**UNIVERSIDAD CATOLICA DE COSTA RICA**

**ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS Y COMPUTACION**

**CALCULADORA GRÁFICA**

**ANDRÉS JIMÉNEZ LEANDRO**

**CESAR GONZÁLEZ SALAS**

**SEDE SAN CARLOS**

**ABRIL 2015**

Tabla de contenido

[CAPITULO I: INTRODUCCION 2](#_Toc446142023)

[1.1 Planteamiento del Problema 2](#_Toc446142024)

[Objetivos 3](#_Toc446142025)

[Objetivo General 3](#_Toc446142026)

[Objetivos específicos. 3](#_Toc446142027)

[Justificación 3](#_Toc446142028)

[Antecedentes 5](#_Toc446142029)

[Internacionales 5](#_Toc446142030)

[Nacionales 6](#_Toc446142031)

[TITULO II: MARCO DE REFERENCIA 7](#_Toc446142032)

[Conocimiento 7](#_Toc446142033)

[Innovación 7](#_Toc446142034)

[Tecnologías 9](#_Toc446142035)

[Redes e Internet 11](#_Toc446142036)

[Sistemas Informáticos 12](#_Toc446142037)

[Seguridad informática 15](#_Toc446142038)

[Política del Sistema General de Seguridad Informática 16](#_Toc446142039)

[Base de Datos 16](#_Toc446142040)

[Java 17](#_Toc446142041)

[CAPITULO III: Diseño y estructura del proyecto 18](#_Toc446142042)

[3.1 Análisis de Contexto 18](#_Toc446142043)

[3.2 Estrategias de Intervención 20](#_Toc446142044)

[Ejecución 20](#_Toc446142045)

[Investigación Preliminar 20](#_Toc446142046)

[Estudio de Factibilidad 20](#_Toc446142047)

[Factibilidad Técnica. 20](#_Toc446142048)

[Cantidad Descripción 21](#_Toc446142049)

[Requerimientos Funcionales 26](#_Toc446142050)

# RESUMEN EJECUTIVO

Actualmente en el mundo, el desarrollo de herramientas tecnológicas se hace presente cada vez más en nuestras actividades, “…las aplicaciones informáticas son una de éstas y juegan un papel muy importante ya que, han llegado a ser tan necesario su uso que nos resulta difícil imaginar cómo sería nuestra vida prescindiendo de ellas…” (Castells,1999. p34).

La creación de una calculadora programada conlleva la utilización de varias técnicas y herramientas de programación las cuales facilitan su creación e implementación. Básicamente es un programa que realizara las operaciones comunes de una calculadora regular. El programa procesa los eventos programados, El usuario ingresa los datos los cuales deben ser procesador por el programa incluyendo los botones especiales como memorias.

En la actualidad, la informática ha cambiado de manera significativa la forma en que operan los negocios, la generación de nuevas compañías, y una gran cantidad de innovaciones en software y hardware que han modificado considerablemente el modo en que trabajan y operan, para algunas organizaciones la actualización de tecnología es una inversión necesaria que tiene como objeto hacer cada vez más eficientes sus procesos para lograr ser competitivos.

“…el proceso de migración puede convertirse en un proceso sumamente complicado y laborioso dando como resultado que algunos proyectos se cancelen, terminen incompletos o se concluyan deficientemente con costos muy elevados…”. (Kenway, 1999, p53)

Considerando que en la actualidad el uso de la tecnología es parte de la cotidianidad de los jóvenes y adolescentes, el desconocimiento de las misma genera una desventaja que produce exclusión y falta de oportunidades. Es por lo anterior que el presente proyecto se genera acciones en procura de aumentar el conocimiento en el lenguaje de programación JAVA, y con ello aumentar el nivel de conocimiento y disminuir la exclusión del estudiante en puestos laborales por el desconocimiento del lenguaje.

