

EDDA

ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS

Clase 10 - Hash

30-05-2023

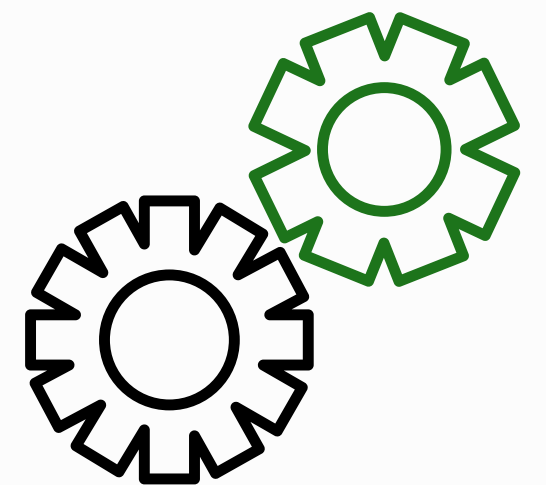
OBJETIVOS

01

Revisar solución del laboratorio 4.

02

Completar e implementar un problema sobre hash.



HASH

- En los hash se utilizan referencias de tipo **llave-valor**.
- Se utilizan arreglos con operaciones aritméticas para transformar llaves en índices de arreglos.

Arreglo (a)

Valores: 6, 2, 4, 8

Índices: [0, 1, 2, 3]

$a[0] = 6$

$a[1] = 2$

$a[2] = 4$

$a[3] = 8$

Hash (h)

Valores: [6, 2, 4, 8]

Índices: "a", "b", "d", "h"

$h["a"] = 6$

$h["b"] = 2$

$h["c"] = 4$

$h["d"] = 8$

HASH

En el laboratorio 4 se utilizó hash con la clase HashTable de java collection. Con esta se logra agrupar los vídeos por nombre del canal, cuando había una colisión de llave se modificaba el valor para agregar un vídeo en esa lista.

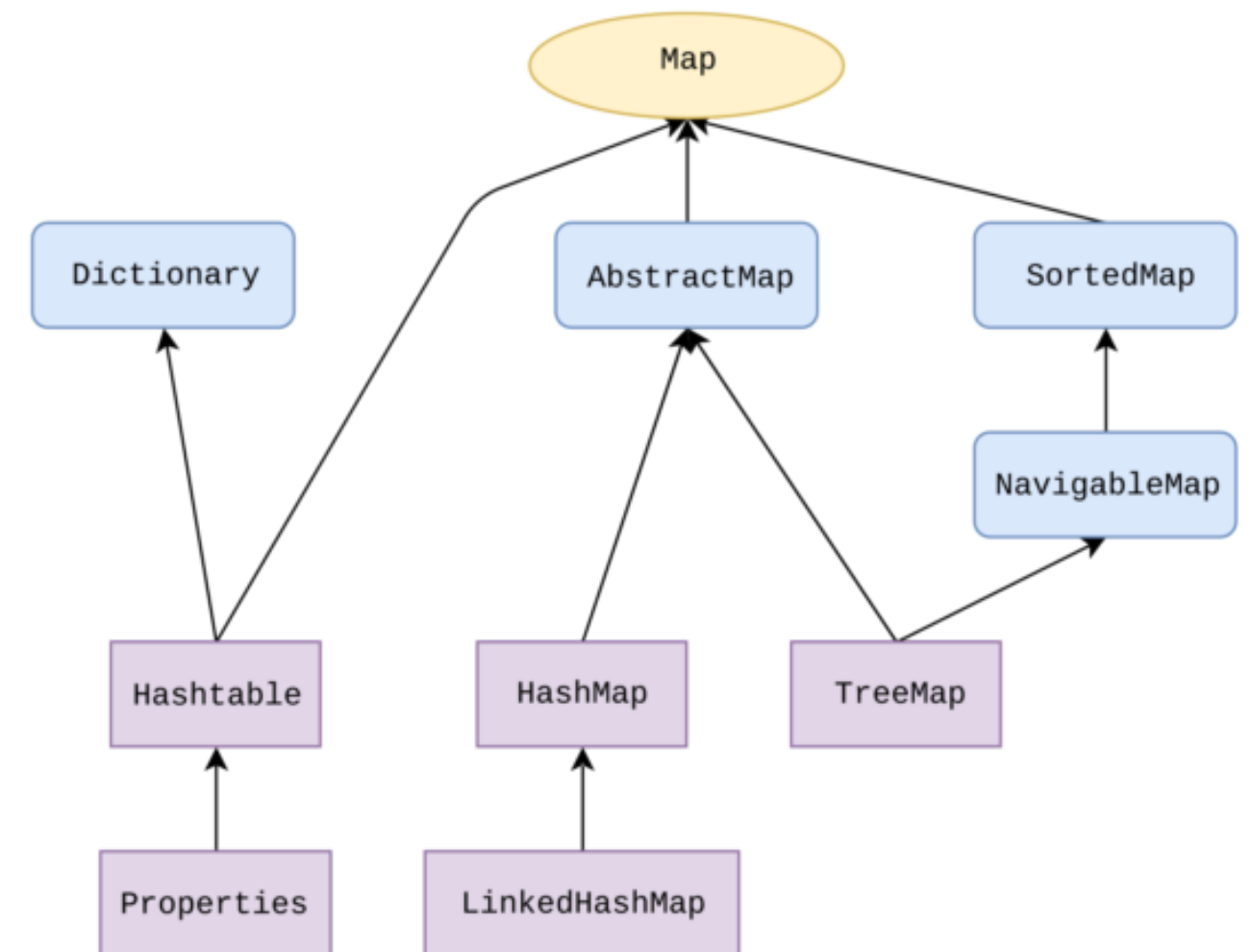
Llave (String) = valor (linkedList)

