

TD III

Guía 6

1) Invariante de pila:

Rep \equiv • $es_vacío() = True \Leftrightarrow |elementos| = 0$

- $tope()$ es igual al último elemento insertado al Final de la pila
 $\Leftrightarrow es_vacío() = True$

2) Invariante de carrito de super:

Rep \equiv • $caja_uno_ocupada = True \Leftrightarrow se\ llamó\ a\ atender_siguiente(1)$

- idem para caja 2
- $Fila_de_espera$ es una cola en la que esperan las personas mientras las 2 cajas están ocupadas
- $|Fila_de_espera| = (\# veces\ que\ se\ llamó\ a\ llega_persona(string\ Dni)) - (\# veces\ que\ se\ llamó\ a\ atender_siguiente)$

3) Invariante de Diccionario:

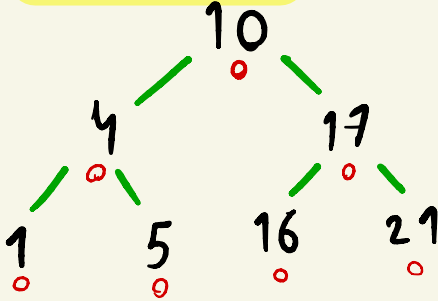
Rep \equiv • $\forall clave\ en\ claves_valores \Rightarrow esta_definido(clave) = true$

- $\forall clave\ en\ claves_valores \Rightarrow obtener_valor(clave) = el\ valor\ asociado\ a\ esa\ clave\ (hablando\ de\ un\ mismo\ par)$

Ejercicio 4. Sea el conjunto de elementos {1, 4, 5, 10, 16, 17, 21}.

- Dibujar distintos árboles binarios de búsqueda para el conjunto, con alturas 2, 3, 4, 5, y 6.
- ¿Alguno de los árboles está balanceado? Si la respuesta es no, dibujar uno que esté balanceado. (Un árbol binario está balanceado, según el criterio de AVL, si para todo nodo vale que la altura de su subárbol izquierdo y la altura de su subárbol derecho difieren en a lo sumo 1).
- Tomar el árbol balanceado y escribir el resultado de recorrerlo de forma inorder y preorder.

ABB con $h=2$



Inorder: 1-4-5-10-16-17-21

Preorder: 10-1-4-5-16-17-21

ABB con $h=3$

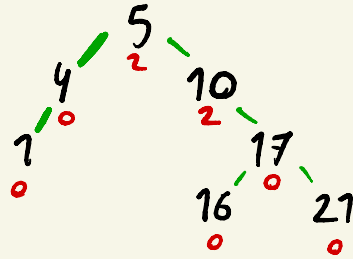


ABB con $h=5$

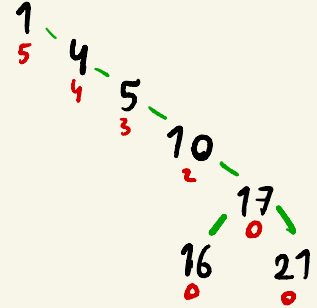
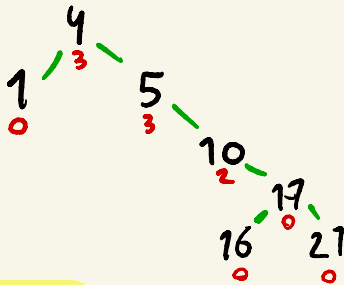
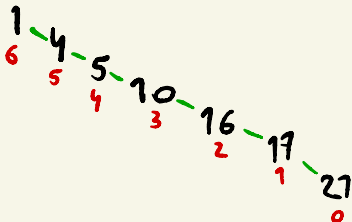


ABB con $h=4$



el ABB con $h=2$ es el único que está balanceado

ABB con $h=6$

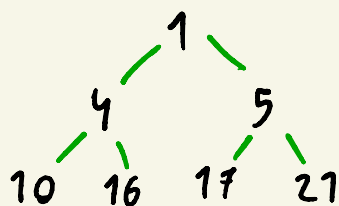


Ejercicio 5. Sea el conjunto de elementos $\{1, 4, 5, 10, 16, 17, 21\}$.

(a) Dibujar un árbol binario min-heap para el conjunto.

(b) Dibujar un árbol binario max-heap para el conjunto.

a)



b)

