

Taller de Recorridos

Miguel Daniel Ruiz Silva, Camila Andrea Galindo Ruiz, Daniel Felipe Gonzalez Beltran

I. INTRODUCCION

En el contexto de este taller, explorar tres ejercicios relacionados con la creación de árboles binarios utilizando diferentes tipos de recorridos: inorden, preorden y postorden. También se presenta un árbol binario ya existente, y se generan los recorridos en inorden, preorden y postorden para este árbol en específico. Para abordar estos ejercicios, se aplica un enfoque de construcción progresiva siguiendo las reglas inherentes a cada tipo de recorrido.

II. IMPLEMENTACIÓN

La implementación de los ejercicios implica la construcción de un árbol binario a partir de un recorrido en inorden, preorden o postorden, seguido de la generación de los recorridos solicitados para el árbol dado. Para abordar estos ejercicios, se siguen varios pasos generales. En primer lugar, se crea una estructura de árbol binario que contiene nodos con valores numéricos, utilizando los valores del recorrido proporcionado para construir el árbol, asegurándose de cumplir con las reglas de construcción específicas para cada ejercicio, identificando la raíz y los nodos de los subárboles izquierdo y derecho. Luego, se generan los recorridos solicitados para el árbol resultante. Se verifica que los recorridos generados coincidan con los valores esperados. Para verificar los resultados, se implementa este algoritmo en el lenguaje de programación Python.

III. PRUEBAS

Para validar la correcta implementación de los recorridos en un árbol binario, realizamos pruebas que se presentan a continuación. En la Figura 1, se muestran los recorridos en inorden, preorden y postorden realizados con el código de manera deductiva a mano. Estas imágenes proporcionan una representación visual de los resultados obtenidos. Además, a continuación se presenta el código utilizado para realizar la comprobación de estos recorridos en el árbol. El código se ha estructurado de manera que siga las reglas de cada tipo de recorrido.

IV. ALGORITMO PARA LOS RECORRIDOS

Los algoritmos de recorrido en árboles binarios permiten explorar de manera organizada los nodos de un árbol. El recorrido inorden visita primero el subárbol izquierdo, luego el nodo actual y, finalmente, el subárbol derecho. En el recorrido preorden, se visita el nodo actual antes de explorar los subárboles. Por último, el recorrido postorden recorre primero los subárboles y visita el nodo actual al final. Cada uno de estos enfoques tiene aplicaciones específicas en la manipulación y análisis de árboles binarios, como la obtención de elementos en orden ascendente, la copia de estructuras de árboles o la liberación de memoria de nodos.

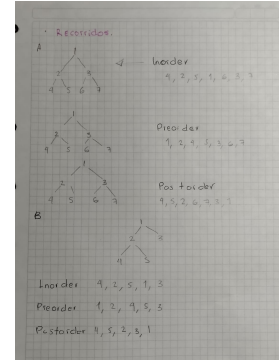


Fig. 1. Creacion de los arboles y los recorridos a mano

```

1 class Node:
2     def __init__(self, value):
3         self.value = value
4         self.left = None
5         self.right = None
6
7     def preorden(self):
8         # 1º nodo es raíz
9         print(self.value)
10        # Recorre el subárbol izquierdo
11        # Recorre el subárbol derecho
12
13    def inorden(self):
14        # 1º nodo es la raíz de la izquierda
15        # Recorre el subárbol izquierdo
16        # Recorre el subárbol derecho
17        # 1º nodo es la raíz
18
19    def postorden(self):
20        # 1º nodo es la raíz
21        # Recorre el subárbol izquierdo
22        # Recorre el subárbol derecho
23        # 1º nodo es la raíz
24
25    def preorden(self):
26        # 1º nodo es la raíz
27        # Recorre el subárbol izquierdo
28        # Recorre el subárbol derecho
29        # 1º nodo es la raíz
30
31    def inorden(self):
32        # 1º nodo es la raíz
33        # Recorre el subárbol izquierdo
34        # Recorre el subárbol derecho
35        # 1º nodo es la raíz
36
37    def postorden(self):
38        # 1º nodo es la raíz
39        # Recorre el subárbol izquierdo
40        # Recorre el subárbol derecho
41        # 1º nodo es la raíz
42
43    def preorden(self):
