# Music Guide - TP Objetos 2017

Objetivos de este trabajo práctico:

* Implementar una solución para un problema complejo de forma iterativa aplicando los conceptos del paradigma orientado a objetos.
* Probar la solución mediante testeo unitario ([ver material](https://docs.google.com/document/d/1caDE_mlP1QMfzyVpyvh-tKshjAeYLXBkXDYrTX5zFUI/edit#)).
* Trabajar en equipo aprovechando las herramientas de versionado y compartición de código disponibles ([ver material](https://docs.google.com/document/d/1p4W1wwzzdvzfdGbvXexbE3arwyAAg1xirYW68Twkatc)).

[**Music Guide - TP Objetos 2017**](#_ftfere7wupm1) **1**

[Primera iteración](#_ueo2ymwdhp9x) 2

[Conceptos a aplicar](#_fyo2k9autfh) 3

[Casos de prueba a implementar](#_tn3eb68ky8q6) 3

[Segunda iteración](#_p5gf5id1lm3t) 6

[Conceptos a aplicar](#_hnee0gabwsm3) 7

[Material de consulta](#_c8tp66lbqtd2) 8

[Fixture](#_x2y6kzat5vuh) 8

[Casos de prueba a implementar](#_45rh4u6574pr) 9

[Interfaz de objetos de la librería estándar de Wollok](#_fni6o87bh0z2) 11

## Primera iteración

Como el mundo de la música es muy complejo, los músicos propusieron hacer un sistema para poder ayudarlos en el día a día de sus carreras.

En principio queremos resolver tres requerimientos:

* saber la habilidad de un músico
* saber si un músico puede ejecutar bien una canción
* saber el costo de una presentación

Algunos músicos que queremos modelar:

**Joaquín**

* puede tocar solista o como parte del grupo “Pimpinela”
* su habilidad es 20 pero le suma 5 puntos si canta/toca en grupo
* interpreta bien las canciones que duran más de 300 segundos
* cobra 100 pesos la hora por presentación si toca él solo, o 50 en caso contrario

**Lucía**

* puede tocar solista o como parte del grupo “Pimpinela”
* su habilidad es 70
  + si canta en grupo se le resta 20 la habilidad.
* interpreta bien una canción que diga la palabra “familia”[[1]](#footnote-0) (sin importar mayúsculas o minúsculas)
* cobra 500 pesos la presentación si es en un lugar *concurrido* (cuya capacidad es mayor a 5.000 personas) o 400 en caso contrario

**Luis Alberto**

* tiene una guitarra Fender que vale 10 UG[[2]](#footnote-1), pero a veces toca con una Gibson que vale 15 si está sana o 5 si la rompieron (por supuesto eso depende de cómo la traten, pero sale de fábrica sanita).
* su habilidad es de 8 \* el valor de la guitarra hasta un máximo de 100
* interpreta bien todas las canciones
* cobra 1.000 pesos por presentación hasta septiembre del 2017, después cobra $ 1.200

Conocemos estas canciones:

* “Cisne”, que dura 312 segundos, que tiene como letra “Hoy el viento se abrió quedó vacío el aire una vez más y el manantial brotó y nadie está aquí y puedo ver que solo estallan las hojas al brillar”
* “La Familia”, que dura 264 segundos y tiene como letra “Quiero brindar por mi gente sencilla, por el amor brindo por la familia“

Contamos con las siguientes presentaciones:

* el 20/04/2017, en “Luna Park”, donde van a estar Luis Alberto, Joaquín y Lucía
* el 15/11/2017, en “La Trastienda”, donde van a estar Luis Alberto, Joaquín y Lucía

La capacidad del “Luna Park” se estima en 9.290 personas para cualquier día, mientras que la Trastienda tiene capacidad para 400 en planta baja y 300 en el primer piso (lo habilitan los sábados únicamente).

El costo debe calcular la sumatoria del cachet que cobra cada músico por hacer esa presentación (considerando el criterio que tiene cada músico para cobrar una presentación).