# Descripción

Actualmente en el mundo, el desarrollo de herramientas tecnológicas se hace presente cada vez más en las actividades cotidianas, las aplicaciones informáticas juegan un papel muy importante ya que, han llegado a ser tan necesarias que resulta difícil imaginar cómo sería la vida prescindiendo de ellas.

Menciona Castells (1999) en su libro La Era de la Información. Economía, sociedad y cultura. 3 vol. “…la gestión electrónica permite a las organizaciones recuperar, de forma rápida y eficiente, archivos creados electrónicamente. Permiten asociar índices a los documentos con el objetivo de describir sus características fundamentales: el tipo del documento, autor, aplicación con que fue creado, y otros que los describirán” (p.48).

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos y de propósito general que toma de otros lenguajes de programación algunas ideas fundamentales, en particular toma de Smalltalk el hecho de que los programas Java se ejecutan sobre una máquina virtual. Y del lenguaje de programación C++ toma su sintaxis.

La gestión de una calculadora electrónica en JAVA que posibilite el almacenamiento en las memorias obliga a la implementación de varias técnicas de programación.

Al iniciar, la pantalla debe mostrar el valor “0.0”. El usuario escribirá expresiones aritméticas usando el ratón y haciendo click sobre los botones de la calculadora. No es necesario programar que el usuario pueda escribir las expresiones usando el teclado. Entiéndase que el botón “-” solamente se usa para la operación binaria “resta” y no se usa para indicar el signo de un operando, es decir, no es una operación unaria. También recuerde que los operadores “-” y “/” son asociativos a la izquierda, en particular, el resultado de “9-4-2=” es 3 y no 7. Cuando el usuario esté escribiendo un número, la segunda pantalla de la calculadora deberá mostrar la parte del número que ya se haya escrito hasta el momento. El resto del tiempo la pantalla deberá mostrar el resultado parcial de todas las operaciones previas que ya puedan realizarse. En ningún momento deben aparecer los operadores en la pantalla ni ninguna otra cosa que no sea un número: un signo (sólo si el número es negativo), dígitos (al menos uno), punto decimal y dígitos de nuevo (al menos uno). La calculadora respetará la precedencia de los operadores de modo que si el usuario escribe “1+2×3=” el resultado será 7 y no 9.

# Abstract

Currently in the world, the development of technological tools is increasingly in our activities, "... the different applications are part of these and they have become so necessary that we imagine our lives without them ...

The creation of a calculator involves the use of several techniques and programming tools that facilitate its creation and implementation. Basically it is a program that perform the common operations on a regular calculator. The program processes all programed events, the user enters the information which must be process by the program, including special buttons like memories.

Today, technology has significantly changed the way businesses, generating new companies, and a lot of innovations in software and hardware that have significantly altered the way they work and operate, for some organizations updating technology is a necessary investment that aims to make increasingly efficient processes to be competitive.

JAVA is a programming language and oriented to objects, its general purpose is make software, its takes several ideas of others programming languages, particularly of Smalltalk, the fact that Java programs run on a virtual machine. And the programming language C ++ takes its syntax.

When you start, the screen should display the value "0.0". The user will write arithmetic expressions using the mouse and clicking on the buttons on calculator. It is not necessary to program the user can write expressions using the keyboard. The "-" is only used for binary operation "subtraction" and is not used to indicate the sign of an operand, ie, not a unary operation. Also remember that the operators "-" and "/" are left associative, in particular, the result of "9-4-2 =" is not 3 and 7. When the user is typing a number, the second screen the calculator will display the part number that has already been written so far. The rest of the time the display will show the partial result of all previous operations already be made. , Digits (at least one), decimal point and digits again (at least one) a sign (only if the number is negative): At no time operators should appear on the screen or anything else other than a number. The calculator will respect the precedence of operators so that if the user types "1 + 2 × 3 =" the result will be 7 and 9.

## Objetivos

### Objetivo General

Implementar una aplicación gráfica para el uso de una calculadora estándar en el lenguaje JAVA con el IDE Netbeans 8.1, dónde las operaciones se den de forma correcta.