44        # 1º nodo es la raíz
45        # Recorre el subárbol izquierdo
46        # Recorre el subárbol derecho
47        # 1º nodo es la raíz
48
49    def inorden(self):
50        # 1º nodo es la raíz
51        # Recorre el subárbol izquierdo
52        # Recorre el subárbol derecho
53        # 1º nodo es la raíz
54
55    def postorden(self):
56        # 1º nodo es la raíz
57        # Recorre el subárbol izquierdo
58        # Recorre el subárbol derecho
59        # 1º nodo es la raíz
60
61    def preorden(self):
62        # 1º nodo es la raíz
63        # Recorre el subárbol izquierdo
64        # Recorre el subárbol derecho
65        # 1º nodo es la raíz
66
67    def inorden(self):
68        # 1º nodo es la raíz
69        # Recorre el subárbol izquierdo
70        # Recorre el subárbol derecho
71        # 1º nodo es la raíz
72
73    def postorden(self):
74        # 1º nodo es la raíz
75        # Recorre el subárbol izquierdo
76        # Recorre el subárbol derecho
77        # 1º nodo es la raíz
78
79    def preorden(self):
80        # 1º nodo es la raíz
81        # Recorre el subárbol izquierdo
82        # Recorre el subárbol derecho
83        # 1º nodo es la raíz
84
85    def inorden(self):
86        # 1º nodo es la raíz
87        # Recorre el subárbol izquierdo
88        # Recorre el subárbol derecho
89        # 1º nodo es la raíz
90
91    def postorden(self):
92        # 1º nodo es la raíz
93        # Recorre el subárbol izquierdo
94        # Recorre el subárbol derecho
95        # 1º nodo es la raíz
96
97    def preorden(self):
98        # 1º nodo es la raíz
99        # Recorre el subárbol izquierdo
100       # Recorre el subárbol derecho
101       # 1º nodo es la raíz
102
103    def inorden(self):
104        # 1º nodo es la raíz
105        # Recorre el subárbol izquierdo
106        # Recorre el subárbol derecho
107        # 1º nodo es la raíz
108
109    def postorden(self):
110        # 1º nodo es la raíz
111        # Recorre el subárbol izquierdo
112        # Recorre el subárbol derecho
113        # 1º nodo es la raíz
114
115    def preorden(self):
116        # 1º nodo es la raíz
117        # Recorre el subárbol izquierdo
118        # Recorre el subárbol derecho
119        # 1º nodo es la raíz
120
121    def inorden(self):
122        # 1º nodo es la raíz
123        # Recorre el subárbol izquierdo
124        # Recorre el subárbol derecho
125        # 1º nodo es la raíz
126
127    def postorden(self):
128        # 1º nodo es la raíz
129        # Recorre el subárbol izquierdo
130        # Recorre el subárbol derecho
131        # 1º nodo es la raíz
132
133    def preorden(self):
134        # 1º nodo es la raíz
135        # Recorre el subárbol izquierdo
136        # Recorre el subárbol derecho
137        # 1º nodo es la raíz
138
139    def inorden(self):
140        # 1º nodo es la raíz
141        # Recorre el subárbol izquierdo
142        # Recorre el subárbol derecho
143        # 1º nodo es la raíz
144
145    def postorden(self):
146        # 1º nodo es la raíz
147        # Recorre el subárbol izquierdo
148        # Recorre el subárbol derecho
149        # 1º nodo es la raíz
150
151    def preorden(self):
152        # 1º nodo es la raíz
153        # Recorre el subárbol izquierdo
154        # Recorre el subárbol derecho
155        # 1º nodo es la raíz
156
157    def inorden(self):
158        # 1º nodo es la raíz
159        # Recorre el subárbol izquierdo
160        # Recorre el subárbol derecho
161        # 1º nodo es la raíz
162
163    def postorden(self):
164        # 1º nodo es la raíz
165        # Recorre el subárbol izquierdo
166        # Recorre el subárbol derecho
167        # 1º nodo es la raíz
168
169    def preorden(self):
170        # 1º nodo es la raíz
171        # Recorre el subárbol izquierdo
172        # Recorre el subárbol derecho
173        # 1º nodo es la raíz
174
175    def inorden(self):
176        # 1º nodo es la raíz
177        # Recorre el subárbol izquierdo
178        # Recorre el subárbol derecho
179        # 1º nodo es la raíz
180
