



Departamento de Informática
Universidad Técnica Federico Santa María



Requisitos y Versión Inicial del Software

Proyecto: Bugger Kings

Integrantes:

| Nombres y Apellidos | Email | ROL USM |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| Ignacio Rodrigo Valenzuela Albornoz | ignacio.valenzuel.14@sansano.usm.cl | 201473055-1 |
| Alex Sebastian Jara Andrade | alex.jara.14@sansano.usm.cl | 201473027-6 |
| Felipe Antonio Figueroa Arancibia | felipe.figueroaa@sansano.usm.cl | 201573006-7 |

Contexto del proyecto

Objetivo de proyecto

Producir un software que estime el valor de una opción sobre activos mediante un modelo matemático estocástico según los datos ingresados.

Resumen del Proyecto

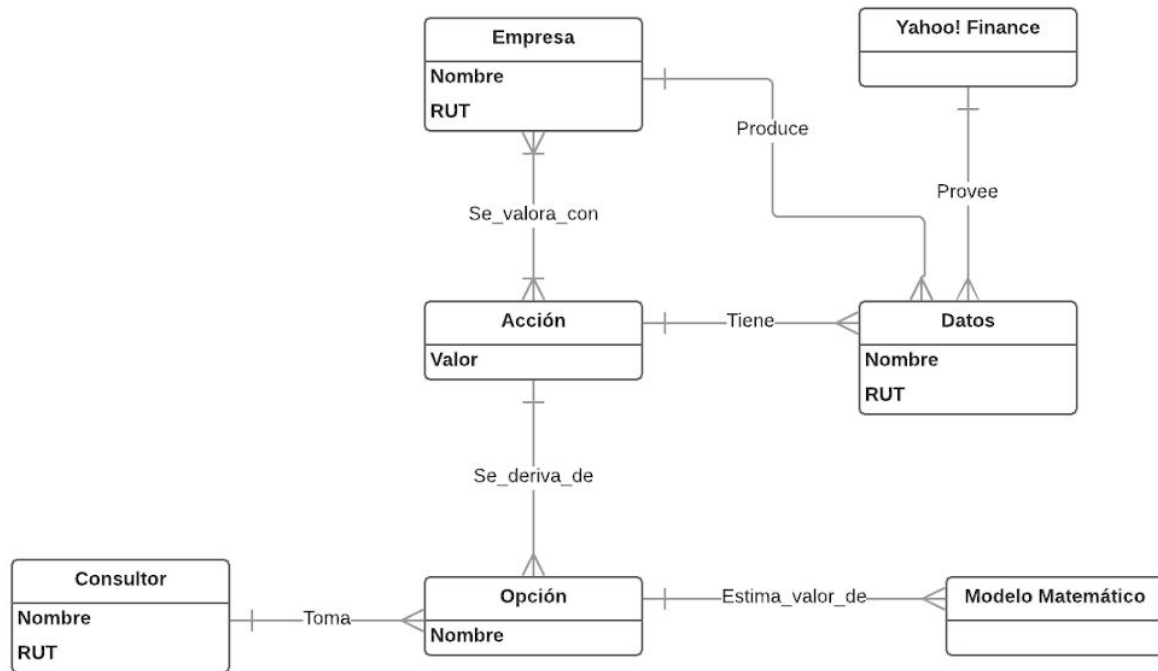
El proyecto a realizar consiste en la implementación de un software que permita al consultor estimar el costo de una opción de compra o venta del tipo europea o americana. Se utilizará un modelo matemático estocástico capaz de predecir ese valor con la ayuda de procesos como el de Wiener, teorema de Black-Scholes-Merton y la fórmula de Feynman-Kac.

Se propone abordar el proyecto desarrollando una herramienta ‘amigable’ para el usuario que convierta al proceso de estimación de valores en una caja negra, facilitando su cálculo y reduciendo lo más posible la interacción entre el consultor y el modelo matemático, descartando la necesidad de poseer los conocimientos matemáticos detrás de este, lo que logrará aumentar la cantidad de usuarios que interactúen con el sistema sin tener este conocimiento financiero.

