



Universidad
Interamericana de Panamá

República de Panamá
Universidad Interamericana de Panamá
Facultad de Ingeniería, Diseño y Arquitectura

EJERCICIO

ESTRUCTURA DE DATOS II

Estudiante:

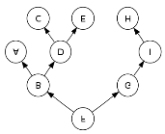
Keisy Morales 4-807-2495

Profesor:

Leonardo Esqueda

Fecha de entrega:

20/06/22



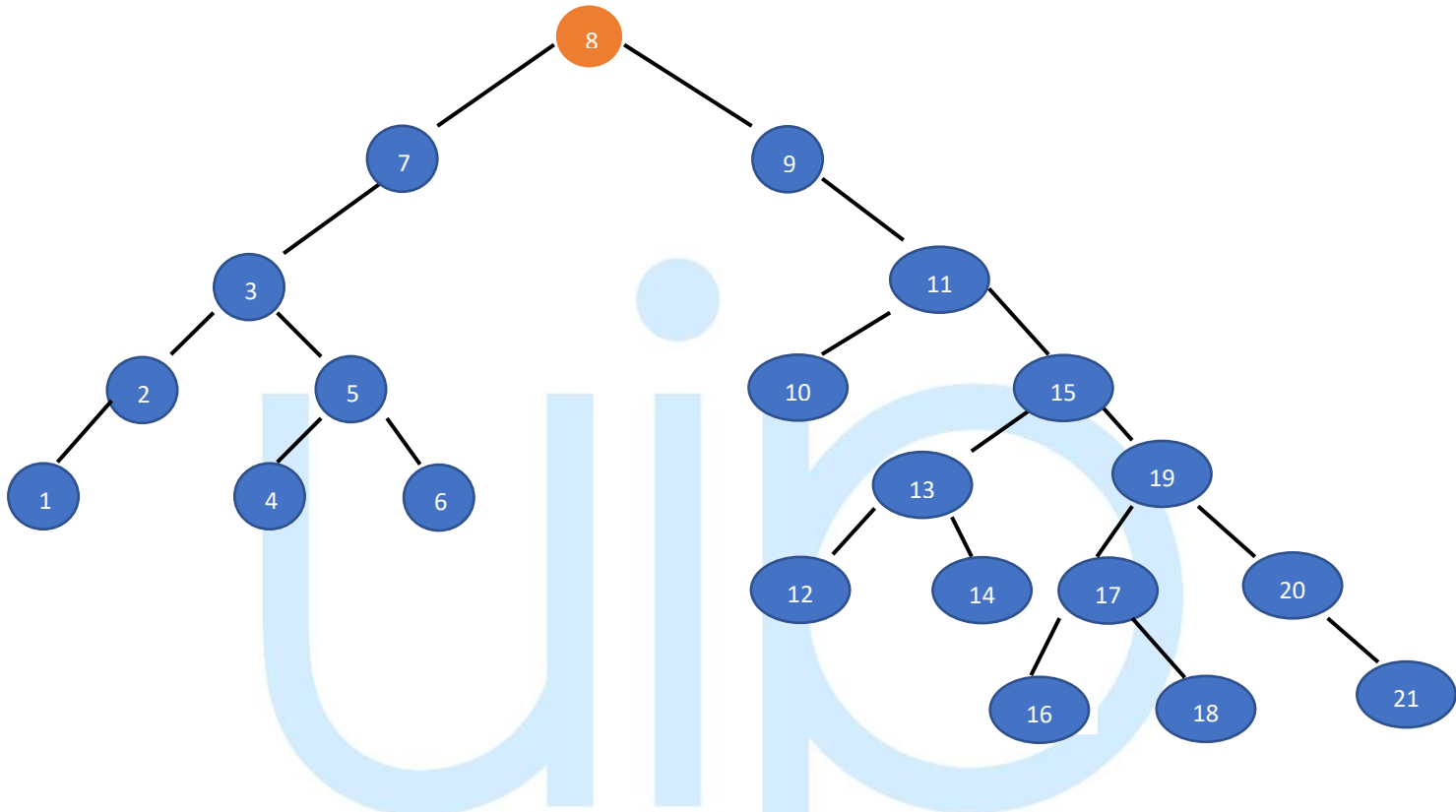
Ejercicio

Ejercicio

Genere el árbol binario de búsqueda para la siguiente secuencia de números: 8,9,11,15,19,20,21,7, 3, 2, 1, 5,6, 4, 13, 14, 10, 12, 17, 16, 18.