181    def postorden(self):
182        # 1º nodo es la raíz
183        # Recorre el subárbol izquierdo
184        # Recorre el subárbol derecho
185        # 1º nodo es la raíz
186
187    def preorden(self):
188        # 1º nodo es la raíz
189        # Recorre el subárbol izquierdo
190        # Recorre el subárbol derecho
191        # 1º nodo es la raíz
192
193    def inorden(self):
194        # 1º nodo es la raíz
195        # Recorre el subárbol izquierdo
196        # Recorre el subárbol derecho
197        # 1º nodo es la raíz
198
199    def postorden(self):
200        # 1º nodo es la raíz
201        # Recorre el subárbol izquierdo
202        # Recorre el subárbol derecho
203        # 1º nodo es la raíz
204
205    def preorden(self):
206        # 1º nodo es la raíz
207        # Recorre el subárbol izquierdo
208        # Recorre el subárbol derecho
209        # 1º nodo es la raíz
210
211    def inorden(self):
212        # 1º nodo es la raíz
213        # Recorre el subárbol izquierdo
214        # Recorre el subárbol derecho
215        # 1º nodo es la raíz
216
217    def postorden(self):
218        # 1º nodo es la raíz
219        # Recorre el subárbol izquierdo
220        # Recorre el subárbol derecho
221        # 1º nodo es la raíz
222
223    def preorden(self):
224        # 1º nodo es la raíz
225        # Recorre el subárbol izquierdo
226        # Recorre el subárbol derecho
227        # 1º nodo es la raíz
228
229    def inorden(self):
230        # 1º nodo es la raíz
231        # Recorre el subárbol izquierdo
232        # Recorre el subárbol derecho
233        # 1º nodo es la raíz
234
235    def postorden(self):
236        # 1º nodo es la raíz
237        # Recorre el subárbol izquierdo
238        # Recorre el subárbol derecho
239        # 1º nodo es la raíz
240
241    def preorden(self):
242        # 1º nodo es la raíz
243        # Recorre el subárbol izquierdo
244        # Recorre el subárbol derecho
245        # 1º nodo es la raíz
246
247    def inorden(self):
248        # 1º nodo es la raíz
249        # Recorre el subárbol izquierdo
250        # Recorre el subárbol derecho
251        # 1º nodo es la raíz
252
253    def postorden(self):
254        # 1º nodo es la raíz
255        # Recorre el subárbol izquierdo
256        # Recorre el subárbol derecho
257        # 1º nodo es la raíz
258
259    def preorden(self):
260        # 1º nodo es la raíz
261        # Recorre el subárbol izquierdo
262        # Recorre el subárbol derecho
263        # 1º nodo es la raíz
264
265    def inorden(self):
266        # 1º nodo es la raíz
267        # Recorre el subárbol izquierdo
268        # Recorre el subárbol derecho
269        # 1º nodo es la raíz
270
271    def postorden(self):
272        # 1º nodo es la raíz
273        # Recorre el subárbol izquierdo
274        # Recorre el subárbol derecho
275        # 1º nodo es la raíz
276
277    def preorden(self):
278        # 1º nodo es la raíz
279        # Recorre el subárbol izquierdo
280        # Recorre el subárbol derecho
281        # 1º nodo es la raíz
282
283    def inorden(self):
284        # 1º nodo es la raíz
285        # Recorre el subárbol izquierdo
286        # Recorre el subárbol derecho
287        # 1º nodo es la raíz
288
289    def postorden(self):
290        # 1º nodo es la raíz
291        # Recorre el subárbol izquierdo
292        # Recorre el subárbol derecho
293        # 1º nodo es la raíz
294
295    def preorden(self):
296        # 1º nodo es la raíz
297        # Recorre el subárbol izquierdo
298        # Recorre el subárbol derecho
299        # 1º nodo es la raíz
300
301    def inorden(self):
302        # 1º nodo es la raíz
303        # Recorre el subárbol izquierdo
304        # Recorre el subárbol derecho
305        # 1º nodo es la raíz
306
307    def postorden(self):
308        # 1º nodo es la raíz
309        # Recorre el subárbol izquierdo
310        # Recorre el subárbol derecho
311        # 1º nodo es la raíz
312
313    def preorden(self):
314        # 1º nodo es la raíz
315        # Recorre el subárbol izquierdo
