INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

SEDE CENTRAL, CARTAGO

ESCUELA DE INGENIERIA EN COMPUTACIÓN

TALLER DE PROGRMACIÓN

PROYECTO NO. 2

KAKURO

REALIZADO POR:

Zamora Jiménez Sebastián 2018170723

PROFESOR:

Mata Rodríguez William

FECHA DE ENTREGA:

VIERNES 27 DE ABRIL DEL 2018

**Contenido**

**Enunciado del proyecto**………………………………………………………………………3

**Temas investigados**…………………………………………………………………………...4

**GitHub**……………………………………………………………………………………4

**Librería Os**………………………………………………………………………………5

**Estructura de datos**……………………………………………………………………………5

**Conclusiones del proyecto**…………………………………………………………………..5

**Estadística de tiempos**………………………………………………………………………..6

**Rúbrica de evaluación**………………………………………………………………………..7

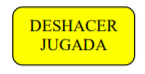
**DEFINICIÓN DEL PROYECTO: KAKURO 2.0**

Este proyecto trata de modificaciones al programa del pasatiempo de lógica Kakuro desarrollado en el segundo proyecto. De esta manera vamos a trabajar en una de las actividades más comunes de la ingeniería de software: el mantenimiento de software. Para este caso específico el mantenimiento se refiere a mejoras del producto que inicialmente se entregó, se le están agregando nuevas funcionalidades.

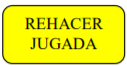
REQUERIMIENTOS DEL PROGRAMA

MEJORAS (funcionalidades nuevas)

1. Los siguientes botones se agregarán a la opción de jugar:



Este botón se puede usar solamente cuando ya se hayan realizado jugadas. Deshace o revierte la acción de poner o borrar un número en el tablero. ¿Cuántas jugadas se pueden deshacer? Todas en forma secuencial según se hicieron, es decir, se puede seleccionar este botón cuántas veces se requiera mientras existan jugadas para deshacer. Puede llevarse una pila de jugadas realizadas: push cuando se realiza una jugada, pop cuando el jugador pide deshacer una jugada. Con esta nueva funcionalidad el botón actual de “Borrar Jugada” es innecesario, por tanto se va a eliminar.



Este botón se puede usar solamente cuando ya se hayan deshecho jugadas. Rehace o reconstruye la última jugada que se deshizo. ¿Cuántas jugadas se pueden rehacer? Todas las que se hayan deshecho. Puede llevarse una pila de jugadas revertidas: push cuando se deshace una jugada, pop cuando el jugador pide rehacer jugada.

2- Juegos multinivel

El objetivo de esta funcionalidad es que el jugador pueda ir avanzado automáticamente en los niveles de juego: empieza a jugar en el nivel fácil. Cuando logre terminar exitosamente un juego en este nivel, el programa automáticamente lo

envía a jugar al nivel intermedio. Cuando logre terminar exitosamente un juego en este nivel, el programa automáticamente lo envía a jugar al nivel difícil. En cada nivel se determinará si va al Top-10 correspondiente. Cuando termina el último nivel se queda jugando en dicho nivel.

Para desarrollar esta funcionalidad hay que cambiar la opción de Configurar:

- En el punto 1 Nivel: agregar la opción de Multinivel

- En el punto 2 Reloj: si el juego es Multinivel y se juega con Timer, hay que

solicitar el tiempo máximo (horas, minutos, segundos) que se va a dar para

completar el paso por todos los niveles. El tiempo sugerido puede ser de 3.5

horas.

3- Posibles jugadas para una clave.

Esta funcionalidad sirve para desplegar al usuario todas las posibles combinaciones de jugadas que existen para lograr una clave numérica, ya sea de fila o de columna. Por ejemplo: si tenemos la clave numérica 10 con 2 casillas disponibles debemos desplegar:

1, 9

2, 8

3, 7

4, 6

Los cálculos de las combinaciones disponibles deben ser dinámicos, es decir, se calculan en el momento considerando la clave numérica y las casillas respectivas. Las combinaciones disponibles que no puedan usarse porque no cumplen con las reglas del juego (número ya está en una fila o columna) deben marcarse para que el jugador no las pueda seleccionar. Decida usted la interfaz de usuario para implementar esta funcionalidad.

