Informática II – Prepa Tec Campus Eugenio Garza Lagüera  
H01\_ACT1: Recursión

**Sección 1:** La secuencia Fibonacci puede definirse de la siguiente manera.

|  |
| --- |
|  |

Por lo que los primeros números de la secuencia son los siguientes:

|  |
| --- |
|  |

1. Diseña un algoritmo recursivo que calcule el n-ésimo elemento de la secuencia.

|  |
| --- |
| public static int fibonacciRecursive(int n) {  } |

2. Diseña un algoritmo iterativo que calcule el n-ésimo elemento de la secuencia.

|  |
| --- |
| public static int fibonacciIterative(int n) {  } |

3. ¿Cuál algoritmo es más eficiente? ¿Por qué? Justifica tu respuesta.

|  |
| --- |
|  |

**Sección 2:** Diseña un método recursivo que verifique si una palabra es un palíndromo. Los palíndromos se definen como una palabra que se lee igual al derecho y al revés. Por ejemplo:

|  |
| --- |
| isPalindrome(“tenet”) 🡪 true  isPalindrome(“hola”) 🡪 false  isPalindrome(“”) 🡪 true |

|  |
| --- |
| public static boolean isPalindrome(String word) {  } |

**Sección 3. Realiza una búsqueda binaria sobre los siguientes arreglos. Muestra cada uno de los pasos. Indica los valores de begin, mid y end. Realiza el procedimiento a mano, o utiliza una hoja de cálculo (Excel) para representar cada paso.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 7 | 300 | 2480 | 7855 |

target = 2480

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 35 | 70 | 777 | 1000 | 1001 | 1020 | 3985 | 4031 | 5203 | 9811 | 99812 | 352330 |

target = 777

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -26 | -11 | 0 | 9 | 51 | 61 | 76 | 85 | 390 |

target = 0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -26 | -11 | 0 | 9 | 51 | 61 | 76 | 85 | 390 |

target = 100