

PRÁCTICA POST-DIAGNÓSTICO

PREGUNTAS

- 1) Describa un algoritmo que eficientemente el valor $\sum_{k=n}^m x^{k-1}$. Escriba su solución en Java.
- 2) Suponga que el método `pow(x, n)` usa $n-1$ multiplicaciones para calcular x^n (asuma n es entero no negativo). ¿Cuántas multiplicaciones hace el siguiente algoritmo `eval`? (asuma Java). Piense que p son los coeficientes de un polinomio p y `eval` calcula $p(x)$.

```
public static double eval(double[] p, double x){  
    int n = p.length - 1;  
    double s = 0;  
    for (int i = 0; i < p.length; i++){  
        s += p[i] * pow(x, n - i);  
    }  
    return s;  
}
```

- 3) Sea $p(n) = 5n^2 + 3n + 6$. Encuentre analíticamente un entero n_0 y una constante real positiva c tal que $p(n) \leq cn^2$ para todo $n \geq n_0$. Trate de que c no sea muy grande. Verifique usando Excel sus resultados.
- 4) Considere la siguiente sucesión de números. Encuentre una RR que la genere (numere como 0 el primer término): 1, 2, 3, 2, 4, 6, 4, 8, 12, 8, 16, 24, ...
- 5) En cada caso encuentre una RR que genere la función indicada (empiece en $n = 0$)
 - a) $n!$
 - b) $(-1)^{n+1}$
 - c) $\sum_{k=0}^n \frac{1}{k!}$
- 6) En cada caso anterior escriba una función en Javascript (y luego en Java) que calcule el resultado eficientemente. No use `Math.pow`.