316        # Recorre el subárbol derecho
317        # 1º nodo es la raíz
318
319    def inorden(self):
320        # 1º nodo es la raíz
321        # Recorre el subárbol izquierdo
322        # Recorre el subárbol derecho
323        # 1º nodo es la raíz
324
325    def postorden(self):
326        # 1º nodo es la raíz
327        # Recorre el subárbol izquierdo
328        # Recorre el subárbol derecho
329        # 1º nodo es la raíz
330
331    def preorden(self):
332        # 1º nodo es la raíz
333        # Recorre el subárbol izquierdo
334        # Recorre el subárbol derecho
335        # 1º nodo es la raíz
336
337    def inorden(self):
338        # 1º nodo es la raíz
339        # Recorre el subárbol izquierdo
340        # Recorre el subárbol derecho
341        # 1º nodo es la raíz
342
343    def postorden(self):
344        # 1º nodo es la raíz
345        # Recorre el subárbol izquierdo
346        # Recorre el subárbol derecho
347        # 1º nodo es la raíz
348
349    def preorden(self):
350        # 1º nodo es la raíz
351        # Recorre el subárbol izquierdo
352        # Recorre el subárbol derecho
353        # 1º nodo es la raíz
354
355    def inorden(self):
356        # 1º nodo es la raíz
357        # Recorre el subárbol izquierdo
358        # Recorre el subárbol derecho
359        # 1º nodo es la raíz
360
361    def postorden(self):
362        # 1º nodo es la raíz
363        # Recorre el subárbol izquierdo
364        # Recorre el subárbol derecho
365        # 1º nodo es la raíz
366
367    def preorden(self):
368        # 1º nodo es la raíz
369        # Recorre el subárbol izquierdo
370        # Recorre el subárbol derecho
371        # 1º nodo es la raíz
372
373    def inorden(self):
374        # 1º nodo es la raíz
375        # Recorre el subárbol izquierdo
376        # Recorre el subárbol derecho
377        # 1º nodo es la raíz
378
379    def postorden(self):
380        # 1º nodo es la raíz
381        # Recorre el subárbol izquierdo
382        # Recorre el subárbol derecho
383        # 1º nodo es la raíz
384
385    def preorden(self):
386        # 1º nodo es la raíz
387        # Recorre el subárbol izquierdo
388        # Recorre el subárbol derecho
389        # 1º nodo es la raíz
390
391    def inorden(self):
392        # 1º nodo es la raíz
393        # Recorre el subárbol izquierdo
394        # Recorre el subárbol derecho
395        # 1º nodo es la raíz
396
397    def postorden(self):
398        # 1º nodo es la raíz
399        # Recorre el subárbol izquierdo
400        # Recorre el subárbol derecho
401        # 1º nodo es la raíz
402
403    def preorden(self):
404        # 1º nodo es la raíz
405        # Recorre el subárbol izquierdo
406        # Recorre el subárbol derecho
407        # 1º nodo es la raíz
408
409    def inorden(self):
410        # 1º nodo es la raíz
411        # Recorre el subárbol izquierdo
412        # Recorre el subárbol derecho
413        # 1º nodo es la raíz
414
415    def postorden(self):
416        # 1º nodo es la raíz
417        # Recorre el subárbol izquierdo
418        # Recorre el subárbol derecho
419        # 1º nodo es la raíz
420
421    def preorden(self):
422        # 1º nodo es la raíz
423        # Recorre el subárbol izquierdo
424        # Recorre el subárbol derecho
425        # 1º nodo es la raíz
426
427    def inorden(self):
428        # 1º nodo es la raíz
429        # Recorre el subárbol izquierdo
430        # Recorre el subárbol derecho
431        # 1º nodo es la raíz
432
433    def postorden(self):
434        # 1º nodo es la raíz
435        # Recorre el subárbol izquierdo
436        # Recorre el subárbol derecho
437        # 1º nodo es la raíz
438
439    def preorden(self):
440        # 1º nodo es la raíz
441        # Recorre el subárbol izquierdo
442        # Recorre el subárbol derecho
443        # 1º nodo es la raíz
444
445    def inorden(self):
446        # 1º nodo es la raíz
447        # Recorre el subárbol izquierdo
448        # Recorre el subárbol derecho
449        # 1º nodo es la raíz
450
