

Análisis y Diseño de Algoritmos

Ing. Luis Humberto González G

Nombre:

Tarea #4

Fecha de Entrega: 3 Sep 2013

Matricula:

1) (10 puntos) Contesta las preguntas en base al siguiente algoritmo

```
s = 0
for (int i=1; i<=n; i++)
    s = s + i * i
return s
```

- a) ¿Qué realiza el algoritmo? _____
- b) ¿Cuál es la operación básica? _____
- c) ¿Cuántas veces se realiza la operación básica? _____
- d) ¿Cuál es la complejidad del algoritmo? _____
- e) ¿Cuál es el orden del algoritmo? _____

2) (40 puntos) ¿Cuál es el orden de cada uno de los siguientes algoritmos?

a) // 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; i<=n; i++)
            A[i,k] = A[j,k] - A[i,k] * A[j,i] / A[i,i]
```

b) //Entrada: Un entero positivo (n)

```
int Q(int n){
    if (n==1)
        return 1
    return Q(n-1)+2*n-1
}
```

c) //Entrada: Un entero positivo (n)

```
int P(int n){
    if (n==0)
        return 0
    else
        if (n % 2 == 0)
            return n+P(n-3)
        else
            return n+P(n-1)
}
```

d) //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;
```

e) //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);
```

f) //Entrada: Un entero positivo (n)

```
int b=1;
j = n;
while (j>=0) {
    b++;
    j--;
}
```

g) //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);
```

h) //Entrada: Un entero positivo (n)

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

3) (50 puntos) Escribe un algoritmo que dado un arreglo que contiene enteros positivos, regrese la suma de los enteros impares contenidos en el arreglo.

- Realiza el algoritmo en forma iterativa, ¿Cuál es el orden del algoritmo?
- Realiza el algoritmos en forma recursiva ¿Cuál es el orden del algoritmo?