



udp UNIVERSIDAD
DIEGO PORTALES

ESCUELA DE INFORMÁTICA &
TELECOMUNICACIONES

PROYECTOS TIC's I

Informe II: Simulador Proyección de Jubilación

Autor:

Marcos Fantoval
Maximiliano Vargas

Profesor: Demian Schkolnik
Ayudante: Lucas Juillerat

28 de marzo de 2019

Índice

1. Resumen	2
2. Introducción	3
3. Desarrollo	4
3.1. Finalización Investigación	4
3.2. Investigación: Representación Gráfica de Arquitectura y Comportamiento de un Software	6
4. Interfaz Gráfica:”Previsión Jubilación”	8
5. Conclusión	9

1. Resumen

El siguiente informe tiene como finalidad explicar el desarrollo de la investigación sobre la Proyección de Jubilación, las variables a tomar en cuenta para el proceso de la solución, tales como formulas y datos duros.

Ademas se detallará cuales son los tipos de gráficos estándar con los que se puede representar la arquitectura y lógica o comportamiento de un software. Por ultimo se presentará el Software creado y la forma en que se llevo a cabo el proceso de creación.

2. Introducción

Actualmente, el sistema de jubilación en Chile esta en manos de las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP), instituciones financieras privadas a cargo de guardar e invertir los fondos que cada trabajador entrega mes a mes, los cuales se descuentan de su nómina en cada pago, a excepción de fuerzas armadas y carabineros. Estas instituciones son supervisadas por la Superintendencia de Pensiones, tal como ocurre en el resto de países de la región.

Luego de un largo proceso de investigación, en el cual se detectaron las principales falencias de este sistema, el equipo se propuso buscar formas de solucionar este problema, brindando una herramienta tecnologica la cual fuera capaz de ayudar a los usuarios con el tema de prevision, para que estos tengan una idea general de como van evolucionando sus fondos y el monto aproximado que obtendran al momento de jubilar. En el presente informe se explicará de forma mas detallada como se llegó al resultado (Software) y en que medida abarca la problematica principal.

3. Desarrollo

3.1. Finalización Investigación

Esta es probablemente una pregunta que todos se plantean. El cálculo y conocimiento financiero relacionado a la jubilación que se obtiene al retirarse del mercado laboral es un tema que todos deberían manejar, pero la realidad es otra.

Es por esto que se explicará de forma sencilla y resumida como se calculan los montos mensuales de jubilación de forma aproximada (ya que las rentabilidades varían mes a mes según como se mueve el mercado financiero).

El capital acumulado en su cuenta se divide por 18 años y luego, nuevamente por 12 meses. El resultado que se obtiene equivale a la recuperación del capital invertido en una renta vitalicia en una compañía de seguros, mediante pensiones mensuales para un hombre de 65 años, considerando las tasas actuales. Capital dividido por 216 = pensión mensual previsional a los 65 años.

Esto es un sistema meramente referencial, y no corresponde a un cálculo exacto. Pero servirá para hacer una idea de lo que rentan las pensiones actualmente.

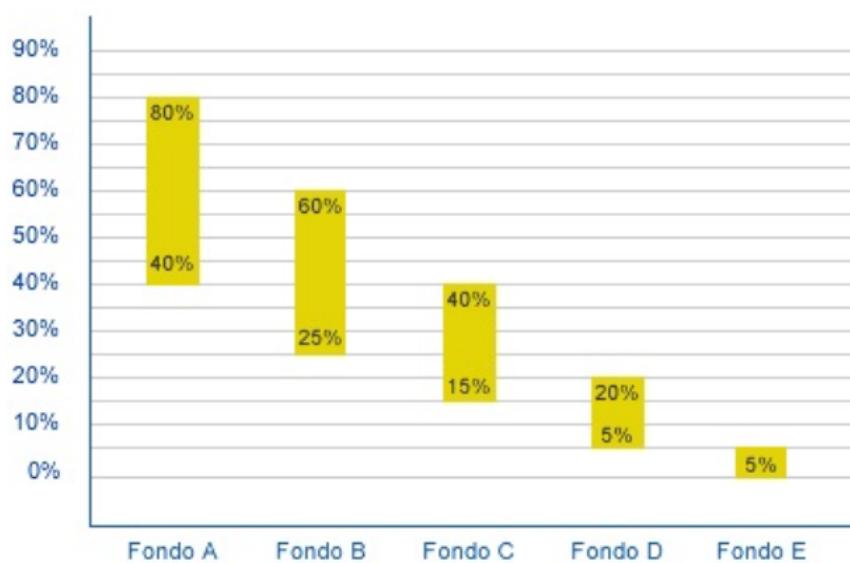
Estas estimaciones son hechas para las pensiones de hombres. Para la mujer, a los 65 años, hay que dividirlo por 20, después por 12 y obtendrás una jubilación mensual aproximada. La diferencia de cálculo se debe a que las mujeres viven más, y por lo tanto hay que financiar una vejez más larga.