451    def postorden(self):
452        # 1º nodo es la raíz
453        # Recorre el subárbol izquierdo
454        # Recorre el subárbol derecho
455        # 1º nodo es la raíz
456
457    def preorden(self):
458        # 1º nodo es la raíz
459        # Recorre el subárbol izquierdo
460        # Recorre el subárbol derecho
461        # 1º nodo es la raíz
462
463    def inorden(self):
464        # 1º nodo es la raíz
465        # Recorre el subárbol izquierdo
466        # Recorre el subárbol derecho
467        # 1º nodo es la raíz
468
469    def postorden(self):
470        # 1º nodo es la raíz
471        # Recorre el subárbol izquierdo
472        # Recorre el subárbol derecho
473        # 1º nodo es la raíz
474
475    def preorden(self):
476        # 1º nodo es la raíz
477        # Recorre el subárbol izquierdo
478        # Recorre el subárbol derecho
479        # 1º nodo es la raíz
480
481    def inorden(self):
482        # 1º nodo es la raíz
483        # Recorre el subárbol izquierdo
484        # Recorre el subárbol derecho
485        # 1º nodo es la raíz
486
487    def postorden(self):
488        # 1º nodo es la raíz
489        # Recorre el subárbol izquierdo
490        # Recorre el subárbol derecho
491        # 1º nodo es la raíz
492
493    def preorden(self):
494        # 1º nodo es la raíz
495        # Recorre el subárbol izquierdo
496        # Recorre el subárbol derecho
497        # 1º nodo es la raíz
498
499    def inorden(self):
500        # 1º nodo es la raíz
501        # Recorre el subárbol izquierdo
502        # Recorre el subárbol derecho
503        # 1º nodo es la raíz
504
505    def postorden(self):
506        # 1º nodo es la raíz
507        # Recorre el subárbol izquierdo
508        # Recorre el subárbol derecho
509        # 1º nodo es la raíz
510
511    def preorden(self):
512        # 1º nodo es la raíz
513        # Recorre el subárbol izquierdo
514        # Recorre el subárbol derecho
515        # 1º nodo es la raíz
516
517    def inorden(self):
518        # 1º nodo es la raíz
519        # Recorre el subárbol izquierdo
520        # Recorre el subárbol derecho
521        # 1º nodo es la raíz
522
523    def postorden(self):
524        # 1º nodo es la raíz
525        # Recorre el subárbol izquierdo
526        # Recorre el subárbol derecho
527        # 1º nodo es la raíz
528
529    def preorden(self):
530        # 1º nodo es la raíz
531        # Recorre el subárbol izquierdo
532        # Recorre el subárbol derecho
533        # 1º nodo es la raíz
534
535    def inorden(self):
536        # 1º nodo es la raíz
537        # Recorre el subárbol izquierdo
538        # Recorre el subárbol derecho
539        # 1º nodo es la raíz
540
541    def postorden(self):
542        # 1º nodo es la raíz
543        # Recorre el subárbol izquierdo
544        # Recorre el subárbol derecho
545        # 1º nodo es la raíz
546
547    def preorden(self):
548        # 1º nodo es la raíz
549        # Recorre el subárbol izquierdo
550        # Recorre el subárbol derecho
551        # 1º nodo es la raíz
552
553    def inorden(self):
554        # 1º nodo es la raíz
555        # Recorre el subárbol izquierdo
556        # Recorre el subárbol derecho
557        # 1º nodo es la raíz
558
559    def postorden(self):
560        # 1º nodo es la raíz
561        # Recorre el subárbol izquierdo
562        # Recorre el subárbol derecho
563        # 1º nodo es la raíz
564
565    def preorden(self):
566        # 1º nodo es la raíz
567        # Recorre el subárbol izquierdo
568        # Recorre el subárbol derecho
569        # 1º nodo es la raíz
570
571    def inorden(self):
572        # 1º nodo es la raíz
573        # Recorre el subárbol izquierdo
574        # Recorre el subárbol derecho
575        # 1º nodo es la raíz
576
577    def postorden(self):
578        # 1º nodo es la raíz
579        # Recorre el subárbol izquierdo
580        # Recorre el subárbol derecho
581        # 1º nodo es la raíz
582
583    def preorden(self):
584        # 1º nodo es la raíz
585        # Recorre el subárbol izquierdo
