



**Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas**

**Hoja 01**

**EJERCICIOS DE COMPLEJIDAD ALGORITMICA**

A continuación, se muestra una lista de ejercicios para analizar la complejidad algorítmica.

1. Calcular la complejidad de las siguientes instrucciones:

```
int main()
{
    int cantidad,total;
    titulo();
    cout << "\nIngresar la cantidad de neumaticos:\t";
    cin >> cantidad;
    total = calcular(cantidad);
    cout << "\nEl monto total es: " << total;
    getch();
    return 0;
}
```

2. Calcular la complejidad de las siguientes instrucciones:

```
int main()
{
    int horas;
    float total = 0;
    cout << "Ingresar el numero de horas del trabajador:\t";
    cin >> horas;
    if (horas <= 40)
        total = horas * 16;
    else if (horas > 40)
        total = horas * 16 + (horas - 40) * 20;
    cout << "\nEl salario semanal de un obrero es:\t" << total;
    return 0;
}
```

3. Calcular la complejidad de las siguientes instrucciones:

```
int main()
{
    int num,n1, n2, n3, a, b, c;
    cout << "\nIngresar numero:\t";
    cin >> num;

    n1 = num % 10;
    a = num / 10;
    n2 = a % 10;
    b = a / 10;
    n3 = b % 10;
    c = b / 10;

    if (b == 0)
        c = 1;
    if (c == 1)
        cout << "\nNumero Incorrecto";
    if (n1 == n3 && c == 0)
        cout << "\nEs numero capicua";
    else if (n1 != n3 && c == 0)
        cout << "\nNo es numero capicua";
    return 0;
}
```

4. Calcular la complejidad de las siguientes instrucciones:

```
int main()
{
    int n=1,suma=0;
    while(n<=10)
    {
        suma = suma + n;
        n+=1;
    }
    cout<<"\nLa suma de los 10 primeros numeros positivos es "<<suma;
    return 0;
}
```

5. Calcular la complejidad de las siguientes instrucciones:

```
int main()
{
    int numero,cont=1,suma = 0;
    numero = ingresar_numero();
    cout << "\nLa suma es ";
    while (cont <= numero)
    {
        if (cont % 2 != 0)
        {
            suma = suma + cont;
        }
    }
}
```

```

        if (cont == 1) cout << cont;
        else cout <<" + "<< cont;
    }
    cont++;
}
cout << " = " << suma;
getch();
return 0;
}

```

## 6. Calcular la complejidad de las siguientes instrucciones:

```

int main()
{
    int numero,n=1,suma=0;
    cout<<"\nIngresar numero:\t";
    cin>>numero;
    for (n=1;n<=numero;n++)
    {
        if (n%2!=0)
            suma=suma+n;
    }
    cout<<"\nLa suma es "<<suma;
    return 0;
}

```

## 7. Calcular la complejidad de las siguientes instrucciones:

```

int main()
{
    int n, m,i,suma_n=0,suma_m;
    n = ingresar_pares();
    m = ingresar_impares();

    system("cls");
    titulo();
    cout << "\nIngresar la cantidad de numeros impares a sumar: "<<m;
    cout << "\nSumatoria de numeros impares ";
    for (i = 1 ; i <= 2 * m; i++)
    {
        if (i % 2 != 0)
        {
            suma_m = suma_m + i;
            if (i == 1) cout << i;
            else cout << " + " << i;
        }
    }
    cout << " = " << suma_m;
    return 0;
    getch();
}

```

8. Calcular la complejidad de las siguientes instrucciones:

```
int main()
{
    int i,n,EF,EP,TF;
    float promedio;
    cout<<"\nIngresa el numero de alumnos: ";
    cin>>n;
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        cout<<"\n\nIngresa el EF del Alumno "<<i+1<<" : ";
        cin>>EF;
        cout<<"\nIngresa el EP del Alumno "<<i+1<<" : ";
        cin>>EP;
        cout<<"\nIngresa el TF del Alumno "<<i+1<<" : ";
        cin>>TF;
        promedio=(EF*0.55+EP*0.30+TF*0.15);
        cout<<"\n\nSu promedio final es: "<<promedio;
    }
    return 0;
    getch();
}
```

9. Calcular la complejidad de las siguientes instrucciones:

```
int main()
{
    float n,i,k=0,j=0,suma=0;
    cout<<"\nIngresa N: ";
    cin>>n;

    for (i=1;i<=n;i++)
    {
        j=pow(2,k);
        suma = suma + 1/j;
        k=k+1;
    }
    cout<<"\nLa suma es: "<<suma;
    return 0;
}
```

10. Calcular la complejidad de las siguientes instrucciones:

```
int main()
{
    int b,e,i,potencia=1;
    do{
        cout<<"\nIngresar numero b: ";
        cin>>b;
        cout<<"\nIngresar numero e: ";
        cin>>e;
```

```
    }while(b<0 || e<0);

    for (i=1;i<=e;i++)
        potencia=potencia*b;

    cout<<"\nEl resultado es: "<<potencia;
    return 0;
}
```