



Departamento de Informática
Universidad Técnica Federico Santa María



Requisitos y Versión Inicial del Software

Proyecto: Valorización de Opciones sobre Acciones

Integrantes:

Nombres y Apellidos	Email	ROL USM
Sebastián Bórquez González	sebastian.borquez@sansano.usm.cl	201573015-6
Patricio Campaña Parada	patricio.campana@sansano.usm.cl	201573039-3
Juan Pablo San Martín	juan.sanmartinc@sansano.usm.cl	201573050-4

Contexto del proyecto

Objetivo de proyecto

Se busca desarrollar un software el cual pueda asistir a la toma de decisiones a través de la valorización de opciones sobre acciones.

Resumen del Proyecto

El proyecto consiste en desarrollar una aplicación de escritorio capaz de realizar cálculos sobre el valor de contratación de una opción de compra o venta de una acción, indicando a cuánto corresponde el margen de ganancia o pérdida de fijar un valor en una fecha inicial determinada por el usuario, con la idea de luego comprar acciones a ese mismo valor pasado un periodo de tiempo, periodo en el cual el precio real de la acción se ha visto afectado por diversas fluctuaciones.

Para poder obtener este margen, se debe implementar el teorema de *Black-Scholes-Merton* sobre datos reales de acciones obtenidos de la plataforma *Yahoo Finances*.

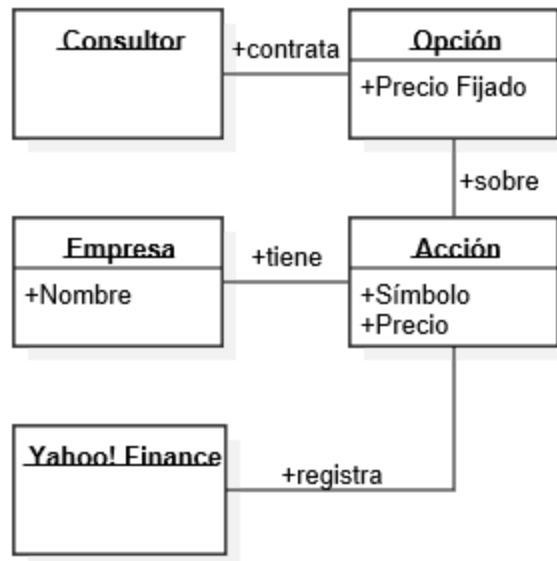
El software se considera exitoso si es capaz de obtener datos y realizar un cálculo correcto del teorema planteado, además de entregar los resultados de una forma clara, entendible y relevante para el usuario.

Nuestro equipo decide tomar un enfoque iterativo incremental, ya que en cada iteración se trabaja en un nuevo *feature*, mientras se mejoran otros *features* anteriores.

Finalmente, se piensa validar el logro del objetivo mediante una comparación de resultados entregados por la aplicación con resultados precalculados de datos conocidos, o bien hacer uso del cliente para que entregue *feedback* sobre la precisión de los resultados.

Modelo de Dominio (Inicial)

El contexto de este proyecto puede comprenderse utilizando el siguiente modelo de dominio:



Donde cada entidad es descrita a continuación:

Entidad	Descripción
Consultor	Interesado en la valorización de la opción
Opción	Contrato sobre la compra y venta de una acción a precio fijo
Empresa	Organización con fines económicos
Acción	Parte de la capital social de una empresa adquirida por accionistas.
Yahoo! Finance	Servicio que proporciona datos de las acciones de una empresa

Requisitos clave funcionales y extra-funcionales

Aquellas funciones que el cliente pidió para este proyecto son las siguientes:

Req. funcional	Descripción y medición
Valorización de opciones	Podrá realizar la valorización de opciones a partir de los datos de una empresa.
Diferentes tipos de opciones	Los cálculos se podrán hacer en base a opciones americanas y europeas.
Visualización	Podrá generar gráficos que permitan visualizar los resultados de la valorización.
Uso de datos remotos	Los datos de la acción de una empresa podrán ser cargados desde Yahoo! Finance.
Uso de datos locales	Los datos de la acción de una empresa podrán ser cargados desde un archivo.