586        # Recorre el subárbol derecho
587        # 1º nodo es la raíz
588
589    def inorden(self):
590        # 1º nodo es la raíz
591        # Recorre el subárbol izquierdo
592        # Recorre el subárbol derecho
593        # 1º nodo es la raíz
594
595    def postorden(self):
596        # 1º nodo es la raíz
597        # Recorre el subárbol izquierdo
598        # Recorre el subárbol derecho
599        # 1º nodo es la raíz
600
601    def preorden(self):
602        # 1º nodo es la raíz
603        # Recorre el subárbol izquierdo
604        # Recorre el subárbol derecho
605        # 1º nodo es la raíz
606
607    def inorden(self):
608        # 1º nodo es la raíz
609        # Recorre el subárbol izquierdo
610        # Recorre el subárbol derecho
611        # 1º nodo es la raíz
612
613    def postorden(self):
614        # 1º nodo es la raíz
615        # Recorre el subárbol izquierdo
616        # Recorre el subárbol derecho
617        # 1º nodo es la raíz
618
619    def preorden(self):
620        # 1º nodo es la raíz
621        # Recorre el subárbol izquierdo
622        # Recorre el subárbol derecho
623        # 1º nodo es la raíz
624
625    def inorden(self):
626        # 1º nodo es la raíz
627        # Recorre el subárbol izquierdo
628        # Recorre el subárbol derecho
629        # 1º nodo es la raíz
630
631    def postorden(self):
632        # 1º nodo es la raíz
633        # Recorre el subárbol izquierdo
634        # Recorre el subárbol derecho
635        # 1º nodo es la raíz
636
637    def preorden(self):
638        # 1º nodo es la raíz
639        # Recorre el subárbol izquierdo
640        # Recorre el subárbol derecho
641        # 1º nodo es la raíz
642
643    def inorden(self):
644        # 1º nodo es la raíz
645        # Recorre el subárbol izquierdo
646        # Recorre el subárbol derecho
647        # 1º nodo es la raíz
648
649    def postorden(self):
650        # 1º nodo es la raíz
651        # Recorre el subárbol izquierdo
652        # Recorre el subárbol derecho
653        # 1º nodo es la raíz
654
655    def preorden(self):
656        # 1º nodo es la raíz
657        # Recorre el subárbol izquierdo
658        # Recorre el subárbol derecho
659        # 1º nodo es la raíz
660
661    def inorden(self):
662        # 1º nodo es la raíz
663        # Recorre el subárbol izquierdo
664        # Recorre el subárbol derecho
665        # 1º nodo es la raíz
666
667    def postorden(self):
668        # 1º nodo es la raíz
669        # Recorre el subárbol izquierdo
670        # Recorre el subárbol derecho
671        # 1º nodo es la raíz
672
673    def preorden(self):
674        # 1º nodo es la raíz
675        # Recorre el subárbol izquierdo
676        # Recorre el subárbol derecho
677        # 1º nodo es la raíz
678
679    def inorden(self):
680        # 1º nodo es la raíz
681        # Recorre el subárbol izquierdo
682        # Recorre el subárbol derecho
683        # 1º nodo es la raíz
684
685    def postorden(self):
686        # 1º nodo es la raíz
687        # Recorre el subárbol izquierdo
688        # Recorre el subárbol derecho
689        # 1º nodo es la raíz
690
691    def preorden(self):
692        # 1º nodo es la raíz
693        # Recorre el subárbol izquierdo
694        # Recorre el subárbol derecho
695        # 1º nodo es la raíz
696
697    def inorden(self):
698        # 1º nodo es la raíz
699        # Recorre el subárbol izquierdo
700        # Recorre el subárbol derecho
701        # 1º nodo es la raíz
702
703    def postorden(self):
704        # 1º nodo es la raíz
705        # Recorre el subárbol izquierdo
706        # Recorre el subárbol derecho
707        # 1º nodo es la raíz
708
709    def preorden(self):
710        # 1º nodo es la raíz
711        # Recorre el subárbol izquierdo
712        # Recorre el subárbol derecho
713        # 1º nodo es la raíz
714
715    def inorden(self):
716        # 1º nodo es la raíz
717        # Recorre el subárbol izquierdo
718        # Recorre el subárbol derecho
719        # 1º nodo es la raíz
720
