

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
DEL SOFTWARE

Prueba de concepto o POC (Proof of Concept)

PROFESOR: SAÚL CALDERÓN RAMÍREZ

ESTUDIANTES:

JUAN JOSÉ GUTIÉRREZ JIMÉNEZ

KATERINE MOLINA SÁNCHEZ

ALEXANDER SÁNCHEZ BUSTAMANTE

20 DE AGOSTO DEL 2016

Contents

1	Metodología scrum	2
2	Herramienta de control de versiones	2
3	Diagrama de componentes	2
3.1	Diagrama	2
3.2	Tabla de desarrollo de los componentes del sistema	3
4	Análisis de los trozos del sistema	3
5	Problemas encontrados con las herramientas	4
5.1	GitHub	4

1 Metodología scrum

El proyecto se administra mediante la aplicación web Zoho projects el cual nos permitió organizar dinámicamente las tareas a realizar para esta entrega. Se toma como milestone la entrega del PoC y esta se subdivide en distintas listas de tareas que contienen las tareas unitarias a realizar.

Los datos diagrama gantt mostrados en el proyecto están descritos en el documento Informe.Poc_DiagramaGantt.pdf. Además, la dirección del proyecto es la siguiente: <https://projects.zoho.com/portal/proyecto2aseguramiento#todomilestones/96772400000014343>

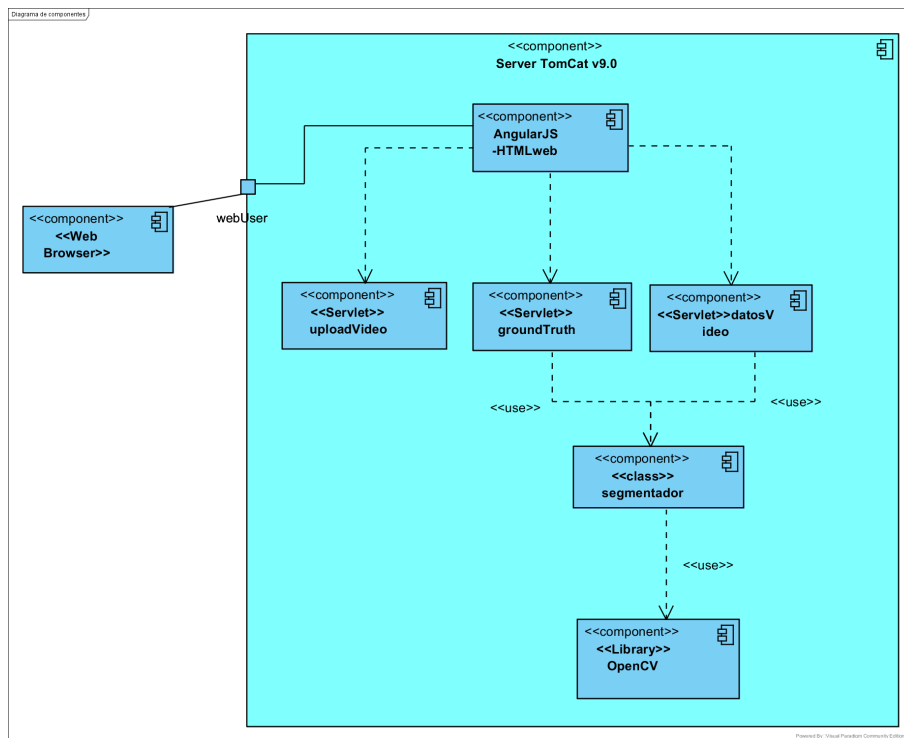
2 Herramienta de control de versiones

Se utilizo el GitHub como herramienta de control de versiones, se adjunta el link del repositorio:

<https://github.com/alexsb95/SportAnalytics/tree/master/SportAnalytics>

3 Diagrama de componentes

3.1 Diagrama



3.2 Tabla de desarrollo de los componentes del sistema

Componente	Descripcion	Tiempo Estimado
Backend(Segmentador)	Modifica el video subido por el usuario para obtener la información relevante.	20 días
Servlet-uploadVideo	Servicio para guardar un video en el servidor	Alto
Servlet-groundTruth	Servicio para obtener poder crear el groundtruth generado por el usuario.	10 días
Servlet-datosVideo	Conexión para obtener los datos obtenidos del análisis del video.	25 días
FrontEnd (AngularJS web)	Capa de conexión con usuario.	20 días

4 Analisis de los trozos del sistema

Los siguientes trozos del sistema fueron implementados en funcionalidades en el lenguaje Java, cada una presenta su propia función en una clase. Las funcionalidades implementadas son:

- Lectura de un video y extraer los frames de dicho video.
- Transformación del RGB al espacio de color HSV, con la función `rgb2hsv` con la librería `OpenCV`.
- Extracción y normalización de la función la capa H.
- Funcionalidad de la página web creada en Angular.

En el primer trozo fue el de leer el video usando la librería de `openCV`, en donde se guarda en un objeto de tipo `VideoCapture`, el cual sirve para tener secuencias de imágenes, cámaras y archivo de video, luego de comprobar de que el video puede ser leído y almacenado, lo que significa que la variable se inicializó correctamente, con el método de `isOpened` de la clase `video`. Así que se procede con la iteración de los cuadros del video con un `while`, uno por uno intentando de leerlos con el método de `read`, de ser así guardandolos en una matriz, el cual es un objeto `MAT` que es un tipo de dato primitivo de `OpenCv`.

Seguidamente corresponde la funcionalidad que la seleccionar el cuadro leído del video que está en RGB(red/green/blue) y transformarlo al equivalente del espacio de color HSV(hue/saturation/value), esto se logra por medio de una función propia de la librería de `openCV`, esta función es llamada `rgb2hsv`.

Y por último la funcionalidad en Angular, la cual corresponde a parte del frontEnd de la aplicación. En este trozo se utiliza `Apache TomCat` versión 9.0 como servidor web. Para establecer el index de la página se crea un archivo `jsp`, que contiene la implementación total de angular, la cual contiene la interfaz de acceso para mostrar el video y el controlador que realiza la conexión al servlet mediante "http get request". Además se modifica el `web.xml` que contiene la identificación del servlet creado en la carpeta de recursos "src" paquete "servlet". El video está almacenado en el servidor, en la carpeta `webContent`

“Video”, por lo tanto, la respuesta del servlet únicamente envía la dirección “videovideo_sport.mp4”, en conclusión se confirma la conexión con el backend mediante un servlet y su reproducción en la página web.

5 Problemas encontrados con las herramientas

Para las herramientas que utilizamos:

5.1 GitHub

Una de las herramientas con las que tuvimos dificultades fue con la herramienta de control de versiones GitHub al integrar con Java (Eclipse). Uno de los problemas fue que no permitía poder subir los proyectos creados en Eclipse al repositorio de GitHub. Para poder solucionar el problema instalamos EGit, esta es un plugin de Eclipse para integrar Git en el IDE de forma que ciertas operaciones sean más cómodas. Con este plug in se nos facilitó realizar los pull y los commit and push de los proyectos al repositorio de GitHub.