
DISEÑO DE ALGORITMOS

Ejercicio 1 (2.5 puntos).

Observe el siguiente fragmento de código. Y responda los interrogantes planteados:

```
static int f(int n) {  
    if (n == 1)  
        return 1;  
    if (n % 2 == 0)  
        return n / 2;  
    else {  
        return f((n - 1) / 2) + f((n + 1) / 2);  
    }  
}
```

- a.- Indique cuáles son los casos bases (0.5 puntos).
- b.- ¿Cuál es el valor de retorno si el valor de la variable “n” es 9? ¿Y si ahora “n” vale 10? (1.5 puntos)
- c.- De las técnicas de diseño de algoritmos que hemos estudiado, ¿cuál es la técnica que se está utilizando en este fragmento de código? Justifique su respuesta (0.5 puntos).

Ejercicio 2 (2.5 puntos).

```
def a(c):  
    if (len(c)==3):  
        print(c)  
        return  
    for x in ['a','b','c']:  
        a(c + x)  
  
a("")
```

Observe el fragmento de código anterior. Responda los siguientes interrogantes:

- 1.- ¿Se utiliza alguna técnica de diseño de algoritmos? En caso afirmativo, indique cuál técnica se está aplicando y justifique su respuesta (valor 0.5 puntos)

- 2.- Al ejecutarse el fragmento de código, ¿cuáles serían las primeras seis salidas? (valor 0.5 puntos).

- 3.- ¿En qué momento termina la ejecución del algoritmo? Explique (valor 0.5 puntos).

- 4.- ¿Podría diseñarse un algoritmo que utilice la técnica de Fuerza Bruta para obtener el mismo resultado? En caso afirmativo, justifique su respuesta y proponga la solución (valor 1.0 punto).