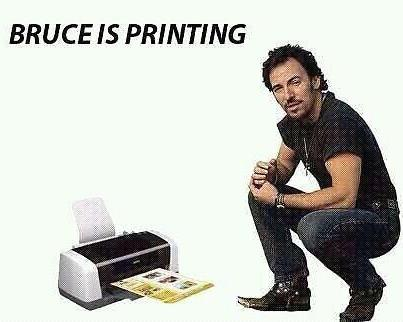
### Conceptos a aplicar

En esta entrega queremos que apliques estos conceptos

* definición
  + de objetos conocidos (wko)
  + de clases
  + y en particular, saber distinguir cuándo aplicar cada concepto
* polimorfismo
* manejo de referencias
* pruebas unitarias
  + definición de fixture
  + definición de casos de prueba o tests

### Casos de prueba a implementar

|  |  |
| --- | --- |
| Test (con precondiciones) | Resultado esperado |
| Joaquín canta en el grupo Pimpinela. Queremos conocer su habilidad | 25 (canta en grupo) |
| Joaquín canta solista. Queremos conocer su habilidad. | 20 |
| Lucía canta en el grupo Pimpinela. Queremos saber su habilidad. | 50 (70 - 20 porque canta en grupo) |
| Lucía canta solista. Queremos conocer su habilidad. | 70 |
| Luis Alberto toca con la Fender. Queremos saber su habilidad. | 80 |
| Luis Alberto toca ahora con la Gibson sana. Queremos saber su habilidad. | 100 (es el máximo posible) |
| Alguien trata mal a la Gibson y ahora no está sana.  Luis Alberto toca con la Gibson. Queremos saber su habilidad. | 40 |
| Queremos saber si Joaquín interpreta bien la canción “La Familia” | No (no dura lo suficiente) |
| Queremos saber si Joaquín interpreta bien la canción “Cisne” | Sí |
| Queremos saber si Lucía interpreta bien la canción “La Familia” | Sí |
| Queremos saber si Lucía interpreta bien la canción “Cisne” | No (no dice “familia”) |
| Queremos saber si Luis Alberto interpreta bien la canción “La Familia” | Sí |
| Queremos saber si Luis Alberto interpreta bien la canción “Cisne” | Sí |
| Queremos saber cuánto cobra Joaquín por la presentación del Luna Park | 50 (actúa con otros) |
| Queremos saber cuánto cobra Joaquín por una presentación en la que actúe él solo. | 100 (actúa él solo) |
| Queremos saber la capacidad de La Trastienda para el 05 de agosto del 2017 | 700 (porque es sábado) |
| Queremos saber la capacidad de La Trastienda para el 08 de agosto del 2017 | 400 (porque no es sábado) |
| Queremos saber cuánto cobra Lucía por la presentación del Luna Park | 500 (porque la capacidad del Luna Park es > a 5000) |
| Queremos saber cuánto cobra Lucía por la presentación de la Trastienda | 400 (porque la Trastienda tiene capacidad < a 5000) |
| Queremos saber cuánto cobra Luis Alberto por la presentación del Luna Park | 1.000 (es antes de septiembre 2017) |
| Queremos saber cuánto cobra Luis Alberto por la presentación de La Trastienda | 1.200 (es después de septiembre 2017) |
| Queremos saber el costo de la presentación del Luna Park | 1.550 (50 de Joaquín, 500 de Lucía y 1.000 de Luis Alberto) |
| Queremos saber el costo de la presentación de la Trastienda el 15/11/2017 | 1.650 (50 de Joaquín, 400 de Lucía y 1.200 de Luis Alberto) |



## Segunda iteración

La aplicación resultó un verdadero suceso, y detrás de las palmadas en el hombro vienen nuevos requerimientos.

### Músicos

Al empezar a relevar otros músicos locales, se detectó que Joaquín y Lucía no diferían mucho del comportamiento general de dos estilos de músico:

* Joaquín representa al músico “de grupo”
  + como plus, queremos parametrizar lo que aumenta el músico por tocar en grupo, ya que no todos aumentan la misma cantidad
* Lucía representa al vocalista popular
  + como plus, el usuario nos pidió que se pueda parametrizar la palabra que haga que interprete bien una canción

Lo que nos pide el usuario es que cada músico pueda definir

* su propia habilidad
* si es solista o toca en algún grupo
* los álbumes que publicó

Más allá de eso el comportamiento debe ser el mismo para todos estos músicos. Para esta entrega queremos agregar entonces a

* Kike, que es un músico de grupo, con habilidad 60 y un plus de 20 por cantar en grupo
* Soledad, que es una vocalista popular, con habilidad 55 y “amor” como palabra que hace que cante bien.