Estos cálculos funcionan cuando el usuario sabe el monto total de sus fondos, en caso contrario, se necesita de herramientas externas que ayuden a calcular la proyección de fondos, tomando en cuenta el sueldo que recibe, la AFP a la que pertenece, el fondo de ahorro al cual aporta, además de la rentabilidad que genera el invertir en el mercado financiero.

A continuación se presentan tablas y gráficos representativos los cuales muestran la rentabilidad del último año por tipo de fondo de cada AFP, y el porcentaje de inversiones a renta variable que tiene cada fondo de inversión.

(1)

Rentabilidad últimos 12 meses % (enero 2018 - diciembre 2018)					
AFP	Fondo A-Más Riesgoso	Fondo B-Riesgoso	Fondo C-Intermedio	Fondo D-Conservador	Fondo E-Más Conservador
Capital	-5,37	-3,42	-0,42	1,37	3,24
Cuprum	-5,71	-3,82	-1,17	1,09	2,98
Habitat	-5,58	-3,54	-0,75	1,31	3,26
Modelo	-6,53	-4,12	-1,49	1,06	2,33
Planvital	-5,75	-3,78	-0,91	1,23	3,06
Provida	-5,42	-3,79	-1,08	1,10	3,01



Por ejemplo, el fondo A puede destinar entre un 40% y un 80% de sus inversiones a renta variable.

(1) Tabla Rentabilidades fondos por AFP
Fuente: afpcapital.cl

(2) Grafico Porcentaje de Inversiones
Fuente: afpcapital.cl

3.2. Investigación: Representación Gráfica de Arquitectura y Comportamiento de un Software

Existen diversos metodos de análisis y modelamiento de sistemas, esto se utiliza cuando conlleva manejar una cantidad considerable de elementos de modelado (clases, interfaces, componentes, nodos, relaciones, diagramas).

La mejor forma de comprender un sistema complejo es agrupando las abstracciones en grupos. Se agrupan aquellos elementos relacionados entre sí de acuerdo a algún criterio. Se pueden encontrar diferentes formas de modelar estos datos, por ejemplo el Diagrama UML, Caso de USO, BPMN, De Flujo, Modelo de Datos, etc. La función de cada uno se detallará a continuación:

Diagrama UML: UML son las siglas de “Unified Modeling Language” o “Lenguaje Unificado de Modelado”. Es un conjunto de normas que nos dicen cómo hay que representar esquemas de software. UML lo suelen usar las empresas o medianos o grandes equipos de desarrollo software con el objetivo de planificar y documentar cómo se construyen los programas informáticos complejos.

Caso de Uso: En el contexto de ingeniería del software, un diagrama de caso de uso representa a un sistema o subsistema como un conjunto de interacciones que se desarrollarán entre casos de uso y entre estos y sus actores en respuesta a un evento que inicia un actor principal. Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/u otros sistemas.

