

UNIVERSIDAD PRIVADA "FRANZ TAMAYO"
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

DEFENSA HITO 3

TAREA FINAL

Estudiante: Victor Emanuel Quispe Pari

Asignatura: ESTRUCTURA DE DATOS

Carrera: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Paralelo: EDD (1)

Docente: Lic. William Barra Paredes



1. ¿A que se refiere cuando se habla de ESTRUCTURA DE DATOS?

Se refiere a una forma de organizar datos, de tal manera que nos permite realizar unas operaciones con ellas de manera eficiente y en definitiva diseñar la solución correcta para un determinado problema.

How many shortest-length paths are there to get from your house to the doughnut shop?

$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!}$

$i\pi + 1 = 0$

\uparrow up's
 \rightarrow right's

$\binom{11}{7} = \binom{11}{4} = 330$ paths

B_6
 B_7
 B_8
 B_9

One-to-One

Onto

There are six dogs to give 13 tacos.

Use a 'stars and bars' diagram to illustrate the first and sixth dog get 3 tacos, the second dog gets none, the third dog gets 5 and the fourth dog gets one.

☆☆☆||☆☆☆☆☆|☆||☆☆☆|

$A = \{2, 4, \textcircled{1}, \textcircled{2}\}$

P	Q	R	P V Q	P V R	(P V Q) ∧ (P V R)
T	T	T	T	T	T
T	T	F	T	T	T
T	F	T	T	T	T
T	F	F	T	T	T
F	T	T	T	T	T
F	T	F	T	F	F
F	F	T	F	T	F
F	F	F	F	F	F

$\neg, 11, 15, 19, 23, \dots$

$a_1 - a_0 = 4$
 $a_2 - a_1 = 4$
 $a_3 - a_2 = 4$
 \vdots
 $a_n - a_{n-1} = 4$
 $+ a_n - a_{n-1} = 4$
 $a_n - a_0 = 4n$
 $a_n = a_0 + 4n$

Find $7 + 12 + 17 + 22 + \dots + 342$.

$S_n = 7 + 12 + 17 + 22 + \dots + 342$
 $+ S_n = 342 + 337 + 332 + 327 + \dots + 7$
 $2S_n = 349 + 349 + 349 + 349 + \dots + 349$
 $2S_n = 349 \cdot 68$
 $S_n = \frac{349 \cdot 68}{2}$
 $S_n = 11866$