Luis Alberto, por si no lo notaron, es único e irrepetible, pero también comparte con los demás músicos en que

* tiene una habilidad: la base es 8 a la que le sigue multiplicando el valor del instrumento hasta un máximo de 100 (no varió la definición de negocio de la entrega 1, quizás sí varíe la forma de implementarlo)
* sabemos si toca en grupo o no
* y sabemos los álbumes que editó (ver a continuación)

El concepto de álbum agrupa una serie de canciones y tiene un título propio, que no necesariamente es el de alguno de los temas, como en el caso de [“Cómo conseguir chicas”](https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3mo_conseguir_chicas) de Charly García. También conocemos la fecha de lanzamiento, cuántas unidades salieron a la venta y cuántas efectivamente se vendieron.

### Canciones

Sabemos que todas las canciones comparten la misma estructura

* el título principal
* la letra
* la duración (en segundos)

### Nuevas funcionalidades

El usuario nos pidió incorporar estos requerimientos:

1. Saber si un músico es minimalista, esto ocurre cuando todas sus canciones (las de todos sus álbumes) son cortas (menos de 3 minutos)
2. Saber qué canciones de un músico tienen alguna palabra, por ejemplo: para Luis Alberto la palabra “cielo” aparece en “Alma de diamante” y “Crisantemo”.
3. Saber cuántos segundos dura la obra de un músico, es decir cuánto suman todas las canciones de sus álbumes.
4. Saber cuál es la canción más larga de un álbum (en base a la letra registrada de la canción).
5. Saber si un músico la “pegó”, esto ocurre cuando todos sus álbumes tienen buenas ventas (más del 75% de los ejemplares que se lanzaron fueron vendidos)

## 

## 

## Conceptos a aplicar

En esta entrega queremos que apliques estos conceptos

* diferenciar objetos de clases
* manejo básico del mecanismo de herencia
* polimorfismo
* manejo de colecciones
* testeo unitario

Y queremos que sigas trabajando en grupo utilizando herramientas profesionales

* para compartir código
* para manejar versionado de código
* y eventualmente para coordinar el trabajo en conjunto de diferentes personas que colaboran en un proyecto de software

## Material de consulta

Además de los apuntes de la entrega anterior, recomendamos leer este apunte

* [Módulo 5](https://docs.google.com/document/d/1KdG7NrKPgPh4bAcyLuDG2G1iWP7Ze2GFs91qzlvDKqI/edit?usp=drive_web): Herencia. Self, super. Redefinición.

## Fixture

Considerar los cambios en la definición de los músicos conservando los ejemplos anteriormente creados: los músicos Joaquín, Lucía y Luis Alberto, e incorporar a Kike y Soledad.

Mantener las presentaciones y las canciones de la entrega anterior.

Respecto a las nuevas relaciones:

* Joaquín editó álbum “Especial La Familia” el 17/06/1992, que sacó 100.000 copias y vendió 89.000
  + Tiene solo un single: “La Familia”, cuya letra es *“Quiero brindar por mi gente sencilla, por el amor brindo por la familia“* y cuya duración es 264 segundos.
* Kike y Lucía no editaron álbumes.
* Soledad compuso un álbum “La Sole” el 04/02/2005, que sacó 200.000 copias y vendió 130.000, con dos canciones
  + “Eres”, que dura 145 segundos y cuya letra es *“Eres lo mejor que me pasó en la vida, no tengo duda, no habrá más nada después de ti. Eres lo que le dio brillo al día a día, y así será por siempre, no cambiará, hasta el final de mis días.”*
  + “Corazón Americano”, que dura 154 segundos y cuya letra es *“Canta corazón, canta más alto, que tu pena al fin se va marchando, el nuevo milenio ha de encontrarnos, junto corazón, como soñamos.”*
* Luis Alberto editó 2 álbumes
  + El primero se llama “Para los árboles”, lanzado el 31/03/2003, sacó 50.000 copias y vendió 49.000, consta de dos canciones:
    - “Cisne”, de 312 segundos, cuya letra es *“Hoy el viento se abrió quedó vacío el aire una vez más y el manantial brotó y nadie está aquí y puedo ver que solo estallan las hojas al brillar”*
    - “Alma de diamante”, de 216 segundos, cuya letra es *“Ven a mí con tu dulce luz alma de diamante. Y aunque el sol se nuble después sos alma de diamante. Cielo o piel silencio o verdad sos alma de diamante. Por eso ven así con la humanidad alma de diamante”*
  + El segundo se llama “Just Crisantemo”, lanzado el 05/12/2007, sacó 28.000 copias y vendió 27.500. Tiene un solo tema:
    - “Crisantemo”, de 175 segundos, cuya letra es *“Tócame junto a esta pared, yo quede por aquí... cuando no hubo más luz... quiero mirar a través de mi piel... Crisantemo, que se abrió... encuentra el camino hacia el cielo”*

