TRABAJO FINAL

INGENIERÍA DE SOFTWARE

Creado por Los Borbotones / @LosBorbotones

GRUPO

LOS BORBOTONES

EQUIPO

- Barbiani, Gianfranco
- Campos, Fabiola
- Gutierrez, Crístian
- Morales, Esteban

INTRODUCCIÓN

Las consignas del trabajo final se desarrollan sobre un proyecto anteriormente construido y que forma parte de los ejemplos del Libro Head First design Patterns, página 526 a 548 (DJView). Este proyecto implementa un modelo de arquitectura MVC.

MODELOS

- BeatModel
- HeartModel

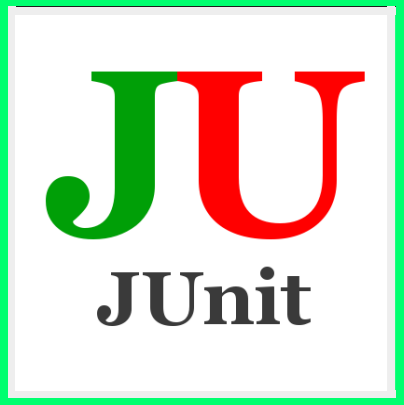
VISTA

- DJVIEW

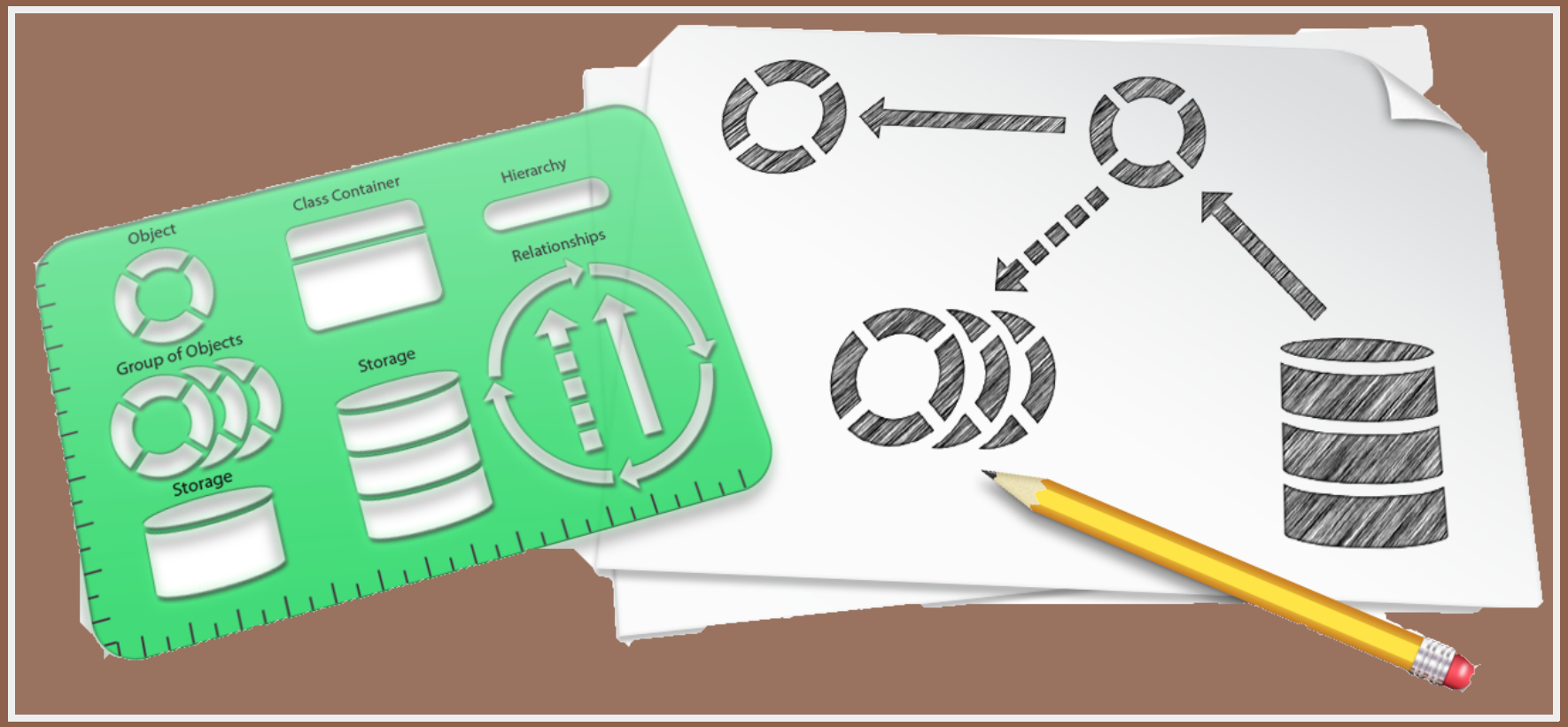
CONTROLADORES

- ControllerInterface
- BeatController
- HeartController

HERRAMIENTAS UTILIZADAS



MANEJO DE CONFIGURACIONES



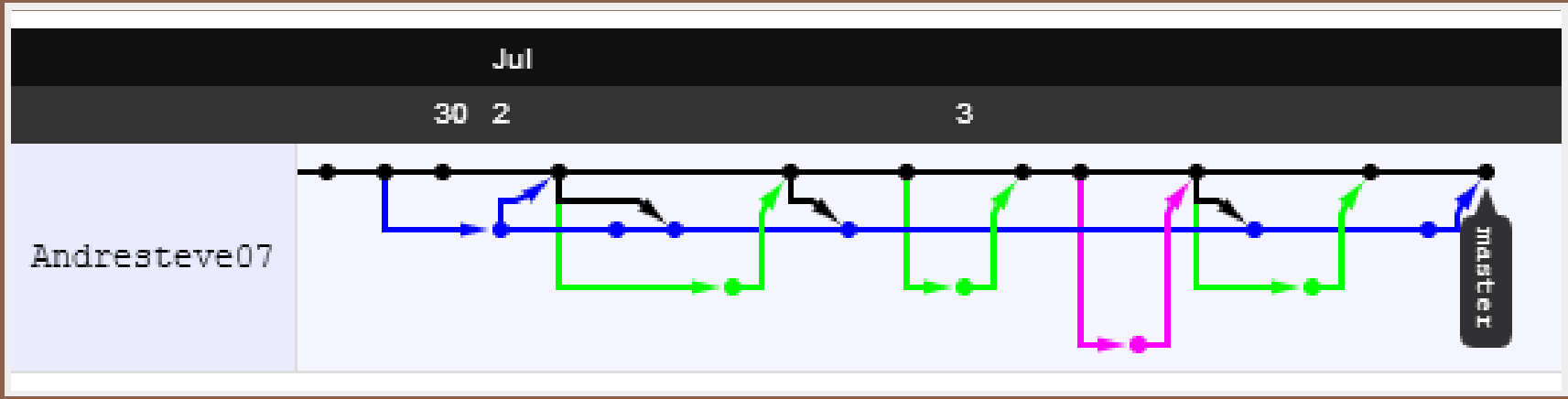
ROLES

- Barbiani es el Engineering Manager (EM)
- Campos es el Release Manager (RM)
- Gutierrez es el PSO Representative
- Morales es el Global Project Configuration Manager (GPCM)