721    def postorden(self):
722        # 1º nodo es la raíz
723        # Recorre el subárbol izquierdo
724        # Recorre el subárbol derecho
725        # 1º nodo es la raíz
726
727    def preorden(self):
728        # 1º nodo es la raíz
729        # Recorre el subárbol izquierdo
730        # Recorre el subárbol derecho
731        # 1º nodo es la raíz
732
733    def inorden(self):
734        # 1º nodo es la raíz
735        # Recorre el subárbol izquierdo
736        # Recorre el subárbol derecho
737        # 1º nodo es la raíz
738
739    def postorden(self):
740        # 1º nodo es la raíz
741        # Recorre el subárbol izquierdo
742        # Recorre el subárbol derecho
743        # 1º nodo es la raíz
744
745    def preorden(self):
746        # 1º nodo es la raíz
747        # Recorre el subárbol izquierdo
748        # Recorre el subárbol derecho
749        # 1º nodo es la raíz
750
751    def inorden(self):
752        # 1º nodo es la raíz
753        # Recorre el subárbol izquierdo
754        # Recorre el subárbol derecho
755        # 1º nodo es la raíz
756
757    def postorden(self):
758        # 1º nodo es la raíz
759        # Recorre el subárbol izquierdo
760        # Recorre el subárbol derecho
761        # 1º nodo es la raíz
762
763    def preorden(self):
764        # 1º nodo es la raíz
765        # Recorre el subárbol izquierdo
766        # Recorre el subárbol derecho
767        # 1º nodo es la raíz
768
769    def inorden(self):
770        # 1º nodo es la raíz
771        # Recorre el subárbol izquierdo
772        # Recorre el subárbol derecho
773        # 1º nodo es la raíz
774
775    def postorden(self):
776        # 1º nodo es la raíz
777        # Recorre el subárbol izquierdo
778        # Recorre el subárbol derecho
779        # 1º nodo es la raíz
780
781    def preorden(self):
782        # 1º nodo es la raíz
783        # Recorre el subárbol izquierdo
784        # Recorre el subárbol derecho
785        # 1º nodo es la raíz
786
787    def inorden(self):
788        # 1º nodo es la raíz
789        # Recorre el subárbol izquierdo
790        # Recorre el subárbol derecho
791        # 1º nodo es la raíz
792
793    def postorden(self):
794        # 1º nodo es la raíz
795        # Recorre el subárbol izquierdo
796        # Recorre el subárbol derecho
797        # 1º nodo es la raíz
798
799    def preorden(self):
800        # 1º nodo es la raíz
801        # Recorre el subárbol izquierdo
802        # Recorre el subárbol derecho
803        # 1º nodo es la raíz
804
805    def inorden(self):
806        # 1º nodo es la raíz
807        # Recorre el subárbol izquierdo
808        # Recorre el subárbol derecho
809        # 1º nodo es la raíz
810
811    def postorden(self):
812        # 1º nodo es la raíz
813        # Recorre el subárbol izquierdo
814        # Recorre el subárbol derecho
815        # 1º nodo es la raíz
816
817    def preorden(self):
818        # 1º nodo es la raíz
819        # Recorre el subárbol izquierdo
820        # Recorre el subárbol derecho
821        # 1º nodo es la raíz
822
823    def inorden(self):
824        # 1º nodo es la raíz
825        # Recorre el subárbol izquierdo
826        # Recorre el subárbol derecho
827        # 1º nodo es la raíz
828
829    def postorden(self):
830        # 1º nodo es la raíz
831        # Recorre el subárbol izquierdo
832        # Recorre el subárbol derecho
833        # 1º nodo es la raíz
834
835    def preorden(self):
836        # 1º nodo es la raíz
837        # Recorre el subárbol izquierdo
838        # Recorre el subárbol derecho
839        # 1º nodo es la raíz
840
841    def inorden(self):
842        # 1º nodo es la raíz
843        # Recorre el subárbol izquierdo
844        # Recorre el subárbol derecho
845        # 1º nodo es la raíz
846
847    def postorden(self):
848        # 1º nodo es la raíz
849        # Recorre el subárbol izquierdo
850        # Recorre el subárbol derecho
851        # 1º nodo es la raíz
852
853    def preorden(self):
854        # 1º nodo es la raíz
855        # Recorre el subárbol izquierdo