Debido a que se solicita que el software sea responsivo y/o se pueda ocupar sin conexión a internet, se optó por realizar una app web mediante Django y R, herramientas elegidas por facilitar los procedimientos matemático, porque es posible la integración entre R y Python y además por ser conocidas dentro de los miembros del equipo.

Los criterios de éxito son principalmente: Que los valores que se retornen sean los más adecuados y fieles al modelo, el tiempo de respuesta sea lo menor posible en rigor con la complejidad de la implementación y una disponibilidad bastante alta del servicio, esto conlleva a que el cumplimiento del objetivo se verá alcanzado con la aprobación del cliente como etapa final.

Modelo de Dominio (Inicial)



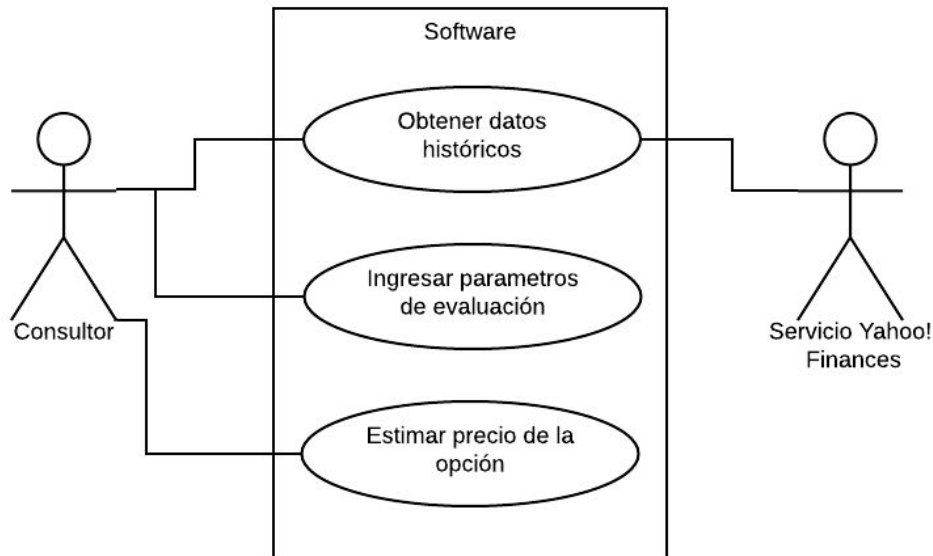
| Entidad | Descripción (1 línea) |
|-------------------|--|
| Empresa | Institución dedicada a actividades comerciales |
| Consultor | Usuario final que realiza la consulta en el software. |
| Yahoo! Finance | Medio del cual se obtienen los datos históricos. |
| Acción | Activo financiero de una empresa. |
| Datos | Información histórica de valores de la empresa |
| Opción | Derecho a comprar/vender acción(es) a un precio y plazo fijo |
| Modelo matemático | Método a usar para estimar el valor de la opción elegida. |

Requisitos clave funcionales y extra-funcionales :

| Req. funcional | Descripción y medición (máximo 2 líneas) |
|--|--|
| Obtener datos históricos | Poder obtener los datos histórico de las acciones de una empresa por medio de parámetros indicados (ej:fechas) |
| Sistema sea responsive | Poder adaptarse a dispositivos móviles y computadores. |
| Entregar predicción del valor de la acción | El sistema debe entregar un rango de valores en los cuales podría estar el precio de una acción en un futuro. |
| Graficar resultado | Sistema debe mostrar un gráfico que muestre el comportamiento de la acción y su trayectoria en el tiempo. |
| Elegir opción | Poder elegir entre opción Americana o Europea. |
| Cargar csv | Poder cargar archivo csv de forma manual o vía descarga de la página web correspondiente |

| Req. extra-funcional | Descripción y medición (máximo 2 líneas) |
|--|---|
| Datos provenientes de Yahoo! Finances. | Los datos deben ser obtenidos de el sitio web de Yahoo! Finance |
| Disponibilidad | El software debe poder ser utilizado de manera online y offline. |
| Desempeño | El sistema no debe demorar más de 1 minuto en arrojar el resultado. |