"AvrilLavigneVEVO" = v19

"Avril Lavigne" = v32 -> v37

"AviciiOfficialVEVO" = v54 -> v62 -> 24

"Avicii" = v3 -> v17



HASHMAP

- En este laboratorio se revisará un tipo de hash llamado **HashMap**.
- Este guarda los datos en pares de llave-valor.
- Se puede utilizar como llave o valor objetos como: String, boolean, lista enlazada, arreglo, entre otros.

Propiedades de hashMap:

- Permite llaves y valores nulos.
- Llaves duplicadas reemplazan el contenido del valor.
- Búsqueda $O(1)$.
- El orden con el que se agregan los elementos no es persistente.

ENUNCIADO

1. En el laboratorio vimos un código para agrupar por nombre de canal, ahora deberá realizar lo mismo, pero con **agrupación por fecha** utilizando el campo publishedAt. Para esto debe descargar el código y el *dataset*:

<https://www.kaggle.com/danielaamoreno/youtubevideosdts>

https://github.com/dani0f/LAB_EDDA_2023/tree/main/Lab11

2. Una vez realizada la agrupación por fecha deberá completar el método printMissingValues, el cual imprime las fechas donde no se subieron videos entre una fecha inicial y una fecha final. La impresión de las fechas faltantes debe ser ordenada de menor a mayor.

3. Si en vez de mapas de arreglos fueran arreglos de arreglos de vídeos, ¿cómo sería el método printMissingValues?

ENUNCIADO

Salida esperada

Key: 2011-10-25 Value: [Video@73a116d, Video@205f52ea]
Key: 2011-10-26 Value: [Video@34f60be9]
Key: 2011-10-23 Value: [Video@29ccab93]
Key: 2011-10-24 Value: [Video@7e2a76be, Video@24b8a393, Video@20155dae]
Key: 2011-10-29 Value: [Video@6c49ea0c]
Key: 2011-10-27 Value: [Video@417bfebd, Video@20be793a, Video@2a4cb8ae, Video@9763e61]
Key: 2011-10-28 Value: [Video@17e6b7e4, Video@44c27b8b]
Key: 2013-09-27 Value: [Video@b842275]
Key: 2013-10-05 Value: [Video@33399052]

Las fechas donde no se subieron vídeos entre 2017 y 2018 son:

2017-01-01	2017-05-20
2017-01-08	2017-06-20
2017-01-14	2017-07-12
2017-02-04	2017-07-16
2017-02-12	2017-07-30
2017-02-14	2017-08-06
2017-02-18	2017-08-13
2017-03-04	2017-08-20
2017-03-12	2017-09-03
2017-03-18	2017-09-10
2017-03-25	2017-10-28
2017-04-08	2017-11-11
2017-04-12	2017-11-12
2017-04-13	2017-11-25
2017-04-16	2017-12-16
2017-04-30	2017-12-27
2017-05-07	2017-12-28

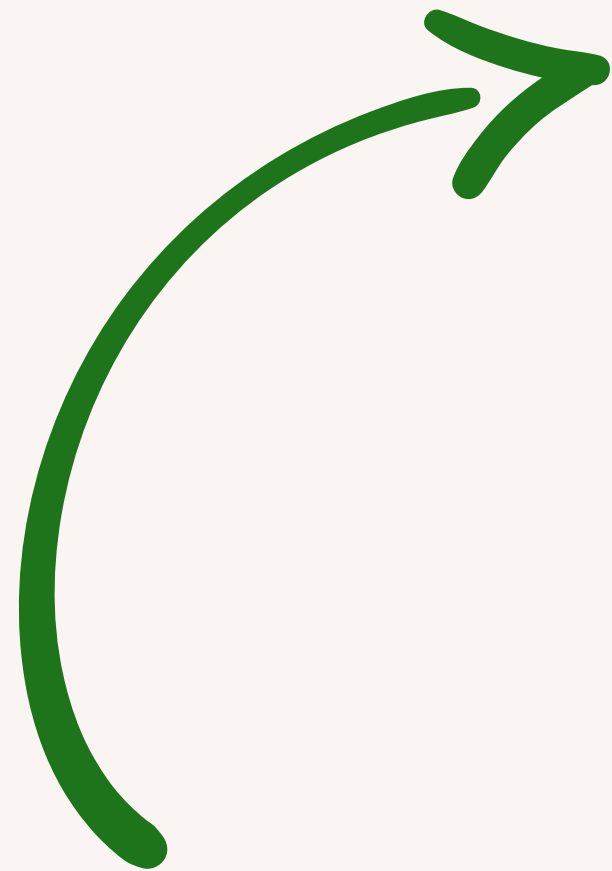
**PRÓXIMO LABORATORIO:
26 DE JUNIO**

¿Preguntas?

Referencias

<https://www.geeksforgeeks.org/java-util-hashmap-in-java-with-examples/>

<http://www.differencebetween.net/technology/difference-between-hashmap-and-hashtable/>



**¡MUCHAS GRACIAS
POR SU ATENCIÓN!**

(: