

Estructura de Datos

Act-1.3.1 Notación Asintotica(Funciones Iterativas)

*Nombre: Desiderio Ortegon*

*Matricula: a00840591*

1. *Contesta las preguntas en base al* siguiente algoritmo

*s = 0*

*for (int i=1; i<=n; i++) s = s + i \* i*

*return s*

* 1. ¿Qué realiza el algoritmo? Calcula y devuelve la suma de cuadrados
  2. ¿Cuál es la operación básica? La actualización del acumulador dentro del bucle s = s + i \* i
  3. ¿Cuántas veces se realiza la op. básica? N veces exactamente n múltiplos y n tambien por su parte suma en base a la comparación de i <- n ocurre n + 1 y junto con el incremento n veces
  4. ¿Cuál es el orden del algoritmo? tiempo en n lineal

1. ¿Cuál es el orden de cada uno de los siguentes algoritmos?

# // Entrada: Matriz A[0..n-1, 0..n-1] de números reales.

for (int i=0; i<= n-2; i++) for (int j=i+1; j<n; j++) for (int k=i; k<n; k++)

A[i,k] = A[j,k] –A[i,k] \* A[j,i] / A[i,i]

# //Entrada: Un entero positivo (n)

int Q(int n){ if (n==1) ´

return 1 return n;

}

# //Entrada: Un entero positivo (n)

int P(int n){ int acum = 0; if (n==0)

return 0 else

if (n % 2 == 0)

for (int i=1; i<n; i\*=2) acum +=I;

else

O(log n)

return n;

}

# //Entrada: Un entero positivo (n)

int a=0; int b=n;

for (int i=1; i<= 2\*n; i++) {

a++;

b+=a; c\*=(a+b);

}

b=c+a;

# //Entrada: Un entero positivo (n)

int acum=1;

for (int i=1; i<=n; i++) for (int j=i;j<=n; j++)

acum+=(i\*j);

# //Entrada: Un entero positivo (n)

int b=1; j = n;

while (j>=0) { b++;

j--;

}

# //Entrada: Un entero positivo (n)

int acum=1;

for (int i=1; i<=n; i+=2) for (int j=i;j<=n; j++)

acum+=(i\*j);

# //Entrada: Un entero positivo (n)

int acum=1;

O(n log n)

for (int i=1; i<=n; i\*=2) for (int j=i;j<=n; j+=2)

acum+=(i\*j);