



Departamento de Informática
Universidad Técnica Federico Santa María



Informe de Proyecto – INF-225-2018-1-CC
Proyecto “Valoración de Opciones sobre Acciones”

Equipo: Hurricane Operation

03/08/2018

Integrantes:

Nombres y Apellidos	Email	ROL USM
Sebastián Gallardo Díaz	sebastian.gallard.14@sansano.usm.cl	201410006-K
Macarena Andrade Oyarzún	macarena.andradeo@sansano.usm.cl	201573067-9
Bastían Quezada Muñoz	bastian.quezada@sansano.usm.cl	201573033-4

1. Requisitos clave (Actualizado)	3
2. Árbol de Utilidad (Actualizado)	3
3. Modelo de Software	4
4. Trade-offs entre tecnologías	5

1. Requisitos clave

Tabla 1: Requisitos funcionales

Req. funcional	Descripción y medición
FR01: Obtención de datos financieros históricos de las acciones	El sistema debe obtener datos financieros de acciones desde Yahoo Finanzas o similar, a partir de parámetros de tipo de acción, categoría, tasa libre de riesgo y tiempo de madurez. Se valida revisando los outputs respecto a los inputs descritos.
FR02: Aplicación de modelos matemáticos a datos financiero.	El sistema debe aplicar el método de Black Scholes y sus ecuaciones a los datos obtenidos, además de obtener los resultados de la aplicación de este método. Se valida si el método recibe los datos históricos y entrega el precio de compra/venta de la opción que se estudia.
FR03: Despliegue de información obtenida y gráficos	El sistema debe mostrar la información del precio estimado de la opción de acuerdo al método aplicado, así como gráficos de volatilidad de la acción y de interés del precio. Se valida con la visualización clara de la información obtenida.
FR04: Subir archivo CSV de datos históricos	El sistema debe permitir al usuario cargar un archivo CSV o similar con los datos históricos de cierta acción. Se valida con pruebas sobre archivos CSV y su correcta lectura por parte del sistema.
FR05: Guardar resultados finales.	El sistema debe guardar los resultados finales obtenidos en una base de datos, para tener un registro de opciones consultadas. Se valida revisando los registros de la base de datos.

Tabla 2: Requisitos extra-funcionales

Req. extra-funcional	Descripción y medición
NFR01: Uso del lenguaje estadístico R	Se debe usar el lenguaje estadístico R en la aplicación del modelo matemático a los datos históricos. Se valida revisando la tecnología de implementación del modelo.
NFR02: Desempeño del procesamiento de datos	El sistema debe obtener los resultados de la aplicación del método en un tiempo adecuado (menor a 5 [s]). Se valida midiendo el tiempo total de obtención de datos.
NFR03: Aplicación Web	El sistema se debe ejecutar en un ambiente Web. Se valida con la entrega misma de un dominio donde esté montada la aplicación.
NFR04: Seguridad de los Datos	El sistema debe cifrar los resultados obtenidos durante el proceso, hasta la visualización de ellos. Se valida con pruebas de acceso a los datos, los cuales no deben ser leídos con facilidad.
NFR05: Exactitud	El sistema debe entregar los resultados con un mínimo de 3 cifras significativas para los campos numéricos. Se valida observando la exactitud del resultado.
NFR06: Disponibilidad	El 100% de las consultas deben realizarse completamente