856        # Recorre el subárbol derecho
857        # 1º nodo es la raíz
858
859    def inorden(self):
860        # 1º nodo es la raíz
861        # Recorre el subárbol izquierdo
862        # Recorre el subárbol derecho
863        # 1º nodo es la raíz
864
865    def postorden(self):
866        # 1º nodo es la raíz
867        # Recorre el subárbol izquierdo
868        # Recorre el subárbol derecho
869        # 1º nodo es la raíz
870
871    def preorden(self):
872        # 1º nodo es la raíz
873        # Recorre el subárbol izquierdo
874        # Recorre el subárbol derecho
875        # 1º nodo es la raíz
876
877    def inorden(self):
878        # 1º nodo es la raíz
879        # Recorre el subárbol izquierdo
880        # Recorre el subárbol derecho
881        # 1º nodo es la raíz
882
883    def postorden(self):
884        # 1º nodo es la raíz
885        # Recorre el subárbol izquierdo
886        # Recorre el subárbol derecho
887        # 1º nodo es la raíz
888
889    def preorden(self):
890        # 1º nodo es la raíz
891        # Recorre el subárbol izquierdo
892        # Recorre el subárbol derecho
893        # 1º nodo es la raíz
894
895    def inorden(self):
896        # 1º nodo es la raíz
897        # Recorre el subárbol izquierdo
898        # Recorre el subárbol derecho
899        # 1º nodo es la raíz
900
901    def postorden(self):
902        # 1º nodo es la raíz
903        # Recorre el subárbol izquierdo
904        # Recorre el subárbol derecho
905        # 1º nodo es la raíz
906
907    def preorden(self):
908        # 1º nodo es la raíz
909        # Recorre el subárbol izquierdo
910        # Recorre el subárbol derecho
911        # 1º nodo es la raíz
912
913    def inorden(self):
914        # 1º nodo es la raíz
915        # Recorre el subárbol izquierdo
916        # Recorre el subárbol derecho
917        # 1º nodo es la raíz
918
919    def postorden(self):
920        # 1º nodo es la raíz
921        # Recorre el subárbol izquierdo
922        # Recorre el subárbol derecho
923        # 1º nodo es la raíz
924
925    def preorden(self):
926        # 1º nodo es la raíz
927        # Recorre el subárbol izquierdo
928        # Recorre el subárbol derecho
929        # 1º nodo es la raíz
930
931    def inorden(self):
932        # 1º nodo es la raíz
933        # Recorre el subárbol izquierdo
934        # Recorre el subárbol derecho
935        # 1º nodo es la raíz
936
937    def postorden(self):
938        # 1º nodo es la raíz
939        # Recorre el subárbol izquierdo
940        # Recorre el subárbol derecho
941        # 1º nodo es la raíz
942
943    def preorden(self):
944        # 1º nodo es la raíz
945        # Recorre el subárbol izquierdo
946        # Recorre el subárbol derecho
947        # 1º nodo es la raíz
948
949    def inorden(self):
950        # 1º nodo es la raíz
951        # Recorre el subárbol izquierdo
952        # Recorre el subárbol derecho
953        # 1º nodo es la raíz
954
955    def postorden(self):
956        # 1º nodo es la raíz
957        # Recorre el subárbol izquierdo
958        # Recorre el subárbol derecho
959        # 1º nodo es la raíz
960
961    def preorden(self):
962        # 1º nodo es la raíz
963        # Recorre el subárbol izquierdo
964        # Recorre el subárbol derecho
965        # 1º nodo es la raíz
966
967    def inorden(self):
968        # 1º nodo es la raíz
969        # Recorre el subárbol izquierdo
970        # Recorre el subárbol derecho
971        # 1º nodo es la raíz
972
973    def postorden(self):
974        # 1º nodo es la raíz
975        # Recorre el subárbol izquierdo
976        # Recorre el subárbol derecho
977        # 1º nodo es la raíz
978
979    def preorden(self):
980        # 1º nodo es la raíz
981        # Recorre el subárbol izquierdo
982        # Recorre el subárbol derecho
983        # 1º nodo es la raíz
984
985    def inorden(self):
986        # 1º
```

Oscar Mendez. (2023). Configuración del servidor y despliegue del servicio. YouTube. URL:

<https://www.youtube.com/watch?v=YGSQgxBnb1k>