HERRAMIENTA DE CONTROL DE VERSIONES

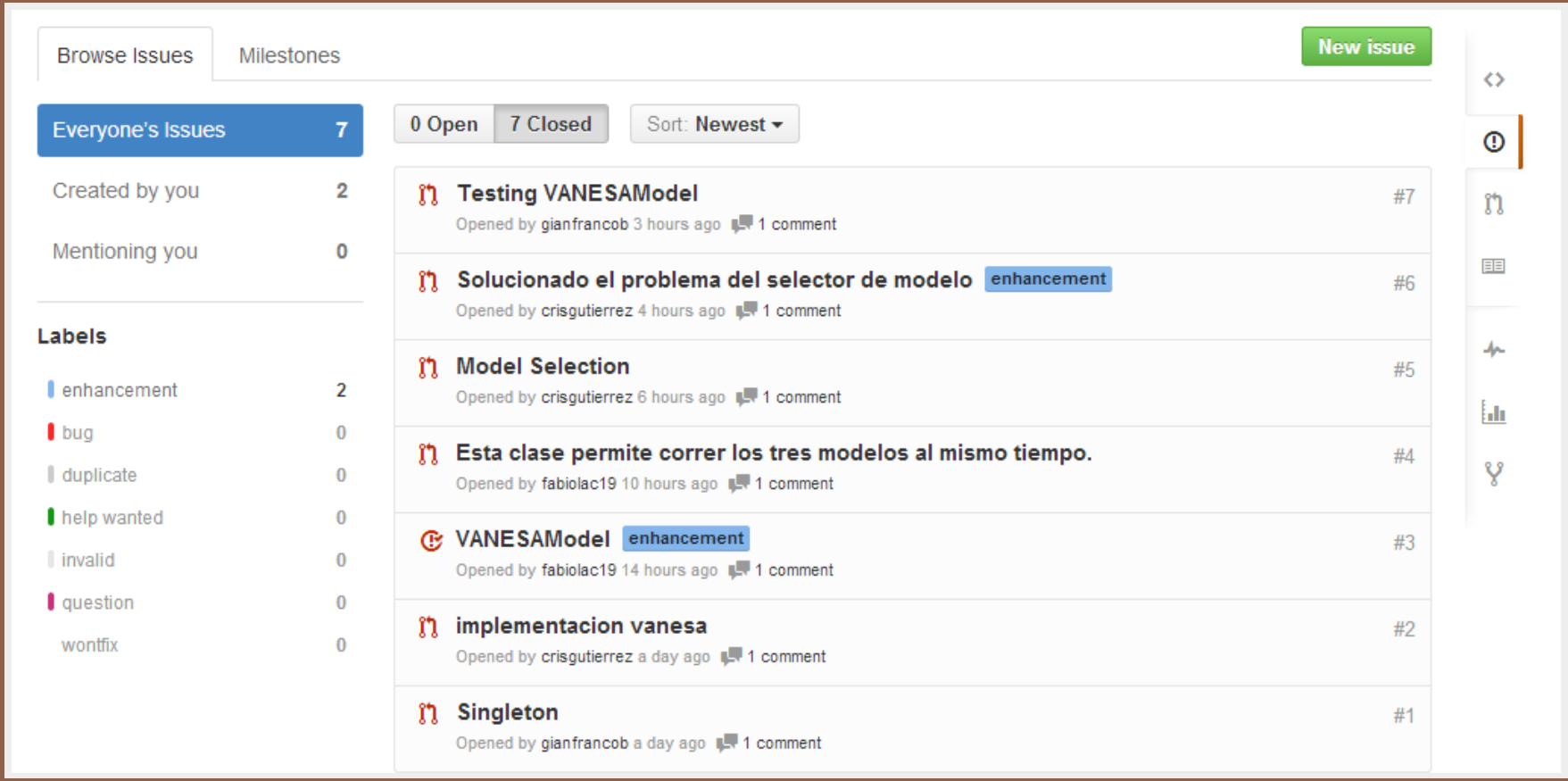
'GIT Y GITHUB'

Todos solicitan pull al repositorio principal.



SEGUIMIENTO DE ERRORES

Usamos los ISSUES de la herramienta github.