2. Árbol de Utilidad

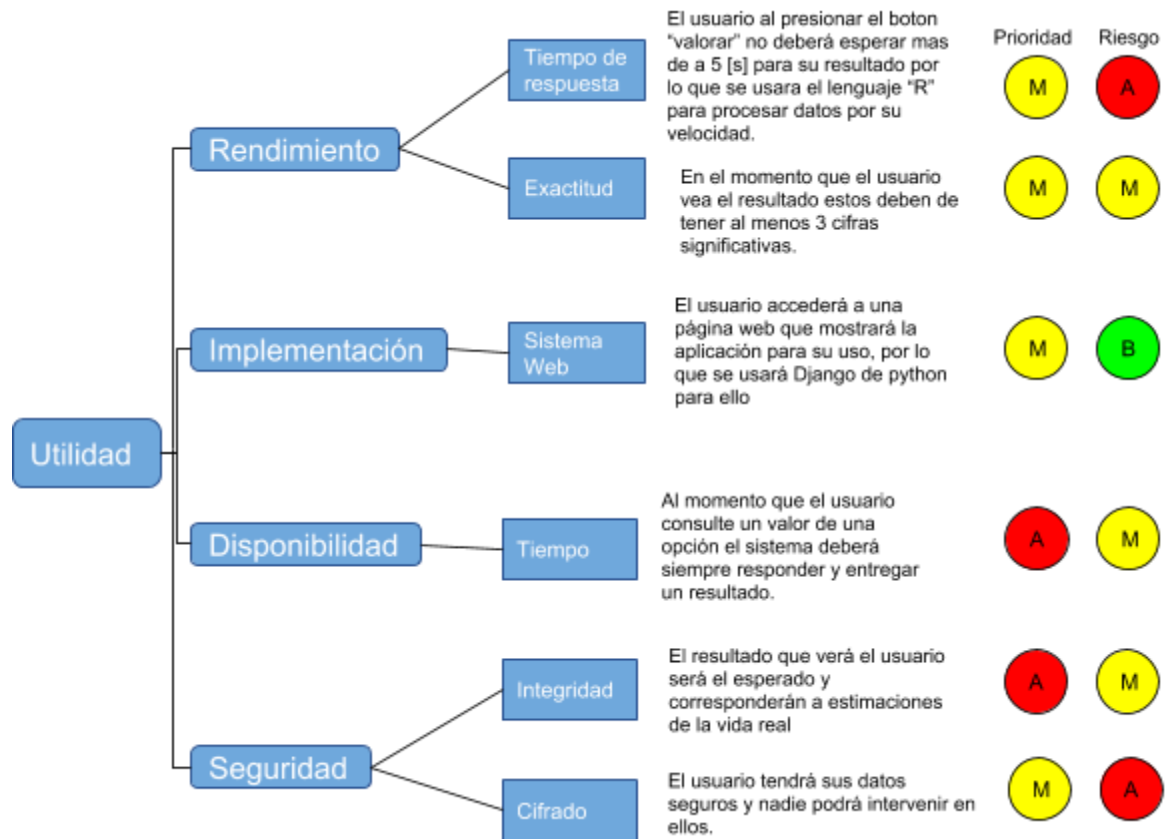


Ilustración 1: Ejemplo de árbol de utilidad

3. Modelo de Software

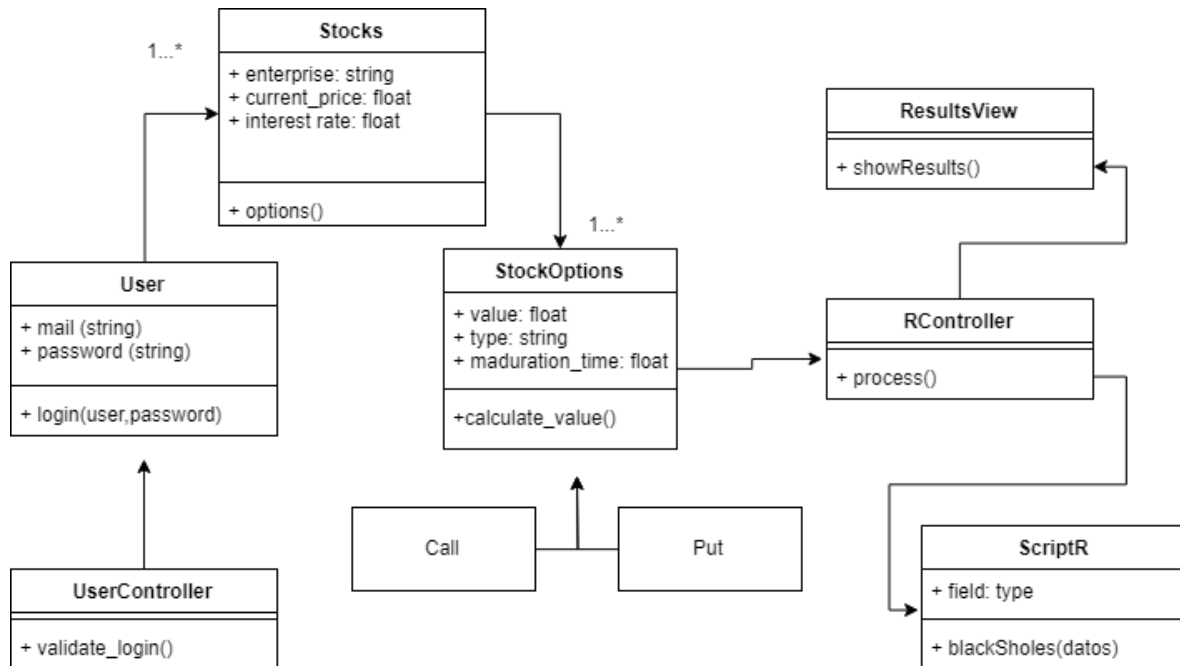


Tabla 3: Selección de Patrones

Intención	Patrón de Diseño	Razonamiento
La modularización de la aplicación para un mejor trabajo en equipo y un aislamiento de sus componentes	Model-View-Controller (MVC)	MVC permite una separación de la capa de negocio y datos de los controladores
En un futuro se quiere agregar un control de usuarios y guardar los resultados de cada uno de ellos	ActiveRecord	ActiveRecord permite un buen almacenamiento en una base de datos
Vistas dinámicas en la aplicación	Template View	Template View permite la reutilización de código en el Front-end

