos diagramas de secuencia. Uno para la registracion de un pintor a rodillo y el segundo para la solicitud de un presupuesto mas barato.

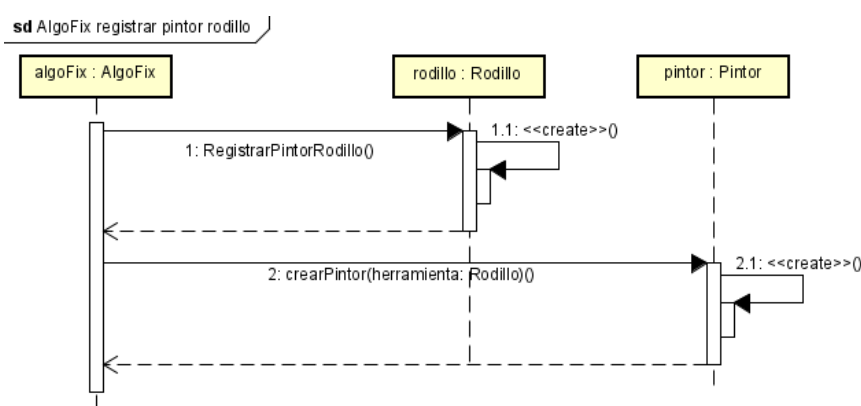


Figura 3: Diagrama de secuencia 1.

En dicho diagrama la entidad algoFix registra un pintor a rodillo. Primero crea un rodillo, y luego crea un Pintor al cual le asigna el rodillo en el atributo de Herramienta.

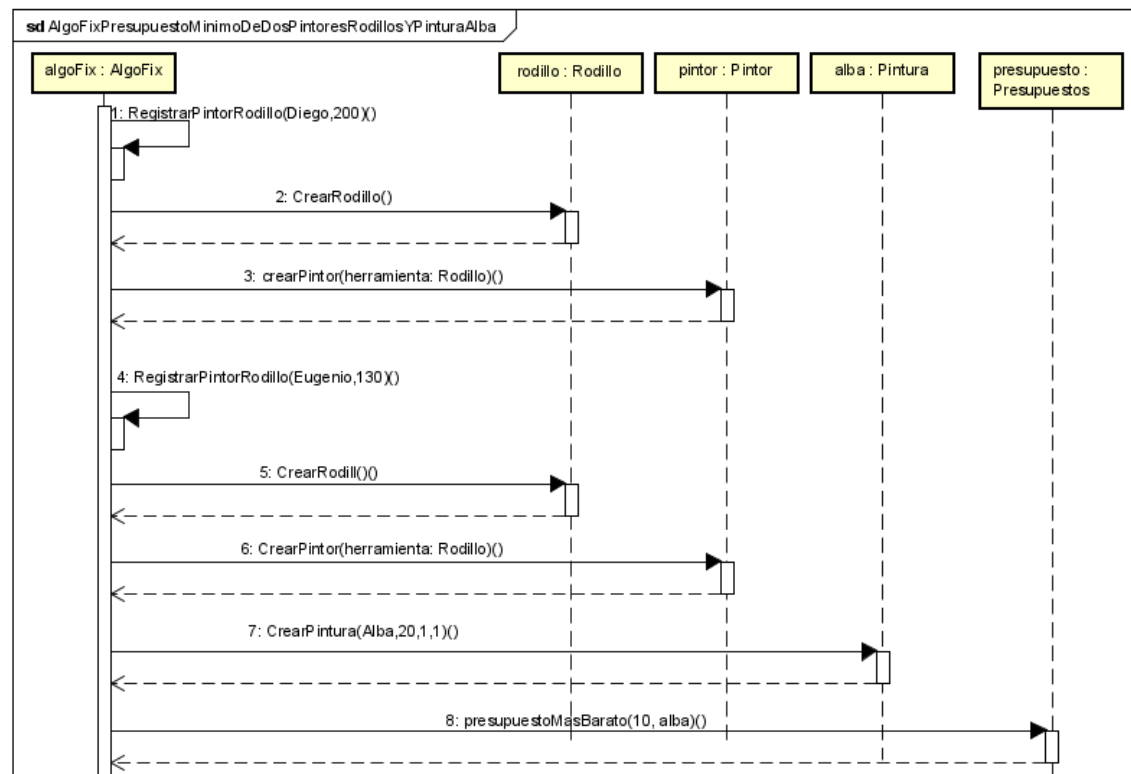


Figura 4: Diagrama de secuencia 2 .

En el segundo diagrama representa la interacción de algoFix con las clases para la solicitud de un presupuesto mas barato. Primero crea dos pintores a rodillo, y luego le solicita a la clase Presupuesto el presupuesto mas barato. En particular, la clase presupuesto delega la tarea de solicitar los presupuestos en los pintores. Los pintores delegan dicha tarea a su herramienta y finalmente la herramienta lo delega en la pintura que es quien termina dando el calculo final de los costos.