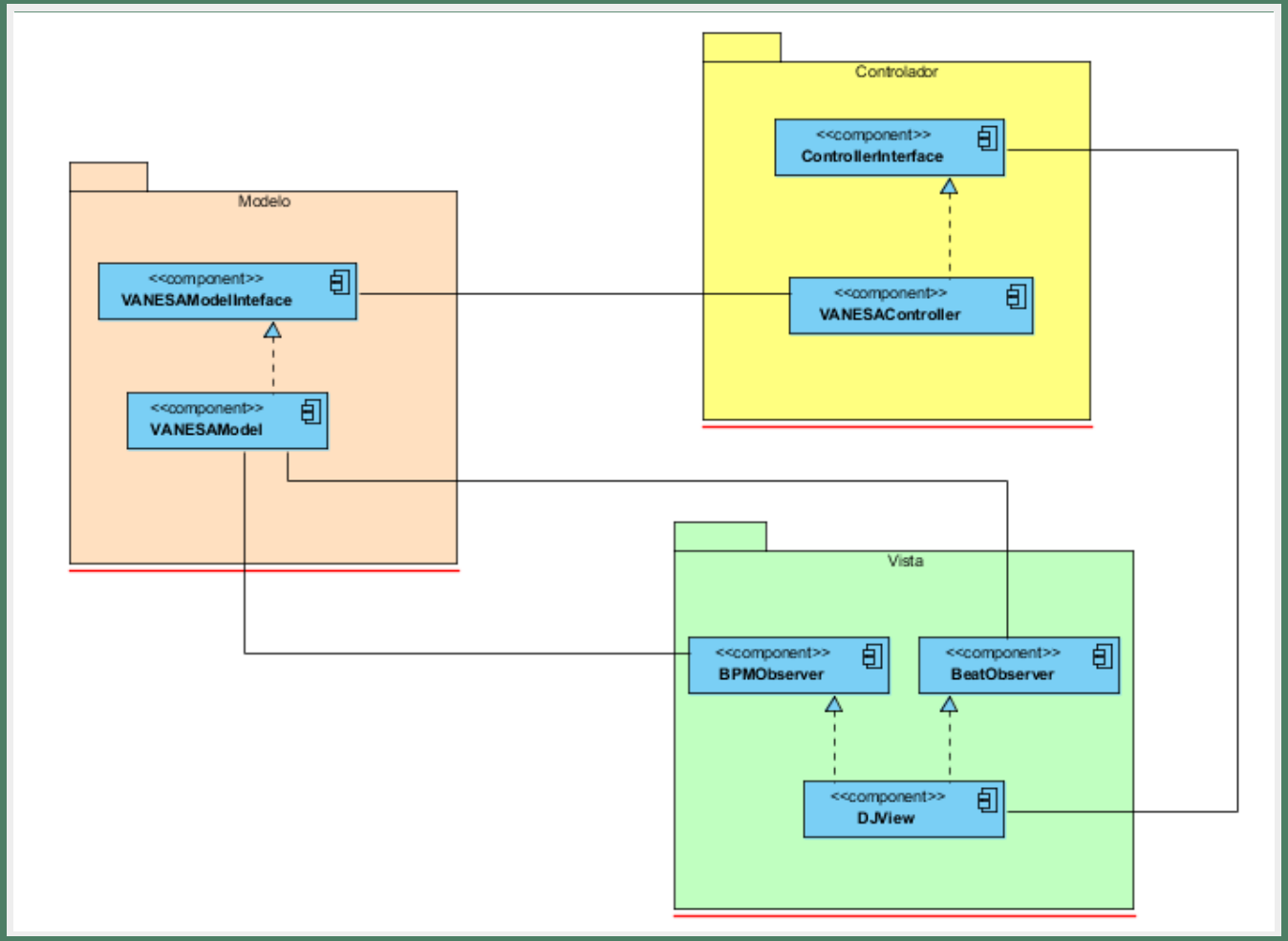


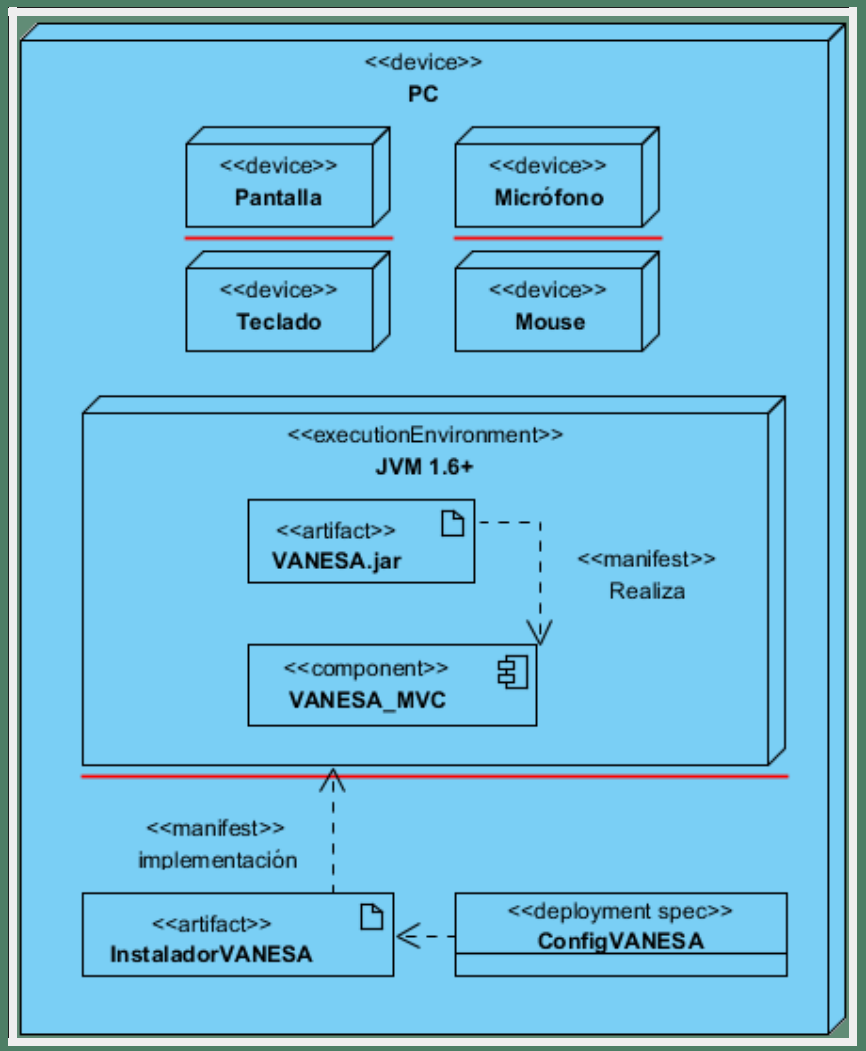
REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Los requerimeintos del sistema se definieron al comienzo del proyecto y se verificaron al final.

