**Universidad de Oriente**

**Núcleo de Anzoátegui**

**Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas**

**Departamento de Ingeniería en Computación**

**Análisis y Diseño de Algoritmos**

****

**Práctica 2**

**Profesor: Claudio Cortines Estudiante:**

**Preparador: Cesar Díaz**

**Luis Correa C.I.: 19.840.230**

**Sección: 01**

**Puerto La Cruz, Lunes 28 de Enero 2013**

**INDICE**

|  |
| --- |
| [Introducción: 2](#_Toc347072513)  [1.-Objetivo: 3](#_Toc347072514)  [2.-Metodologia: 3](#_Toc347072515)  [2.1.- Software: 3](#_Toc347072516)  [2.2.- Tabla de cálculo del software: 3](#_Toc347072517)  [2.3.- Código en lenguaje java: 4](#_Toc347072518)  [3.- Conclusiones: 16](#_Toc347072519) |

# Introducción:

El presente informe es sobre el programa de algoritmo para obtener la clave ingresada por el usuario.

Empleando el leguaje de programación “Java”, se obtiene la clave ingresada por el usuario, se podrá obtener más claves reiniciando el programa cada vez que cambie el usuario.

El usuario debe pensar en 4 dígitos, luego mediante la aplicación del programa, la computadora trata de determinar la clave ingresada por el usuario.

Una vez que el usuario ingresa al programa, la computadora procede hacer dos preguntas: cuantos dígitos tienen en común su clave con la mostrada actualmente y cuantos dígitos están en la misma posición que la clave que usted ingresó.

Mediante la comparación de las respuestas dadas por el usuario el programa determinará la clave pensada por el usuario.

## 1.-Objetivo:

Que el programa logre obtener la clave ingresada por el usuario en el mínimo de pasos posibles (si es posible en seis pasos).

## 2.-Metodologia:

Se aplicara la metodología de un software código en lenguaje java y la aplicación de una tabla de cálculo.

## 2.1.- Software:

Para realizar este programa fue utilizado el sistema operativo Windows 7, el IDE netbeans con el lenguaje de programación java.

## 2.2.- Tabla de cálculo del software:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Número pensado | Números  Generados  Por la  computadora | Respuesta 1 | Respuesta 2 | Clave1 | Clave 2 |
| 4655 |  | 0 | 0 | 0000 | 0000 |
|  | 1123 | 0 | 0 | 0000 | 0000 |
|  | 6655 | 3 | 2 | 6655 | 6655 |
|  | 5564 | 4 | 0 | 5564 | 6655 |
|  | 6554 | 4 | 1 | 5564 | 6655 |
|  | 6455 | 4 | 2 | 5564 | 6655 |
|  | 4655 | 4 | 4 | 4655 | 4655 |
| Finalizo |  |  |  |  |  |

## 2.3.- Código en lenguaje java:

* Proyecto se llama AlgoritmoNro2, se usan las clases Burbuja, AlmacenDatos, Calculador, obtenerIter, Computador, Mejor, Memoria, ClaseIgual, el Main.
* Main: Es el encargado de crear un objeto compuatdor y ponerlo a correr en un hilo en el cual va a estar en un ciclo do while hasta que se encuentre la clave.
* Computador: se crean dos objetos de almacendatos para guardar las claver más cercanas a la clave que se busca encontrar, un objeto de tipo ObtenerIter que siempre nos retornara una iteración y un objeto de tipo Calculador que siempre verifica que la clave generada por el objeto que obtiene la iteración cumpla las normas establecidas.
* Calculador: Esta clase se encarga de recibir una serie de parámetros para utilizarlos y devolver una respuesta, en esta clase se crean tres objetos el primero es el objeto memoria que recibirá la cadena nueva y la lista donde se almacenan todas las cadenas generadas y retornara un valor de verdadero si existe esa cadena en la lista, ósea si ya fue generada anteriormente, creamos un objeto ClaseIgual en el cual obtendremos verdadero si la cadena no tiene nada en común con las mejores cadenas generadas y falso si tienen dígitos en común, creamos un objeto del tipo Mejor que nos permitirá comparar la cadena generada con una lista de cadenas en las cuales la pregunta 1 fue respondida 0 entonces no que remos que las nuevas cadenas tengan dígitos iguales.
* Memoria: Esta clase recibe como parámetro la cadena nueva y una lista de cadenas anteriores que no fueron correctas, en el método calcular se realizara una revisión en la lista y si ya existe en la lista retornara verdadero sino falso.
* ClaseIgual: Esta clase recibe como parámetros las dos claves más cercanas que se allá obtenido y la nueva clave, el método seaIgual realizara una revisión de los dígitos de la nueva clave y los comparar con los de las dos claves más cercanas para verificar que tengan igual cantidad de dígitos iguales si no retornara verdadero.
* Mejor: Esta clase recibirá como parámetro una lista y la nueva clave realiza una revisión si la clave nueva tiene algún digito en común con las claves almacenadas en la lista que dieron 0 en la pregunta 1 si encuentran algún digito en común retornan verdadero si no retornan falso.
* Burbuja: Esta clase recibe como parámetro una cadena en la cual con su método burbuja la ordenara de forma ascendente para que en las comparaciones de dígitos sea más fácil conseguir los resultados.
* AlmacenDatos: Esta clase es utilizada para almacenar los datos de la clave con las respuestas de la pregunta 1 y 2 del usuario.

## 3.- Conclusiones:

* Mediante la pregunta 1 (cuantos dígitos en la clave mostrada coinciden con los de su clave sin importar que coincidan en posición), se podrá lograr reducir la cantidad de pruebas a realizar.
* Si la respuesta es 0, la computadora no volverá a repetir una clave con esos dígitos.
* Si la respuesta es 1,2 ó 3, la computadora generará claves con cantidad de dígitos iguales a la clave con mayor valor de la respuesta dada por el usuario.
* Si la respuesta es 4, el computador solo debe realizar pruebas con los dígitos presentes en la clave mostrada.
* Mediante la pregunta 2 (cuantos dígitos son iguales a los que ingreso y están en sus lugares correctos), me permitía saber cuántos dígitos debía repetir en posición durante cada calculo.
* Si la respuesta era 1,2 ó 3, el computador generará claves con dígitos que tengan en común la posición con la clave que con mayor valor en respuesta.