4- Impresión de información

A la opción del Top 10 agregar una opción para que la información de estas pueda enviarse a una impresora. Por ejemplo, crear un archivo tipo PDF el cual permite por sí mismo la función de imprimir.

**Temas investigados:**

**GitHub**

Github es una plataforma para el desarrollo de software en la cual podemos guardar proyectos usando el sistema de control de versiones. El código se puede guardar de manera pública, si se quiere hacer privado, se tiene que pagar. La finalidad de esta aplicación es el continuo desarrollo de un proyecto individualmente o en equipo, además de ser ayudado por otros usuarios de la plataforma o ayudar en demás proyectos.

A continuación, una breve explicación de cómo utilizar esta plataforma: Lo primero que haremos será registrarnos en la página principal de GitHub (<https://github.com/>), luego de crear nuestra cuenta procedemos a crear un repositorio nuevo. En este nosotros ingresaremos todos los archivos que necesitemos para modificar nuestro código. Aquí tenemos que hay una rama principal de la cuál salen las diferentes ramas que serán donde haremos los cambios a nuestro código. Cada vez que realizamos un cambio en las ramas, debemos hacer un “commit” y luego un “push” para guardar los cambios en la rama principal.

Al ser este proyecto una continuación del Kakuro del proyecto anterior, se utilizará con el fin de tener un mayor control con las versiones de este.

**Librería Os**

Debido a que, en el proyecto anterior, a la hora de abrir el manual de usuario me dio un error, tuve que buscar otra alternativa para poder abrir el pdf del manual. Luego de una búsqueda por internet logré encontrar esta librería la cual implementa funcionalidades nuevas a la hora de la utilización de elementos externos a Python.

De esta librería únicamente utilizamos la funcionalidad “os.startfile” la cual lo que hace es abrir nuestro pdf.

**Estructuras de datos:**

En esta nueva versión del Kakuro, utilizaremos una nueva lista llamada “recuperar\_jugadas”, en la cual ingresaremos las coordenadas de la casilla donde se borró el número de la casilla en la función “Deshacer Jugada” y además el número que contenía esa casilla.

**Conclusiones del proyecto:**

* No logré completar dos de las cinco funciones nuevas del proyecto anterior, las cuales son las de la ayuda de las jugadas y la de imprimir el TOP 10. Esto debido a que no logré comprender el funcionamiento de los algoritmos.
* Gracias a este proyecto aprendí a usar los programas para el control de software que son muy útiles a la hora de realizar depuraciones o mejoras a proyectos. Además, nos ayuda a saber cuando realizamos un cambio sobre nuestro proyecto.

**Estadística de tiempos:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad realizada** | **Horas** |
| Análisis de requerimientos | 3 |
| Diseño de algoritmos | 1 |
| Investigación de GitHub | 5 |
| Programación | 3 |
| Documentación interna | 1 |
| Pruebas | 2 |
| Elaboración del manual de usuario | 2 |
| Elaboración de documentación del  proyecto | 2 |
| **Total** | **19** |

**Rubrica de evaluación:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Concepto | Puntos | Puntos Obtenidos | Avance  T/P/N | Análisis de resultados |
| Posibles jugadas para una clave-cálculos | 12 |  | N | No encontré manera de implementar el algoritmo de esta nueva función. |
| Posibles jugadas para una clave-despliegue en la GUI | 12 |  | N |  |
| Deshacer jugada | 7 |  | T |  |
| Rehacer jugada | 7 |  | T |  |
| Multinivel (10 puntos por nivel) | 30 |  | T |  |
| Impresión top 10 | 10 |  | N |  |
| Uso de software de control de versiones | 15 |  | T |  |
| Opción configurar | 2 |  | T |  |
| Ayuda | 5 |  | T |  |
| **TOTAL** | **100** |  |  |  |