ARQUITECTURA DE SOFTWARE

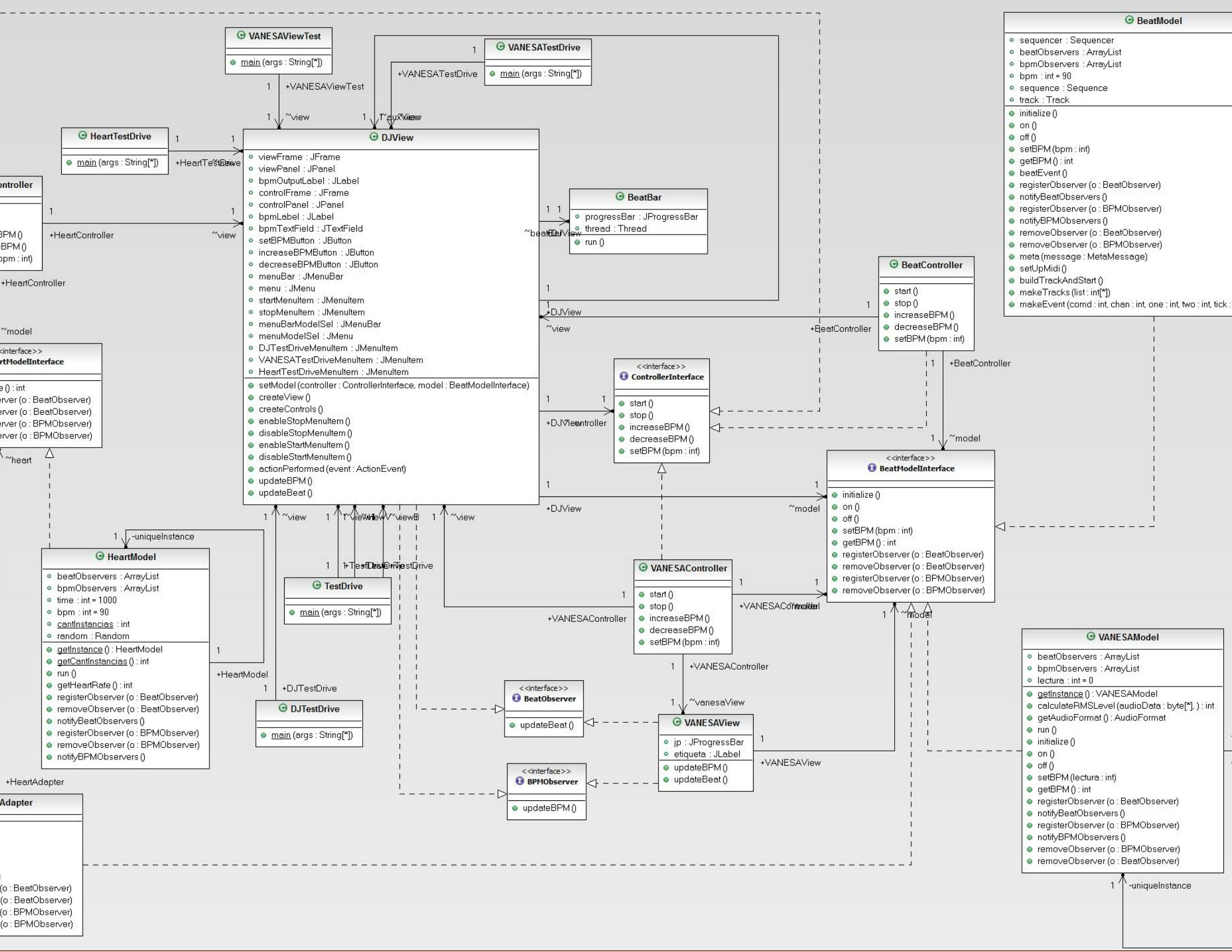
Se establece una aquitectura de software inicial en términos de los diagramas de **componentes** y **despliegue**.


Controlador
<<component>>
ControllerInterface
<<component>>
VANESAController
Modelo
<<component>>
VANESAModelInteface
<<component>>
VANESAModel
Vista
<<component>>
BPMObserver
<<component>>
BeatObserver
<<component>>
DJView


<<device>>
PC
<<device>>
Pantalla
<<device>>
Micrófono
<<device>>
Teclado
<<device>>
Mouse
<<executionEnvironment>>
JVM 1.6+
<<artifact>>
VANESA.jar
<<manifest>>
Realiza
<<component>>
VANESA_MVC
<<manifest>>
implementación
<<artifact>>
InstaladorVANESA
<<deployment spec>>
ConfigVANESA

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

Conforme a las consideraciones del análisis preliminar del proyecto se definen las clases necesarias para construir el sistema y cumplir con los **Requerimientos**.


