

LABORATORIO 01 - SECCIÓN A

BÚSQUEDA PRIMERO EN ANCHURA Y BÚSQUEDA PRIMERO EN PROFUNDIDAD

Docentes: Edward Hinojosa Cárdenas

05 de Mayo del 2023

1 CONCEPTOS BÁSICOS

- Estructuras de datos: árboles, grafos, filas, pilas, etc.
- Búsqueda No Informada
- Búsqueda Primero en Anchura
- Búsqueda Primero en Profundidad

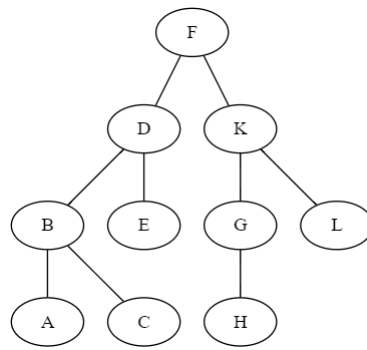
2 EQUIPOS Y MATERIALES

- Un computador.
- Material del curso.

3 EJERCICIOS

1. Defina un árbol de distritos de Arequipa (nodos) que comience con un distrito. El árbol debe tener por lo menos 4 niveles; por lo menos 3 letras para cada nombre de cada nodo; cada nodo puede tener como máximo 3 hijos; considere por lo menos de 15 nodos para todo el árbol. (2 puntos)
2. Realice la implementación (en cualquier lenguaje de programación) de la Búsqueda Primero en Anchura de un distrito (que no sea Arequipa) que muestre la búsqueda paso a paso (mostrando la lista frontier y reached correspondiente). La búsqueda debe tener por lo menos 8 pasos. La implementación debe generar un archivo .txt junto con su nombre (9 puntos)
3. Realice la implementación (en cualquier lenguaje de programación) de la Búsqueda Primero en Profundidad de un distrito (que no sea Arequipa) que muestre la búsqueda paso a paso (mostrando la lista frontier y reached correspondiente). La búsqueda debe tener por lo menos 8 pasos. La implementación debe generar un archivo .txt junto con su nombre (9 puntos)

4 EJEMPLO



1. Implemente (en cualquier lenguaje de programación) la Búsqueda Primero en Anchura del nodo H escribiendo en un archivo .txt la búsqueda paso a paso (mostrando la lista frontier y reached correspondiente). El archivo .txt debe comenzar con el nombre de la búsqueda, nodo seleccionado y el nombre del alumno.

BFS - Nodo Seleccionado H
Nombre del Alumno

Paso 1
frontier = {F}
reached = {F}

Paso 2
frontier = {D K}
reached = {F D K}

Paso 3
frontier = {K B E}
reached = {F D K B E}

Paso 4
frontier = {B E G L}
reached = {F D K B E G L}

Paso 5
frontier = {E G L A C}
reached = {F D K B E G L A C}

Paso 6
frontier = {G L A C}
reached = {F D K B E G L A C}

G->H

2. Implemente (en cualquier lenguaje de programación) la Búsqueda Primero en Profundidad del nodo H escribiendo en un archivo .txt la búsqueda paso a paso (mostrando la lista frontier y reached correspondiente). El archivo .txt debe comenzar con el nombre de la búsqueda, nodo seleccionado y el nombre del alumno.

```

DFS - Nodo Seleccionado H
Nombre del Alumno

Paso 1
frontier = {F(0)}
reached = {}
-----

Paso 2
frontier = {D(-1) K(-1)}
reached = {F(0)}
-----

Paso 3
frontier = {B(-2) E(-2) K(-1)}
reached = {F(0) D(-1)}
-----

Paso 4
frontier = {A(-3) C(-3) E(-2) K(-1)}
reached = {F(0) D(-1) B(-2)}
-----

Paso 5
frontier = {C(-3) E(-2) K(-1)}
reached = {F(0) D(-1) B(-2) A(-3)}
-----

Paso 6
frontier = {E(-2) K(-1)}
reached = {F(0) D(-1) B(-2) A(-3) C(-3)}
-----

Paso 7
frontier = {K(-1)}
reached = {F(0) D(-1) B(-2) A(-3) C(-3) E(-2)}
-----

Paso 8
frontier = {G(-2) L(-2)}
reached = {F(0) D(-1) B(-2) A(-3) C(-3) E(-2) K(-1)}
-----

Paso 9
frontier = {H(-3) L(-2)}
reached = {F(0) D(-1) B(-2) A(-3) C(-3) E(-2) K(-1) G(-2)}
-----

Paso 10
frontier = {L(-2)}
reached = {F(0) D(-1) B(-2) A(-3) C(-3) E(-2) K(-1) G(-2)}
H
-----

```

5 ENTREGABLES

Al finalizar el estudiante deberá:

1. Generar la imagen del árbol final en formato .pdf, .jpg o .png.
2. Generar los archivos .txt solicitados.
3. Comprimir en un archivo .zip todos los archivos anteriores (además de todo código fuente, sin el cual no se revisará el laboratorio) y subirlo el archivo al aula virtual en el horario que indique el profesor con el nombre: Laboratorio_XX_ApellidoPaterno_ApellidoMaterno_PrimerNombre_IA_2023A_EPCC_UNSA.zip

- **IMPORTANTE** En caso de copia o plagio o similares todos los alumnos implicados tendrán sanción en toda la evaluación del curso.