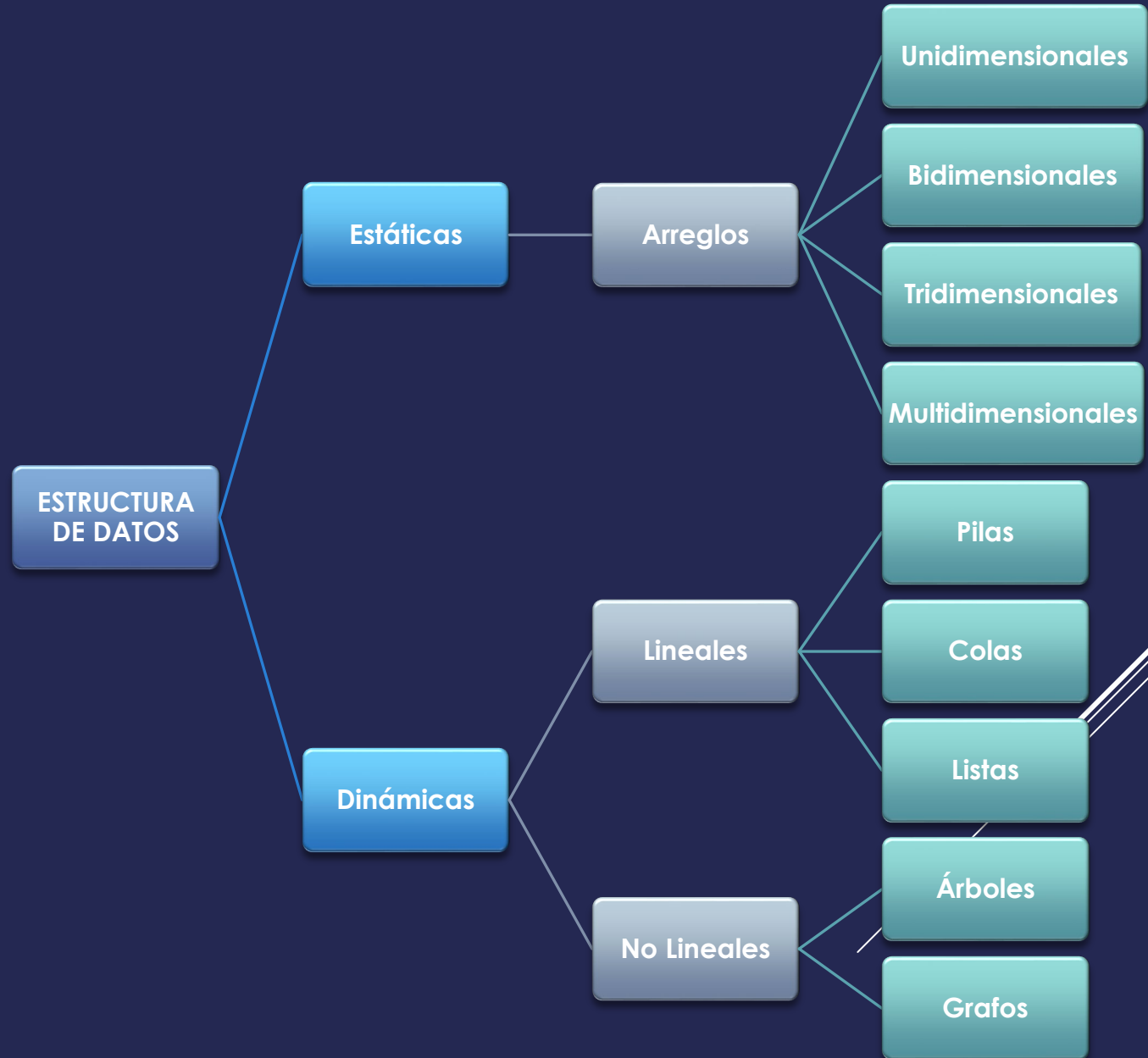
Original:
 $\exists x \forall y (x \geq 2y \rightarrow x > y + 1)$
Converse:
 $\exists x \forall y (x > y + 1 \rightarrow x \geq 2y)$
Negation:
 $\neg [\exists x \forall y (\neg (x \geq 2y) \vee x > y + 1)]$
 $\forall x \exists y (x \geq 2y \wedge x \leq y + 1)$
Contrapositive:
 $\exists x \forall y (x \leq y + 1 \rightarrow x < 2y)$

$v - e + f = 2$

P.I.E. Example:

$6! - \left[\binom{6}{1}5! - \binom{6}{2}4! + \binom{6}{3}3! - \binom{6}{4}2! + \binom{6}{5}1! \right]$