VANESAViewTest
main (args : String[*])
VANESATestDrive
main (args : String[*])
HeartTestDrive
main (args : String[*])
DJView
viewFrame : JFrame
viewPanel : JPanel
bpmOutputLabel : JLabel
controlFrame : JFrame
controlPanel : JPanel
bpmLabel : JLabel
bpmTextField : JTextField
setBPMButton : JButton
increaseBPMButton : JButton
decreaseBPMButton : JButton
menuBar : JMenuBar
menu : JMenu
startMenuItem : JMenuItem
stopMenuItem : JMenuItem
menuBarModelSel : JMenuBar
menuModelSel : JMenu
DJTestDriveMenuItem : JMenuItem
VANESATestDriveMenuItem : JMenuItem
HeartTestDriveMenuItem : JMenuItem
setModel (controller : ControllerInterface, model : BeatModelInterface)
createView ()
createControls ()
enableStopMenuItem ()
disableStopMenuItem ()
enableStartMenuItem ()
disableStartMenuItem ()
actionPerformed (event : ActionEvent)
updateBPM ()
updateBeat ()
BeatBar
progressBar : JProgressBar
thread : Thread
run ()
BeatModel
sequencer : Sequencer
beatObservers : ArrayList
bpmObservers : ArrayList
bpm : int = 90
sequence : Sequence
track : Track
initialize ()
on ()
off ()
setBPM (bpm : int)
getBPM () : int
beatEvent ()
registerObserver (o : BeatObserver)
notifyBeatObservers ()
registerObserver (o : BPMObserver)
notifyBPMObservers ()
removeObserver (o : BeatObserver)
removeObserver (o : BPMObserver)
meta (message : MetaMessage)
setUpMidi ()
buildTrackAndStart ()
makeTracks (list : int[*])
makeEvent (comd : int, chan : int, one : int, two : int, tick :
BeatController
start ()
stop ()
increaseBPM ()
decreaseBPM ()
setBPM (bpm : int)
<<interface>>
ControllerInterface
start ()
stop ()
increaseBPM ()
decreaseBPM ()
setBPM (bpm : int)
<<interface>>
BeatModelInterface
initialize ()
on ()
off ()
setBPM (bpm : int)
getBPM () : int
registerObserver (o : BeatObserver)
removeObserver (o : BeatObserver)
registerObserver (o : BPMObserver)
removeObserver (o : BPMObserver)
HeartModel
beatObservers : ArrayList
bpmObservers : ArrayList
time : int = 1000
bpm : int = 90
cantInstancias : int
random : Random
getInstance () : HeartModel
getCantInstancias () : int
run ()
getHeartRate () : int
registerObserver (o : BeatObserver)
removeObserver (o : BeatObserver)
notifyBeatObservers ()
registerObserver (o : BPMObserver)
removeObserver (o : BPMObserver)
notifyBPMObservers ()
TestDrive
main (args : String[*])
DJTestDrive
main (args : String[*])
VANESAController
start ()
stop ()
increaseBPM ()
decreaseBPM ()
setBPM (bpm : int)
<<interface>>
BeatObserver
updateBeat ()
<<interface>>
BPMObserver
updateBPM ()
VANESAView
jp : JProgressBar
etiqueta : JLabel
updateBPM ()
updateBeat ()
VANESAModel
beatObservers : ArrayList
bpmObservers : ArrayList
lectura : int = 0
getInstance () : VANESAModel
calculateRMSLevel (audioData : byte[*],) : int
getAudioFormat () : AudioFormat
run ()
initialize ()
on ()
off ()
setBPM (lectura : int)
getBPM () : int
registerObserver (o : BeatObserver)
notifyBeatObservers ()
registerObserver (o : BPMObserver)
notifyBPMObservers ()
removeObserver (o : BPMObserver)
removeObserver (o : BeatObserver)
+VANESAViewTest
+VANESATestDrive
+HeartTestDrive
+HeartController
+BeatController
+DJView
+DJController
+VANESAController
+HeartModel
+DJTestDrive
+HeartAdapter
~view
~model
~heart
-uniqueInstance
~vanesaView

Clases implementadas:

- DJView
- VANESAController
- VANESAView
- VANESAModel

¿VANESA?