Casos de Uso y Diagrama



| | |
|--------------------|--|
| Nombre | Obtener datos históricos |
| Actores | Consultor, Servicio Yahoo! Finances |
| Pre-condiciones | 1.- Yahoo! Finances posee los datos de la empresa solicitada |
| Post-condiciones | El sistema posee los datos de la empresa solicitada. |
| Flujo normal | 1.- El consultor solicita al sistema comenzar el proceso de obtención de los datos históricos 2.a-El consultor ingreso de parámetros para iniciar descarga de los datos. 3.a-El sistema inicia descarga de los datos desde el servicio Yahoo! Finances 4.-El sistema almacena los datos obtenidos |
| Cursos alternativo | 2.b) Se busca manualmente el archivo .csv en el dispositivo? 3.b)Se carga manualmente el archivo .csv al software |

| | |
|--------------------|--|
| Nombre | Estimar precio de la opción |
| Actores | Consultor |
| Pre-condiciones | 1.-Están disponibles los datos sobre los cuales operar |
| Post-condiciones | El consultor recibe el resultado de las estimaciones realizadas |
| Flujo normal | 1.-El consultor solicita al software el comienzo de la estimación del valor de la opción. 2.- El software obtiene los datos a través del archivo .csv 3.- El software opera los datos a través del modelo matemático 4.- El software presenta al consultor en forma de gráficos la trayectoria del valor de la acción y muestra el resultado buscado. |
| Cursos alternativo | |

| | |
|--------------------|---|
| Nombre | Ingresar parámetros de evaluación |
| Actores | Consultor, Yahoo! Finances |
| Pre-condiciones | 1.- Se cuenta con conexión a internet. |
| Post-condiciones | El software aprueba la petición de obtención de datos |
| Flujo normal | 1.- El consultor solicita al software el comienzo de la toma de datos por medio del ingreso de parámetros. 2.- El consultor ingresa fechas de interés y otros valores necesarios para poder obtener los datos históricos solicitados. 3.- El software inicia prueba de confirmación de los datos. 4.a- El software confirma la solicitud de los datos. |
| Cursos alternativo | 4.b-Datos ingresado no son válidos por lo que el software no confirma la solicitud de los datos y se vuelve a solicitar el paso 1. |

Priorización de requisitos

Elabore un árbol de utilidad y establezca una priorización.

Estimación

- Obtener datos históricos: 6 horas
- Sistema responsive: 48 horas
- Entregar predicción del valor de la acción: 15 horas
- Graficar resultado : 4 horas
- Elegir opción: 2 horas
- Cargar .csv: 2 horas
- Datos provenientes de Yahoo! Finances: 3 horas
- Disponibilidad: 4 horas
- Desempeño: 1-4 horas

Identificación preliminar de riesgos para el proyecto

- Deserción y/o falta de disponibilidad de algún miembro del equipo.
 - Debido a diversas razones, podría darse que algún miembro del equipo desinscriba el ramo o simplemente no dé prioridad al proyecto por dedicarle más tiempo a otros ramos. Esto al reducir la mano de obra podría conllevar a que el proyecto no alcance a ser realizado en su totalidad.
- Paro.
 - Analizando el contexto político en el cual estamos inmersos actualmente, fácilmente se podría llegar a concluir que una paralización de actividades es lo que se aproxima, y si el paro llega a ser indefinido, afectaría directamente al trabajo en equipo debido a que posiblemente cada uno viaje a sus hogares (fuera de la región), si bien es cierto que se puede trabajar de manera online, nuestra forma de trabajo es realizando reuniones presenciales debido a que así se logra una mejor comunicación entre nosotros y consideramos que esto afecta de manera directa a la calidad del producto final.
- Alteraciones en el servicio Yahoo! Finance.
 - La posibilidad de que Yahoo! Finance deje de funcionar o que modifique las url para petición de archivos .csv afectaría el proceso de adquisición de archivos de nuestro software y nos forzaría a invertir tiempo y esfuerzo en implementar una solución a ello.

Medidas de mitigación:

- Deserción y/o falta de disponibilidad de algún miembro del equipo.
 - Durante nuestras reuniones enfocadas en el desarrollo del proyecto, podríamos dedicar un espacio para conversar sobre nuestra carga académica y/o problemas personales que tengamos y así poder realizar tanto una mejor organización del tiempo como una mejor distribución de las tareas que se acomode a cada realidad.