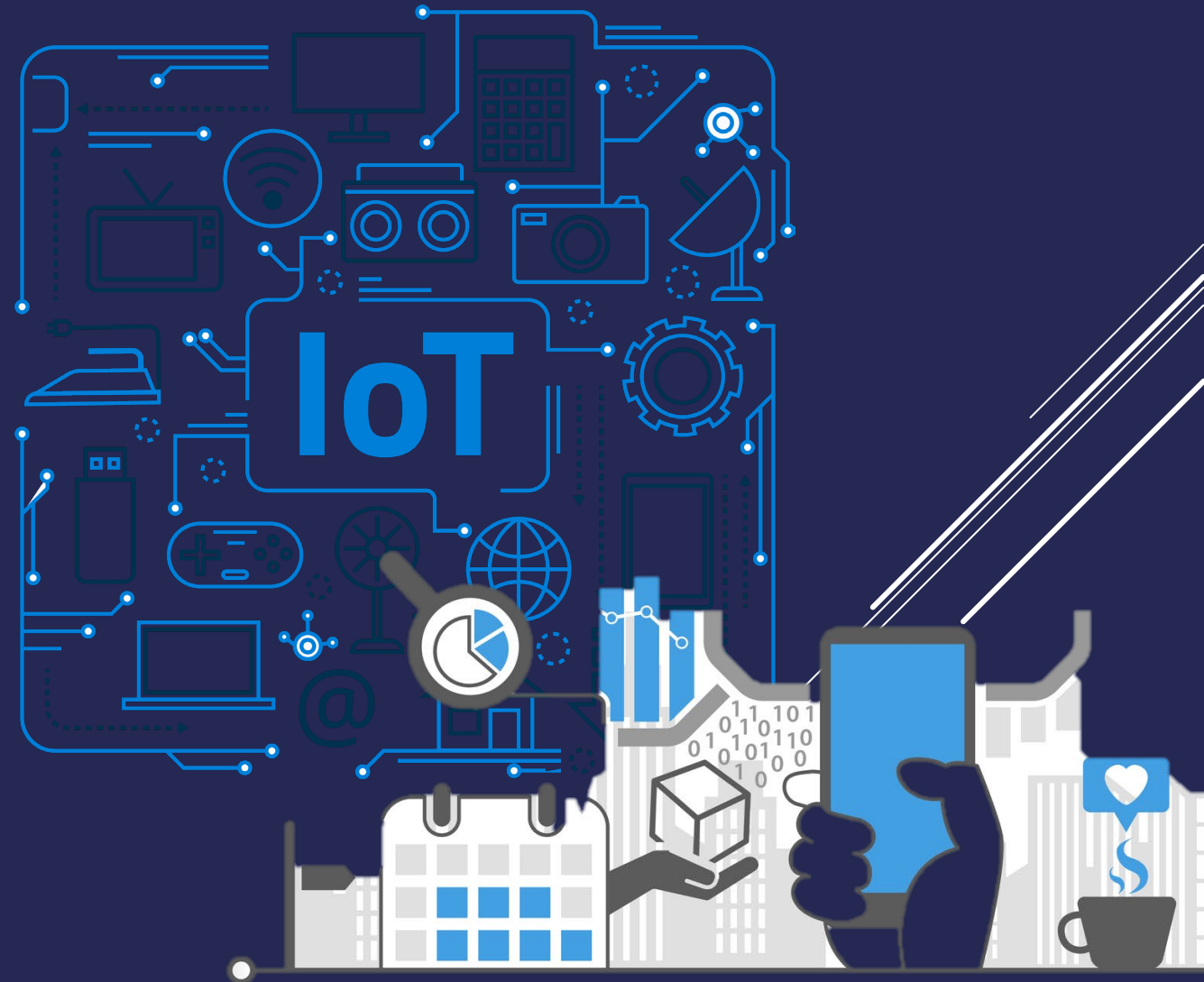
2. ¿Cuáles son los TIPOS DE ESTRUCTURA QUE EXISTE?



3. ¿Apoyándose en el link adjunto, explique, por qué son útiles las estructuras de datos?

Las estructuras de datos son útiles porque nos permiten tener una batería de herramientas para solucionar ciertos tipos de problemas.

Además, nos permiten hacer un software más eficiente optimizando recursos, algo muy útil para IoT y para los entornos que trabajan con Big Data.

