



Klotski

Fernando Tapia

Edgar Sanchez

Gustavo Puebla

Estructura de datos



Ingeniería en diseño gráfico

ÍNDICE

Marco Teórico

pg.1 ¿Qué es NetBeans?

pg.1 ¿Punteros?

pg.1 ¿Qué son los métodos de ordenación?

pg.1 ¿Qué es un archivo properties?

..... Algunos Métodos de ordenación vistos en clase son...

pg.2..... { Listas
Pilas
Colas

Desarrollo pg.3

Implementación pg.4

Conclusiones y Recomendaciones pg.5

Bibliografía pg.6

Klotski

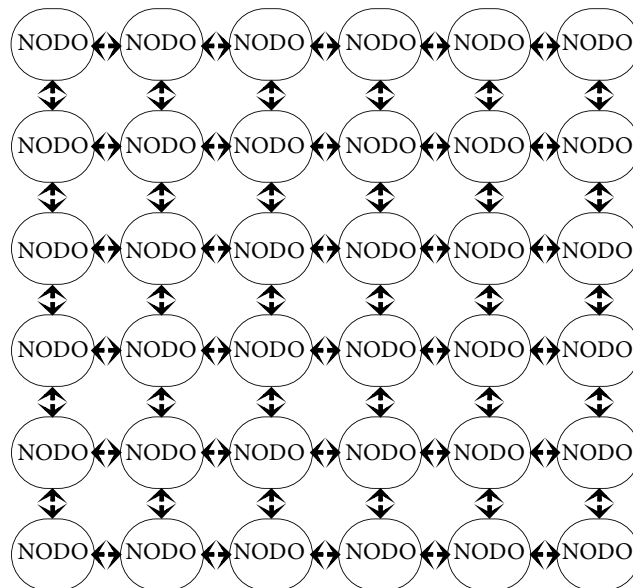
Marco Teórico:

¿Qué es NetBeans?

NetBeans IDE es un entorno de desarrollo integrado (IDE), modular, de base estándar (normalizado), escrito en el lenguaje de programación Java. El proyecto NetBeans consiste en un IDE de código abierto y una plataforma de aplicación, las cuales pueden ser usadas como una estructura de soporte general (framework) para compilar cualquier tipo de aplicación

¿Punteros?

Los punteros son variables pero en vez de contener un valor específico, contienen las direcciones de las variables a las que apuntan. Para obtener o modificar el valor de la variable a la que apuntan se utiliza el operador de indirección.



¿Qué son los métodos de ordenación?

Ordenar Significa Reagrupar o reorganizar un conjunto de datos u objetos en una secuencia específica, la cual puede ser de dos formas distintas: ascendente o descendente.

¿Qué es un archivo properties?

Un archivo de propiedades Java es un documento en el cual podemos almacenar propiedades de configuración de nuestra aplicación. Para crear el archivo properties lo único que necesitamos es crear un archivo con la extensión .properties en la carpeta de nuestro proyecto.

Klotski

Algunos Métodos de ordenación vistos en clase son:

Burbuja:

El método de ordenación por intercambio directo o método de la burbuja, es el más simple y consiste en comparar dos elementos adyacentes para determinar si se realiza un intercambio entre los mismos, esto en caso de que el primero sea mayor que el segundo (forma ascendente) o el caso de que el primero sea menor que el segundo (forma descendente).

Quicksort:

El método de ordenamiento rápido o método quicksort, es una técnica basada en otra conocida con el nombre divide y vencerás, que permite ordenar una cantidad de elementos en un tiempo proporcional a n^2 en el peor de los casos o a $n \log n$ en el mejor de los casos. El algoritmo original es recursivo, como la técnica en la que se basa.

Shellsort:

El método de ordenación shellsort es una versión mejorada del método de ordenación por inserción directa, que se utiliza cuando el número de elementos es grande. Este método recibe su nombre gracias a su creador Donald L. Shell, también se conoce con el nombre inserción con incrementos decrecientes. En el método de ordenación por inserción directa, cada elemento se compara con los elementos contiguos de su izquierda de uno por uno, para lograr su ordenamiento; si por ejemplo, el elemento a comparar es el más pequeño y se encuentra en la última posición del arreglo, hay que ejecutar muchas comparaciones antes de colocar el elemento en su lugar de forma definitiva.

¿Qué son las pilas?