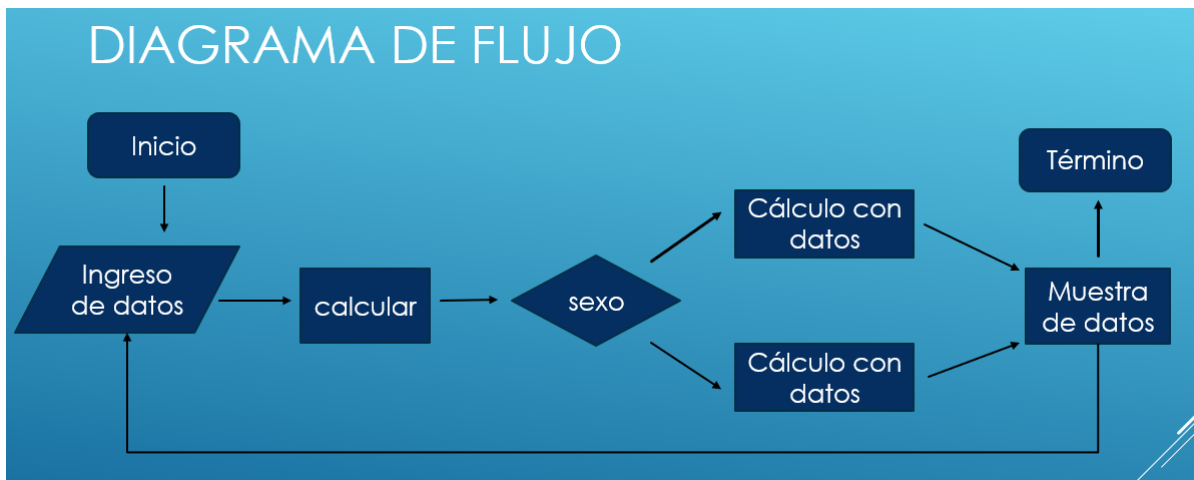
Diagrama BPMN: Esta notación fue concebida para mejorar la comunicación entre los sectores y las personas, pues estructura y muestra el proceso y sus fases. Sin embargo, la notación hace mucho más que eso, porque permite la ilustración del proceso de una manera nunca vista antes. Sólo podemos cambiar lo que entendemos, y sólo entendemos lo que vemos.

La notación BPMN especifica el proceso de negocio en un diagrama en el que es fácil de leer tanto para los usuarios técnicos como para los usuarios de negocios. Es intuitivo y permite la representación de los detalles complejos del proceso. BPMN sirve como un lenguaje estándar, poniendo fin a la falta de comunicación entre el modelado de procesos y su ejecución. Por esta razón, se considera actualmente la lengua franca para la comunicación en el mundo de los negocios.

Diagrama de Flujo: Es un diagrama que describe un proceso, sistema o algoritmo informático. Se usan ampliamente en numerosos campos para documentar, estudiar, planificar, mejorar y comunicar procesos que suelen ser complejos en diagramas claros y fáciles de comprender. Los diagramas de flujo emplean rectángulos, óvalos, diamantes y otras numerosas figuras para definir el tipo de paso, junto con flechas conectoras que establecen el flujo y la secuencia.

En resumen, existen diferentes formas de modelar y graficar la arquitectura y lógica o comportamiento de un software.

El equipo utilizó Diagrama de Flujo para modelar el Software que se diseñó. A continuación se presenta el diagrama:



4. Interfaz Gráfica:”Previsión Jubilación”

Luego del análisis de la problemática y de investigar como funcionan las AFP, obteniendo los datos y fórmulas para calcular los montos con los que los trabajadores se jubilarán, el equipo se dispuso a crear una interfaz gráfica el cual simplifique el estudio de todo el proceso para los usuarios, donde tan solo rellorando un formulario obtengan el monto aproximado del total de dinero obtenido durante toda su vida laboral.

La interfaz Gráfica fue desarrollada con la biblioteca Tkinter en Python. Se eligió este lenguaje porque tiene las herramientas suficientes para llevar a cabo el proceso, además de ser un lenguaje sencillo de programar. Se debió hacer un pequeño curso tipo tutorial para poder utilizar los comandos de la biblioteca Tkinter.

5. Conclusión

Aunque el sistema adolece de ciertas falencias que todavía lo hacen blanco de críticas, se debe a la falta o nula competencia que existen entre estas administradoras lo que ha generado comisiones poco competitivas y bajas rentabilidades para los afiliados.

Es por esto que mientras no se cambie o se reforme tendremos que seguir buscando las mejores alternativas de las cotizaciones sobre nuestras futuras pensiones, justo debido a lo anterior es que una calculadora como la desarrollada por el equipo ayudará a una gran cantidad de gente que no tiene la educación financiera requerida para poder planear su futuro como corresponde, sabiendo el dinero que tendrá en un futuro, aparte de aportar a la sociedad con educación financiera, también que todo sea transparente y no hayan dudas algunas de lo que uno podrá recaudar para su vejez.

Con este informe se ha entendido de mejor manera como es que se propone, planea y se lleva a cabo un proyecto teniendo en cuenta que existen una infinidad de complicaciones las cuales se deben ir resolviendo a como dé lugar para poder lograr concluir y llevar el proyecto a su conclusión y entrega respetando las exigencias y restricciones que se entregaron junto con las fechas límites de este mismo.