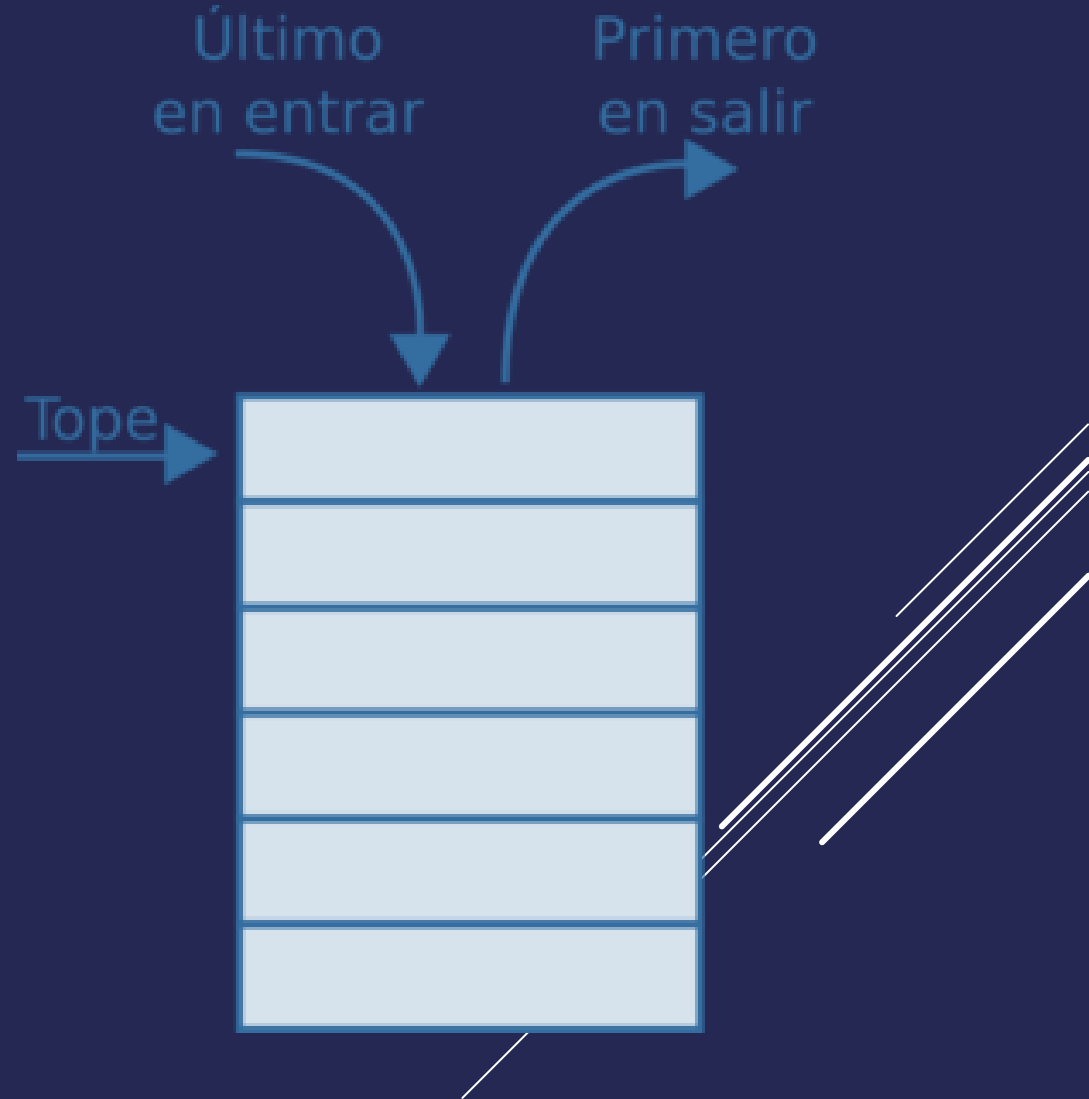


4. ¿Qué es una PILA?

Es una estructura lineal de datos en la que se puede agregar o quitar elementos únicamente por uno de sus extremos, que se conoce como tope o cima.

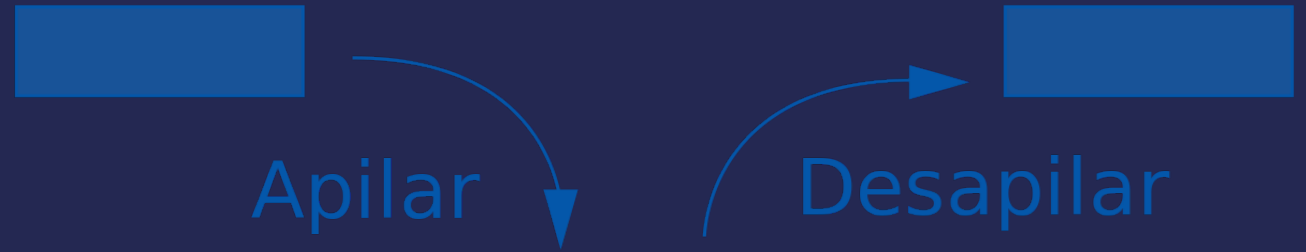
La característica más importante de la pila es:

"Último en entrar, primero en salir"



5. ¿Qué es STACK en JAVA, una STACK será lo mismo que una PILA?