Analice y describa lo que sucede durante su inserción.

Inserción



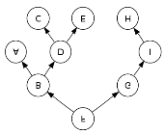
Paso 1: Se inserta el número 8 como el nodo raíz del árbol binario.

```

85 if tree.root == None:
86     print("Vacio")

```

PROBLEMAS	SALIDA	CONSOLA DE DEPURACIÓN	TERMINAL
1.-Insertar nodo 2.-Inorden 3.-Preorden 4.-Postorden 5.-Buscar 6.-Salir Elige una opcion -> 1 Ingresa el nodo -> 8			



Ejercicio

Paso 2: Se inserta el nodo 9 en el lado derecho del nodo raíz 8 al ser mayor que este.

```
PROBLEMAS  SALIDA  CONSOLA DE DEPURACIÓN  TERMINAL

1.-Insertar nodo
2.-Inorden
3.-Preorden
4.-Postorden
5.-Buscar
6.-Salir

Elige una opcion -> 1

Ingresa el nodo -> 9
```

Paso 3: Se inserta el nodo 11 al lado derecho del árbol binario al ser mayor que el nodo raíz, del lado derecho de su nodo padre 9 al ser mayor que este.

```
PROBLEMAS  SALIDA  CONSOLA DE DEPURACIÓN  TERMINAL

1.-Insertar nodo
2.-Inorden
3.-Preorden
4.-Postorden
5.-Buscar
6.-Factor de equilibrio
7.-Salir

Elige una opcion -> 1

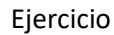
Ingresa el nodo -> 11
```

Paso 4: Se inserta el nodo 15 al lado derecho del árbol binario al ser mayor que el nodo raíz, del lado derecho de su nodo padre 11 al ser mayor que este.

```
1.-Insertar nodo
2.-Inorden
3.-Preorden
4.-Postorden
5.-Buscar
6.-Factor de equilibrio
7.-Salir

Elige una opcion -> 1

Ingresa el nodo -> 15
```

```
PROBLEMAS    SALIDA    CONSOLA DE DEPURACIÓN    TERMINAL
```



```
1.-Insertar nodo
2.-Inorden
3.-Preorden
4.-Postorden
5.-Buscar
6.-Factor de equilibrio
7.-Salir

Elige una opcion -> 1

Ingresa el nodo -> 7
```

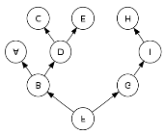
```
PROBLEMAS      SALIDA      CONSOLA DE DEPURACIÓN      TERMINAL
```

```
1.-Insertar nodo  
2.-Inorden  
3.-Preorden  
4.-Postorden  
5.-Buscar  
6.-Factor de equilibrio  
7.-Salir  
  
Elige una opcion -> 1  
  
Ingresa el nodo -> 3
```

```
PROBLEMAS      SALIDA      CONSOLA DE DEPURACIÓN      TERMINAL
```



```
1.-Insertar nodo  
2.-Inorden  
3.-Preorden  
4.-Postorden  
5.-Buscar  
6.-Factor de equilibrio  
7.-Salir  
  
Elige una opcion -> 1  
  
Ingresa el nodo -> 2
```



Ejercicio

Paso 11: Se inserta el nodo 1 al lado izquierdo del árbol binario al ser menor que el nodo raíz, del lado izquierdo de su nodo padre 2 al ser menor que este.

```
PROBLEMAS  SALIDA  CONSOLA DE DEPURACIÓN  TERMINAL

1.-Insertar nodo
2.-Inorden
3.-Preorden
4.-Postorden
5.-Buscar
6.-Factor de equilibrio
7.-Salir

Elige una opcion -> 1

Ingresa el nodo -> 1
```

Paso 12: Se inserta el nodo 5 al lado izquierdo del árbol binario al ser menor que el nodo raíz, del lado derecho de su nodo padre 3 al ser mayor que este.

```
PROBLEMAS  SALIDA  CONSOLA DE DEPURACIÓN  TERMINAL

1.-Insertar nodo
2.-Inorden
3.-Preorden
4.-Postorden
5.-Buscar
6.-Factor de equilibrio
7.-Salir

Elige una opcion -> 1

Ingresa el nodo -> 5
```