Estas funciones se ven restringidas por los siguientes requisitos extra-funcionales:

Req. extra-funcional	Descripción y medición
Disponibilidad	Deberá poder utilizarse sin conexión a Internet.
Multi-plataforma	Deberá poder utilizarse en Windows y GNU/Linux.

Casos de Uso y Diagrama

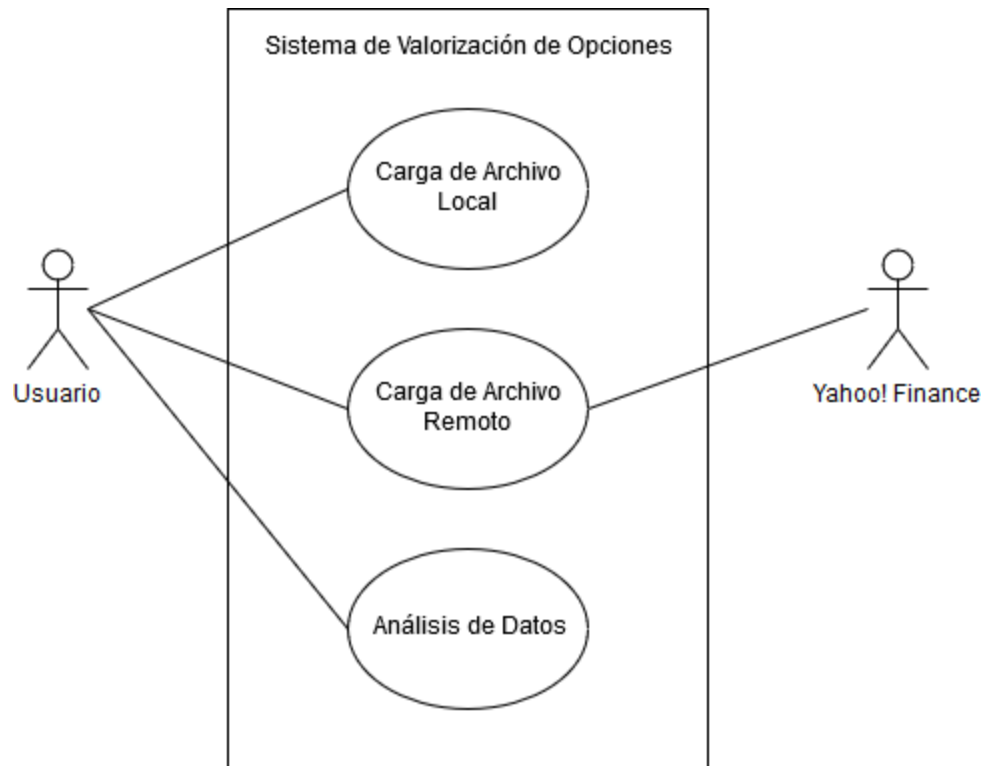
Los Casos de Uso pueden verse descritos en las siguiente tablas:

Nombre	CU.1 Carga de Archivo Local
Actores	Usuario
Pre-condiciones	1. Existencia archivo local Debe existir un archivo .csv en la máquina para que después sea utilizado por la aplicación.
Post-condiciones	1. Datos preparados para analizar Los datos se encuentran listos para realizar los cálculos.
Flujo normal	1. Usuario llena los parámetros usados para la valorización 2. Usuario elige un archivo .csv 3. Usuario presiona botón para iniciar valorización 4. Sistema entrega el resultado numérico y gráfico de la valorización.
Cursos alternativos	1. Archivo no es válido 3.1 Sistema verifica que el archivo .csv no es válido 3.2 Sistema informa problema 3.3 Volver a 2