Un stack es una estructura o conjunto de nodos en la cual puede insertarse o eliminarse sólo por uno de los extremos, que es la cabeza.

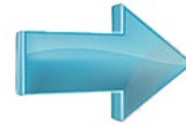


PILA = STACK (Pila en Inglés)

6. ¿Qué es TOPE en una PILA?

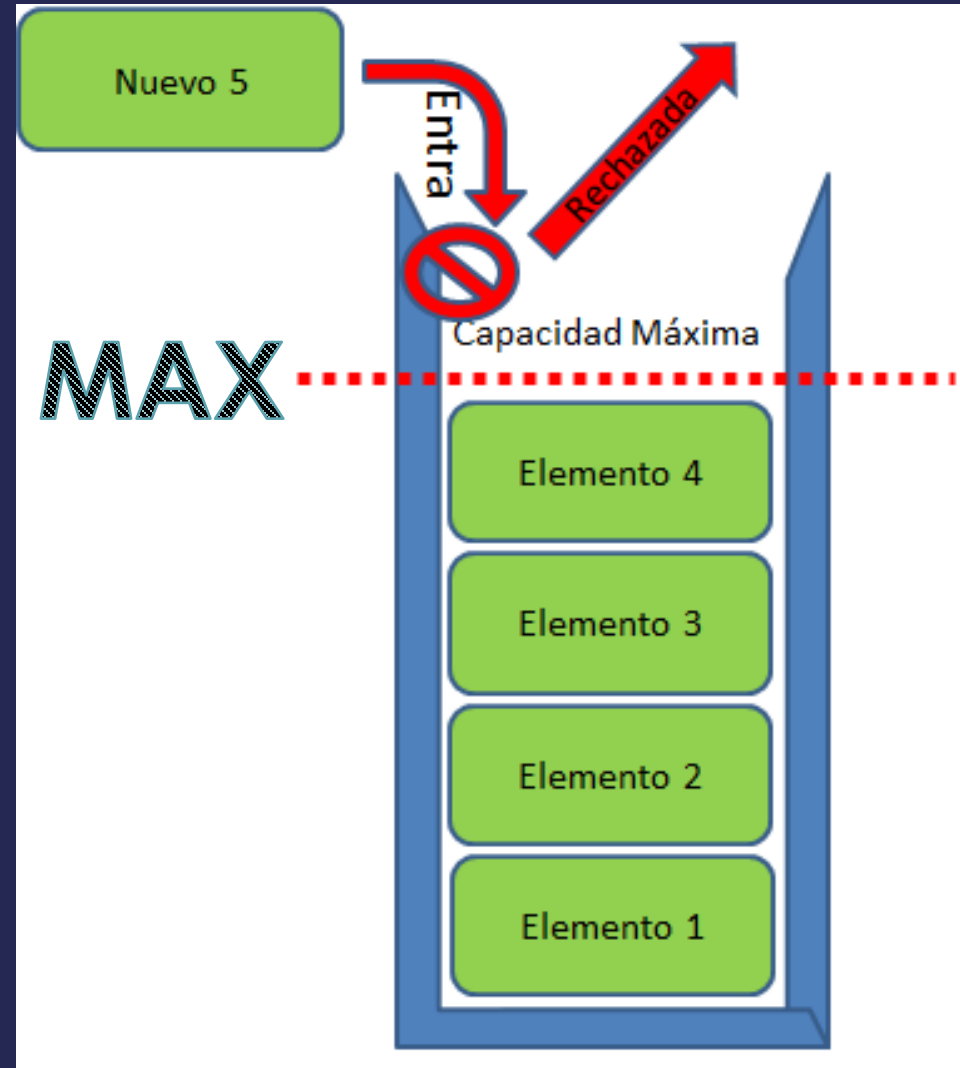
Es la parte superior de la pila también llamado parte superior o top.

tope



7. ¿Qué es MAX en una PILA?

