

1.- Tipo test.

1.- c) 2.- a) 3.- c) 4.- c) 5.- b) 6.- c) 7.- b) 8.- a) 9.- d) 10.- b) 11.- d)
12.- b) 13.- a) 14.- c) 15.- a) 16.- c) (supongo).

2.- Especificación formal del TAO Complejo

Operaciones: Crea, Conjugado, Suma, Producto, ParteReal, ParteImaginaria.

Tipo: complejo

Sintaxis:

Crea \Rightarrow complejo

Conjugado \Rightarrow complejo

Suma \Rightarrow complejo

Producto \Rightarrow complejo

ParteReal \Rightarrow número real

ParteImaginaria \Rightarrow número real

Semántica: $\forall c \in \text{Complejo}, \forall a, b \in \mathbb{R}$:

ParteReal(Crea(a,b)) $\Rightarrow a$

ParteImaginaria(Crea(a,b)) $\Rightarrow b$

Conjugado(Crea(a,b)) \Rightarrow Complejo: (a, -b)

~~Suma(Crea(a,b)) \Rightarrow Complejo: (a,b)~~

Suma(Crea(a,b), Crea(c,d)) $\Rightarrow (a+c, b+d)$

Producto(Crea(a,b), Crea(c,d)) $\Rightarrow (a*c - b*d, a*d + b*c)$

3.- TAO Pila

- Operaciones: Pila Vacía, Est Vacía, Cima, Push y Pop
- Pila con n° enteros

```
void VacíaHasta 3 (TPILA *p) {  
    while (EstVacía(*p) && Cima(*p) != 3) {  
        Pop(p);  
    }  
}
```

- ### 4.-
- Último de la pila \rightarrow primero de la cola
 - Cima (pila) \rightarrow último de la cola
 - Crear la cola dentro
 - Al acabar, la pila debe estar vacía.
 - TELEMENTO

```
void crea_Cola_dada_una_Pila (TPILA *p1) {  
    TPILA p2;  
    PilaVacía(&p2);  
    TELEMENTO e;  
    while (EstVacía(*p1) == 0) {  
        Cima(*p1, &e);  
        Pop(p1);  
        Push(&p2, e);  
    }  
    TCOLA q;  
    ColaVacía(&q);  
    while (EstVacía(p2) == 0) {  
        Cima(p2, &e);  
        Pop(&p2);  
        Push  
        añadirCola(&q, e);  
    }  
}
```

5.-

Programa A

$$\left. \begin{array}{l} f_1 \rightarrow 2 \text{ bucles} \rightarrow O(n^2) \\ f_2 \rightarrow 1 \text{ bucle} \rightarrow O(n) \end{array} \right\} K = f_1(N) + f_2(N) \rightarrow O(n^2) + O(n) \rightarrow \boxed{O(n^2)}$$

Programa B

$$\left. \begin{array}{l} f_1 \rightarrow \text{función recursiva} \rightarrow 2 \text{ llamadas} \rightarrow O(2^n) \\ f_2 \rightarrow 1 \text{ bucle} \rightarrow O(n) \end{array} \right\} K = O(2^n + n) \rightarrow \boxed{O(2^n)}$$