

Trabajo Práctico 1: Receta para el diseño

Programación I

El objetivo de este trabajo práctico es familiarizarse con el diseño de funciones simples, siguiendo los pasos de la receta.

1 Enunciado

Un pintor de piletas trabaja con dos tipos de pinturas de diferente rendimiento: tipo 1 y tipo 2. Concretamente, con un litro de pintura tipo 1 se pueden pintar 16 metros cuadrados, mientras que con un litro de pintura tipo 2 se pueden pintar 12 metros cuadrados.

El pintor sólo pinta piletas cuyas formas sean la de un prisma recto de base rectangular. De esta forma, quedan excluidas las piletas que tienen el piso inclinado y las de base circular, entre otras.

1. Diseñe una función llamada *pintura-necesaria* que dada las tres dimensiones de la pileta expresadas en metros y el tipo de la pintura, calcule la cantidad de litros necesarios para pintar la pileta.

Aclaración: los primeros dos argumentos corresponden a las dos dimensiones de la base de la pileta, mientras que el tercero a la profundidad de la pileta.

2. Las pinturas, tanto del tipo 1 como del tipo 2, vienen en baldes de 2 litros.

Diseñe una función llamada *chequeo-pintura* que dada las tres dimensiones de la pileta expresadas en metros, el tipo de la pintura y una cantidad de baldes de pintura disponibles, devuelva un string indicando si esa cantidad de baldes alcanza justo para pintar dicha pileta, si sobran o si faltan baldes. En estos últimos dos casos se debe indicar también la cantidad (entera) de baldes que sobran o faltan.

Por ejemplo:

- si sobran 4,5 litros de pintura, se espera como resultado “Sobran 2 baldes.”;
- si faltan 5,75 litros de pintura, se espera como resultado “Faltan 3 baldes.”;
- si sobran 1,5 litros de pintura, se espera como resultado: “Cantidad justa”.

Ayuda: las funciones `ceiling`, `floor` y `number->string` pueden resultar útiles.

3. ¿Resultó de utilidad la función del apartado 1 para completar el apartado 2? Si sólo se hubiese pedido diseñar la función del apartado 2, ¿hubiese sido conveniente diseñar también la función del apartado 1? Justifique.

Observaciones:

- Nótese que los ejercicios 1 y 2 son de diseño de funciones, con lo cual deben seguirse todos los pasos de la receta, en el orden establecido.
- Para escribir los ejemplos use `check-expect` o `check-within`, no los incluya como comentarios.
- Procure respetar las buenas prácticas de programación, como por ejemplo el uso apropiado de constantes.

2 Formato de entrega

- El trabajo práctico debe resolverse en grupos de dos integrantes. Cada persona puede participar en un único grupo. Un grupo puede estar integrado por personas de distinta comisión.
- Exactamente una persona por grupo debe realizar la entrega en el sitio.
- La entrega consiste en un único archivo por grupo. Para unificar el formato del mismo, se provee el archivo `TP1-Apellido1-Apellido2.rkt` que deberá ser editado apropiadamente. En concreto, se solicita:
 - Completar los datos pedidos para cada integrante del grupo según se indica en el archivo.
 - Agregar las respuestas a los ejercicios según se indica en el archivo. La respuesta del ejercicio 3 debe ser incluida como comentario.
 - Cambiar el nombre del archivo reemplazando `Apellido1` y `Apellido2` por los apellidos de los integrantes, en orden alfabético ascendente.