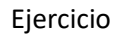
Paso 13: Se inserta el nodo 6 al lado izquierdo del árbol binario al ser menor que el nodo raíz, del lado derecho de su nodo padre 5 al ser mayor que este.

```
PROBLEMAS  SALIDA  CONSOLA DE DEPURACIÓN

1.-Insertar nodo
2.-Inorden
3.-Preorden
4.-Postorden
5.-Buscar
6.-Factor de equilibrio
7.-Salir

Elige una opcion -> 1

Ingresa el nodo -> 6
```



```

PROBLEMAS      SALIDA      CONSOLA DE DEPURACIÓN

1.-Insertar nodo
2.-Inorden
3.-Preorden
4.-Postorden
5.-Buscar
6.-Factor de equilibrio
7.-Salir

Elige una opcion -> 1

Ingresa el nodo -> 4

```

```
PROBLEMAS      SALIDA      CONSOLA DE DEPURACIÓN
```



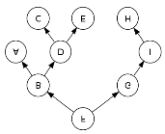
```
1.-Insertar nodo
2.-Inorden
3.-Preorden
4.-Postorden
5.-Buscar
6.-Factor de equilibrio
7.-Salir

Elige una opcion -> 1

Ingresa el nodo -> 13
```

```
PROBLEMAS      SALIDA      CONSOLA DE DEPURACIÓN      TERMINAL
```

```
1.-Insertar nodo  
2.-Inorden  
3.-Preorden  
4.-Postorden  
5.-Buscar  
6.-Factor de equilibrio  
7.-Salir  
  
Elige una opcion -> 1  
  
Ingresa el nodo -> 14
```



Ejercicio

Paso 17: Se inserta el nodo 10 al lado derecho del árbol binario, del lado izquierdo de su nodo padre 11 al ser menor que este.

```
PROBLEMAS  SALIDA  CONSOLA DE DEPURACIÓN  TERMINAL

1.-Insertar nodo
2.-Inorden
3.-Preorden
4.-Postorden
5.-Buscar
6.-Factor de equilibrio
7.-Salir

Elige una opcion -> 1

Ingresa el nodo -> 10
```

Paso 18: Se inserta el nodo 12 al lado derecho del árbol binario al ser mayor que el nodo raíz, del lado izquierdo de su nodo padre 13 al ser menor que este.

```
PROBLEMAS  SALIDA  CONSOLA DE DEPURACIÓN  TERMINAL

1.-Insertar nodo
2.-Inorden
3.-Preorden
4.-Postorden
5.-Buscar
6.-Factor de equilibrio
7.-Salir

Elige una opcion -> 1

Ingresa el nodo -> 12
```

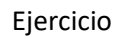
Paso 19: Se inserta el nodo 17 al lado derecho del árbol binario al ser mayor que el nodo raíz, del lado izquierdo de su nodo padre 19 al ser menor que este.

```
PROBLEMAS  SALIDA  CONSOLA DE DEPURACIÓN  TERMINAL

1.-Insertar nodo
2.-Inorden
3.-Preorden
4.-Postorden
5.-Buscar
6.-Factor de equilibrio
7.-Salir

Elige una opcion -> 1

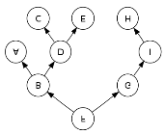
Ingresa el nodo -> 17
```

Arbol ABB

Elige una opcion -> 2

Presione una tecla para continuar . . .



Ejercicio

Preorden

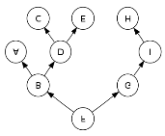
Arbol ABB

- 1.-Insertar nodo
- 2.-Inorden
- 3.-Preorden
- 4.-Postorden
- 5.-Buscar
- 6.-Factor de equilibrio
- 7.-Salir

Elige una opcion -> 3

8
7
3
2
1
5
4
6
9
11
10
15
13
12
14
19
17
16
18
20
21

Presione una tecla para continuar . . .



Ejercicio

Postorden

Arbol ABB

- 1.-Insertar nodo
- 2.-Inorden
- 3.-Preorden
- 4.-Postorden
- 5.-Buscar
- 6.-Factor de equilibrio
- 7.-Salir

Elige una opcion -> 4

1
2
4
6
5
3
7
10
12
14
13
16
18
17
21
20
19
15
11
9
8

Presione una tecla para continuar . . .