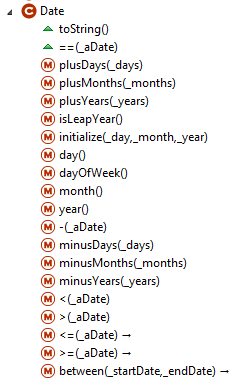
## Casos de prueba a implementar

Efectuar un test de regresión de la entrega anterior.

|  |  |
| --- | --- |
| Test (con precondiciones) | Resultado esperado |
| Saber si la canción “Crisantemo” es corta | Sí (< 3 minutos) |
| Saber si la canción “Alma de diamante” es corta | No (>= 3 minutos) |
| Saber si Soledad es minimalista | Sí (todas sus canciones duran menos de 3 minutos) |
| Saber si Luis Alberto es minimalista | No |
| Saber si Joaquín es minimalista | No |
| Saber qué canciones de Luis Alberto tienen la palabra “cielo” | Son las canciones “Crisantemo” y “Alma de diamante” (no importa el orden ni las mayúsculas / minúsculas) |
| Saber qué canciones de Luis Alberto tienen la palabra “pujante” | Ninguna de las canciones que conocemos de Luis Alberto |
| Saber cuántos segundos dura la obra de Kike | 0 |
| Saber cuántos segundos dura la obra de Soledad | 299 |
| Saber cuántos segundos dura la obra de Luis Alberto | 703 |
| Saber qué canción es más larga del álbum “Para los árboles” | “Alma de Diamante” (la que más palabras tiene) |
| Saber cuál es la canción más larga del álbum “La Sole” | “Eres” |
| Queremos saber cuál es la canción más larga del álbum “Especial La Familia” | “La Familia” |
| Queremos saber si Luis Alberto la pegó | Sí |
| Queremos saber si Soledad la pegó | No (< 75% de ventas de su único álbum) |
| Queremos saber si Joaquín la pegó | Sí |

## Interfaz de objetos de la librería estándar de Wollok

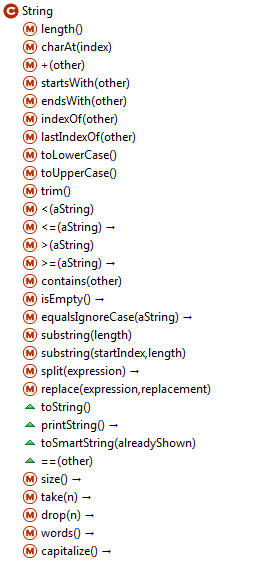
A continuación les dejamos como referencia los mensajes que entienden los objetos usados para modelar fechas:



Para crear una fecha particular, por ejemplo 30/2/2018 pueden usar:

new Date(30, 2, 2018)

También puede resultar de utilidad conocer los mensajes que entienden los Strings, que son los siguientes:



Pro TIP: esta información, al igual que la interfaz de cualquier otro objeto tuyo o de Wollok, podés encontrarla usando el atajo Ctrl + Shift + F3 y viendo el Outline (que si no lo tenés ya abierto, lo podés abrir desde Window -> Show View -> Outline).

Para más atajos útiles, podés revisar [este apunte](https://docs.google.com/document/d/1A6JB4EretksCyMDvOj4NzfiEzX8yfboDTZnER7x_xJI).

1. Existen los métodos toLowerCase() (transforma todas las mayúsculas en minúsculas ) y toUpperCase() (transforma todas las minúsculas en mayúsculas). [↑](#footnote-ref-0)
2. UG = Unidades de Guitarra [↑](#footnote-ref-1)