4. Trade-offs entre tecnologías

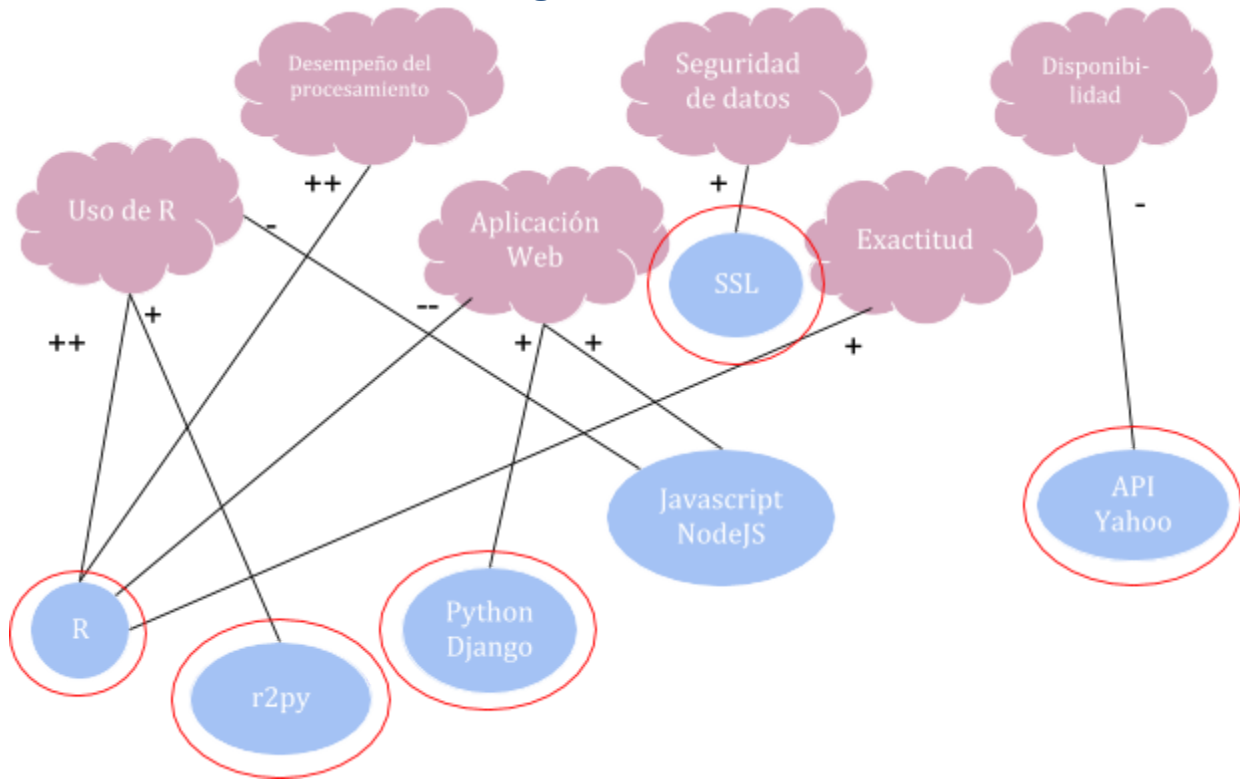


Tabla 9: Trade-offs entre opciones tecnológicas

Decisión	Softgoal	Evaluación	Razonamiento
r2py	Uso de R	+	r2py es una librería de python que permite el uso de script de R en python, así que podemos combinar lo mejor de ambos mundos.
R	Uso de R	+	Usar R directamente.
Javascript NodeJS	Uso de R	-	Si quisieramos usar R en javascript debemos buscar una librería que lo haga y no hemos encontrado nada estable.
R	Desempeño de procesamiento	++	Se hará uso del lenguaje R sólo para procesar los datos por su especialidad en cálculos.

R	Aplicación Web	--	Hacer una aplicación web con R es muy poco razonable y casi imposible.
Python Django	Aplicación Web	+	Se escogió Python y su framework web Django para montar una aplicación web.
Javascript NodeJS	Aplicación Web	+	Usar NodeJS es una muy buena opción, es especialmente para eso.
SSL	Seguridad de los Datos	+	Usar un protocolo de seguridad para evitar vulnerabilidades
R	Exactitud de los datos	+	R es especial para realizar calculos asi que debe de ser exacto.
API Yahoo	Disponibilidad	-	La Api de Yahoo puede ser bastante inestable y luego de un par de consultas te da un softban.