Es la máxima capacidad de elementos en una pila.



8. ¿A que se refiere los métodos `esVacia()` y `esLLena()` en una PILA?

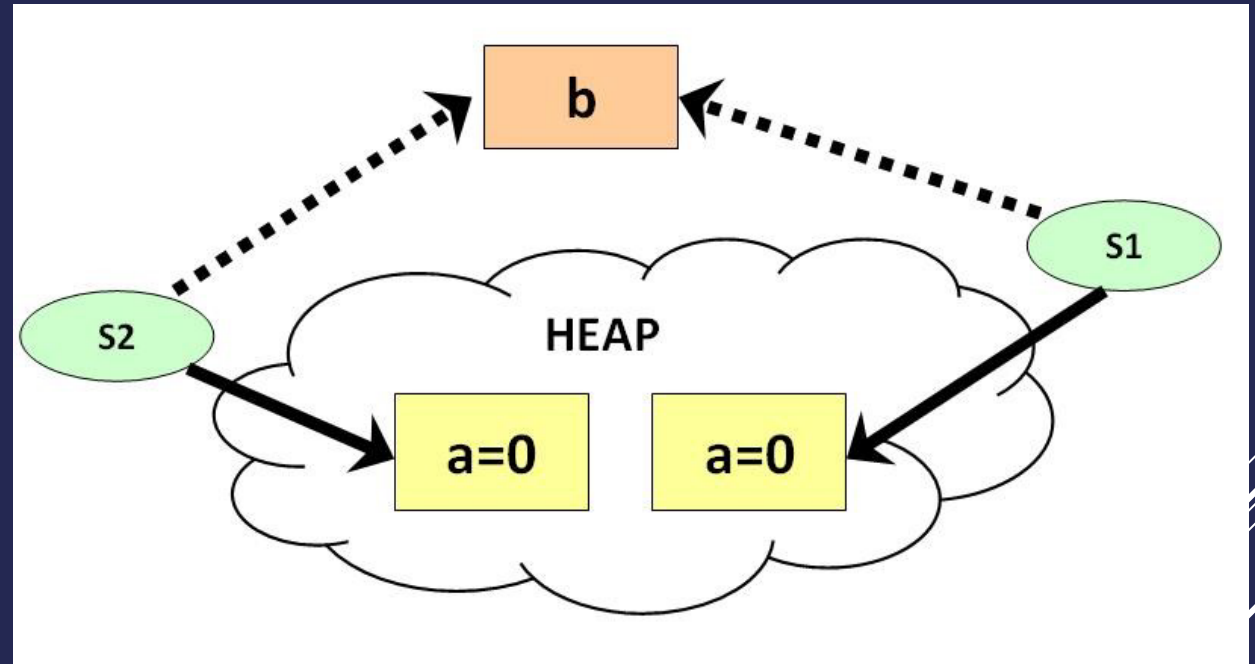
- `esVacia()`: Se refiere a la función booleana que indica si la pila esta vacía o no.
- `esLlena()`: Se refiere a la función booleana que indica si la pila esta llena o no.

```
public boolean esVacio() {  
    if(tope == 0) {  
        return true;  
    } else {  
        return false;  
    }  
}
```