Una pila representa una estructura lineal de datos en que se puede agregar o quitar elementos únicamente por uno de los dos extremos. En consecuencia, los elementos de una pila se eliminan en el orden inverso al que se insertaron. Debido a esta característica, se le conoce como estructura LIFO (last input, first output). ¿Existen muchos casos prácticos en los que se utiliza la idea de pila: ¿Ejemplo; pila de platos, en el supermercado latas. ¿Las pilas con estructuras lineales como los arreglos, ya que sus componentes ocupan lugares sucesivos en la ED y c/u tienen un único sucesor/predecesor, con excepción del primero/último.

¿Qué son las listas?

Una lista es una estructura de datos lineal que se puede representar simbólicamente como un conjunto de nodos enlazados entre sí. Las listas permiten modelar diversas entidades del mundo real como por ejemplo, los datos de los alumnos de un grupo académico, los datos del personal de una empresa, los programas informáticos almacenados en un disco magnético, etc.

¿Qué son las colas?

Cola (informática). Una cola es una estructura de datos, caracterizada por ser una secuencia de elementos en la que la operación de inserción push se realiza por un extremo y la operación de extracción pop por el otro. También se le llama estructura FIFO (del inglés First In First Out), debido a que el primer elemento en entrar será también el primero en salir. Las colas se utilizan en sistemas informáticos, transportes y operaciones de investigación (entre otros), donde los objetos, personas o eventos son tomados como datos que se almacenan y se guardan mediante colas para su posterior procesamiento. Este tipo de estructura de datos abstracta se implementa en lenguajes orientados a objetos mediante clases, en forma de listas enlazadas.

Klotski

Desarrollo

```
run:
0   1   2   3   4   5
6   7   8   9   10  11
12  13  14  15  16  17
18  19  20  21  22  23
24  25  26  27  28  29
30  31  32  33  34  35
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

1. Primeras impresiones de la salida. Se puede notar diferente a la versión final.

```
run:
# # # # #
# C I C □ #
# D M D H #
# W V V J #
# E Z C Y #
# # # - # #
89
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

2. Al ir mejorando el código se pudo lograr conseguir una impresión como esta

```
# # # # #
# C + K □ #
# D G L O #
# E H M P #
# F J N Q #
# # # - # #
Movimientos: 0
Ingrese la letra que desea mover
```

3. Hasta lograr una impresión como esta que, como se puede notar, ya está pidiendo datos.

Klotski

Implementación

-Para conseguir un nivel más de interacción con el usuario se buscó hacer un sistema de selección de niveles.

```
run:
Ingrese el numero de nivel
nivel 1:
nivel 2:
nivel 3:
nivel 4:
nivel 5:
-----
```

```
run:
Ingrese el numero de nivel
nivel 1:
nivel 2:
nivel 3:
nivel 4:
nivel 5:
-----
1
# # # # #
# F U Y H #
# H R + D #
# K O Y Z #
# N Q P □ #
# # # - # #
Movimientos: 0
Ingrese la letra que desea mover
```

```

nivel 2:
nivel 3:
nivel 4:
nivel 5:
-----
1
# # # # #
# F U Y H #
# H R + D #
# K O Y Z #
# N Q P □ #
# # # - # #
Movimientos: 0
Ingrese la letra que desea mover
z
Movimientos: 0
Ingrese la letra que desea mover
|
```

Klotski

Conclusiones y recomendaciones

Podemos concluir que realizar un juego klotski en Java no es la mejor forma de hacer un klotski, ya sea por su apariencia o su implementación.

Sin embargo, el aprendizaje que este proyecto nos dejó es invaluable y lo utilizaremos para futuros proyectos.

Sin duda, hacer el klotski fue un gran reto para nosotros, pero finalmente logramos superarlo, gracias al apoyo de nuestra profesora y lo que nos enseñó a travez del semestre.

Bibliografía

NetBeans:

https://netbeans.org/community/releases/61/index_es.html

Métodos de ordenación:

<https://sites.google.com/site/estdatjiq/home/unidad-v>

Pilas:

https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Pre-presentaciones/icbi/asignatura/Cap3PilasColas.pdf

Listas:

<http://ocw.upm.es/lenguajes-y-sistemas-informaticos/estructuras-de-datos/contenidos/tema3nuevo/Listas.pdf>

Colas:

[https://www.ecured.cu/Cola_\(Estructura_de_datos\)](https://www.ecured.cu/Cola_(Estructura_de_datos))