Nombre	CU.2 Carga de Archivo Remoto
Actores	Usuario, Yahoo! Finance
Pre-condiciones	1. Conexión a Internet Usuario debe estar conectado a internet para utilizar datos de Yahoo! Finance.
Post-condiciones	1. Datos preparados para analizar. Los datos se encuentran listos para realizar cálculos.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema carga lista de acciones 2. Usuario llena los parámetros usados para la valorización 3. Usuario selecciona una acción de la lista o lo llena como parámetro. 4. Usuario presiona botón para iniciar valorización 5. Sistema pide archivo de datos a Yahoo! Finance 6. Yahoo! Finance entrega archivo de datos al Sistema 7. Sistema se encuentra listo para realizar cálculos.
Cursos alternativos	1. Yahoo! finances no responde 5. Sistema pide archivo de datos a Yahoo! Finance. 5.1 Yahoo! Finance no entrega respuesta. 5.2 Repetir paso 3, hasta un máximo de dos veces. 5.3. Sistema informa problema a usuario. 5.4 Volver a 1

Nombre	CU.3 Análisis de Datos
Actores	usuario
Pre-condiciones	1. Los datos se encuentran cargados y preprocesados en el sistema. Los datos sanitizados ya fueron cargados de manera local o remota.
Post-condiciones	1. El resultado es congruente con los datos. El resultado obtenido corresponde a la realidad de los datos.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema realiza cálculos sobre los datos. 2. Sistema entrega resultados al usuario.
Cursos alternativos	

Estos pueden ser visualizados en el siguiente diagrama:



Priorización de requisitos

Se organizaron los requisitos según los atributos de calidad del proyecto en el siguiente árbol de utilidad:



Se estimó que los requisitos pueden ser ordenados en orden de mayor a menor importancia:

1. Valorización de opciones
2. Diferentes tipos de opciones
3. Uso de datos remotos
4. Visualización
5. Uso de datos locales

Estimación

La estimación se realizará utilizando Story Points (SP), donde 1 [SP] corresponderá a 2 [hrs. hombre]:

Prioridad	Requisito	SP
1	Valorización de opciones	4
2	Diferentes tipos de opciones	3
3	Uso de datos remotos	2
4	Visualización	1
5	Uso de datos locales	1

Identificación preliminar de riesgos para el proyecto

En orden de importancia

1. Cambios en Yahoo! Finance:

En un futuro próximo pueden ocurrir cambios en la plataforma de Yahoo! Finance, por lo que la aplicación puede sufrir de un comportamiento indeseado.

Probabilidad: (2) Rara vez una empresa de esta envergadura realiza cambios que afecten a su gran cantidad de usuarios, pero esto ya ha ocurrido más de una vez recientemente, lo que aumenta las probabilidades de que vuelva a ocurrir.

Impacto: (5) Una funcionalidad de nuestra aplicación es obtener datos de esta plataforma. Un cambio inesperado en esta provocará comportamiento indeseado en nuestro producto.

Justificación: En 2017, Yahoo! ha sido comprado por Verizon, provocando importantes cambios en la plataforma, entre ellos, el término de la API original de Yahoo! Finance.¹

¹ <https://stackoverflow.com/questions/44057580/yahoo-finance-api-changes-2017>

Plan de Mitigación: Se puede conversar con el cliente acerca de la utilización de fuentes alternativas de datos como Google Finance, Alpha Vantage, etc.

2. **Estimación de esfuerzo errónea en predicción financiera:**

Dada la poca experiencia de los integrantes en predicción financiera, el tiempo de desarrollo puede verse afectado.

Probabilidad: (2) Si bien la poca experiencia en predicción financiera aumenta la probabilidad de esta estimación, también está la posibilidad de que existan herramientas que permitan abstraer y facilitar este tipo de análisis.

Impacto: (3) Esto puede alargar el tiempo de desarrollo del requisito más importante (Valorización de opciones).

3. **Falta de tiempo de contacto con el cliente:**

Existe la posibilidad de que el tiempo que se posea con el cliente para conversar sobre los requisitos y su evaluación se vea reducido.

Probabilidad: (3) Durante esta primera iteración se ha dificultado contactar de forma presencial con el cliente por tener unos horarios fijos en los cuales no sólo nuestro equipo de proyecto desea conversar con él. Por lo que la probabilidad de ocurrir esto es media-alta.

Impacto: (3) En caso de ocurrir, el tiempo de desarrollo del proyecto podría verse afectado negativamente, o podrían completarse algunos requerimientos sin poder recibir *feedback* por su parte, causando problemas en el atributo de calidad de usabilidad del usuario.