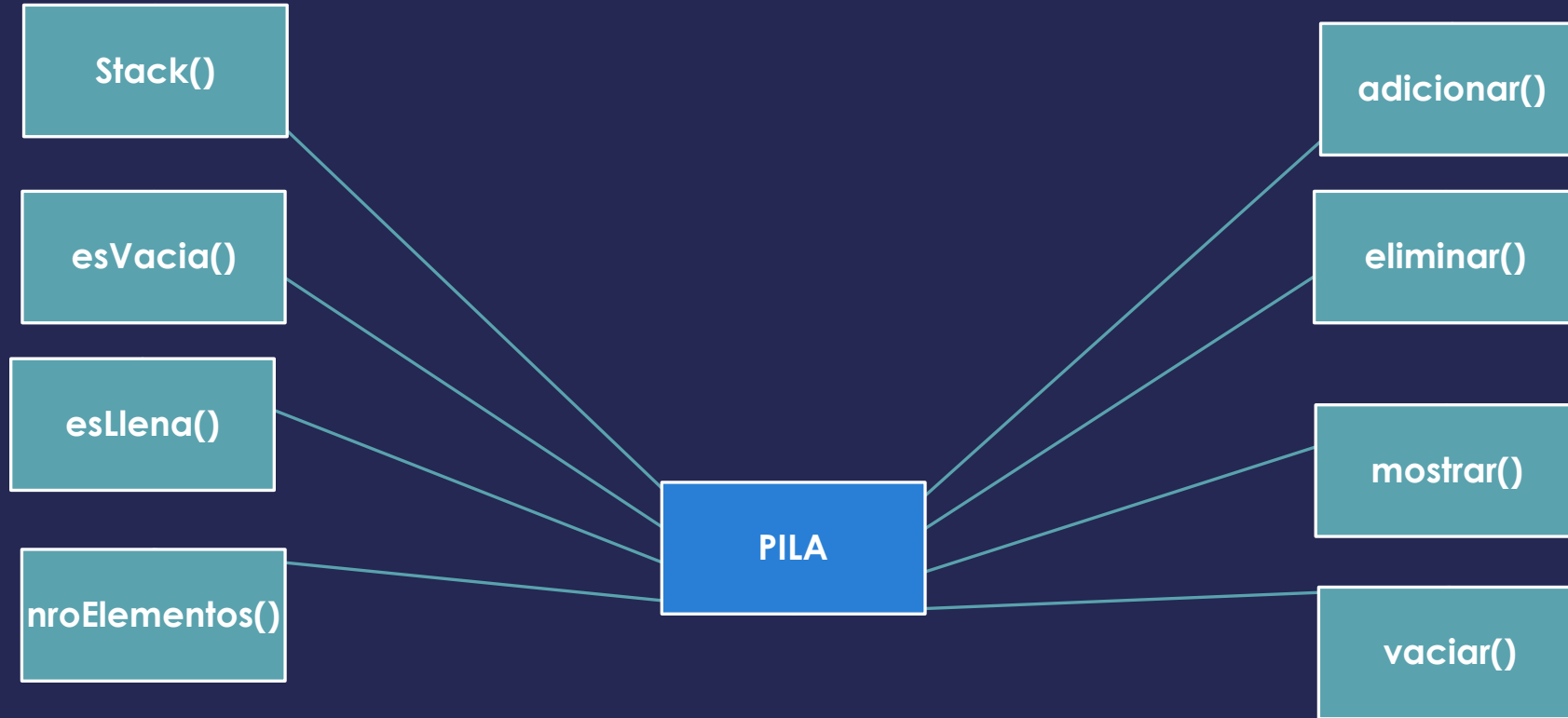
```
public boolean esllena() {  
    if(tope == max) {  
        return true;  
    } else {  
        return false;  
    }  
}
```

9. ¿Qué son los métodos estáticos en JAVA?

Un método estático es un método que tiene sentido invocarla sin crear previamente ningun objeto .



10. ¿A través de un gráfico, muestre los métodos mínimos que debería de tener una PILA?



11. Crear las clases necesarias para la PILA DE CLIENTES.

12. Determinar cuántos CLIENTES son mayores de 20 años.

13. Mover el k-ésimo elemento al final de la pila.

14. Cambiar la dirección de algunos CLIENTES de la PILA.

15. Mover ÍTEMS de la PILA.

Several thin, parallel white lines are drawn diagonally across the bottom right corner of the slide, extending from the right edge towards the bottom.

GRACIAS