Inicialmente se había propuesto desarrollar un modelo capaz de correr un algoritmo de cálculo de componentes de amplitudes de frecuencias de la entrada del micrófono (Discrete Fourier Transform) y luego mostrar los resultados para un rango de frecuencias en el frame del BeatBar. Por lo tanto el nombre VANESA es un acrónimo para:

- **V:** Vizualización
- **AN:** Análisis
- **ES:** Espectro
- **A:** Audio

PERO...

La complejidad del argoritmo necesario y el poco tiempo con el que contábamos hizo que necesitáramos del plan de contingencias, la alternativa más sencilla. Por lo que decidimos desarrollarun modelo que calcule el valor eficaz de 1600 capturas de audio y muestre el nivel en la frecuencia de pulsación del BeatBar y luego en el porcentaje de llenado de una nueva vista.

DJVIEW

Es una clase que se encontraba ya implementada por el código fuente original. Sin embargo, se le realizaron las siguientes modificaciones a fin de satisfacer los requerimientos pertinentes:

- `setModel : void:`

  es el encargado de determinar qué modelo se mostrará por la vista. Para hacerlo eficientemente, primeramente remueve los observadores antiguos, refresca el modelo actual al deseado, y finalmente vuelve a registrar los observadores.

DJVIEW

- `createView : void:`

  para que crear un menú nuevo (con sus correspondientes items) dentro del frame del BeatBar, así con el permitir seleccionar entre los distintos modelos.

VANESACONTROLLER

Esta clase está encargada de tomar los datos de la View, (de acuer do a la estrategia MVC), los procesa y con ellos ejecuta funciones del VANESAModel, logrando así la interacción desde el View, pasan do por el Controller hasta el Model.

VANESAVIEW

Es la clase encargada de crear una vista para representar el modelo VANESAModel. Sus funciones son:

- `VANESAView : VANESAView:`

  Registra los observadores (BeatObserver y BPMObserver) al modelo VANESAModel. A continuación crea una barra de progreso `jp : JProgressBar` *a fin de con ella representar gráficamente el nivel de volumen leído por el micrófono.*

- `(@Override) updateBPM : void:`

  Este método refresca la etiqueta que muestra el nivel de volumen del micrófono.

VANESAVIEW

- `(@Override) updateBeat : void:`

  En esta función, bajo ciertas condiciones, se "pinta" el valor de volumen del micrófono.

VANESAMODEL

Esta clase es un hilo que representa el comportamiento descrito por el REQ_FUN_004 y sus requerimientos derivados. Sus clases mas importantes son:

- `calculateRMSLevel : int:`

  Calcula y devuelva el valor eficaz de un vector del tipo byte.

- `getAudioFormat : AudioFormat:`

  Define la frecuencia de muestreo, el tamaño en bits del vector , el número de canales y otras variables y devuelve un nuevo objeto AudioFormat con el cual se realizará la captura de audio del micrófono.

- `run : void:`

  Lee la información de audio de la línea de entrada del buffer. Luego se calcula el valor RMS del arreglo de bytes y con él genera una lectura que representa el volumen de la entrada por micrófono. Finalmente se notifica a todos los observadores. Cabe aclarar que al momento de notificar al BeatBar, este se hace cada un período mayor cuanto menor sea el volumen leído.

EL FIN

POR FIN

BY LOSBORBOTONES INGSOFT2014

¿PREGUNTAS?