

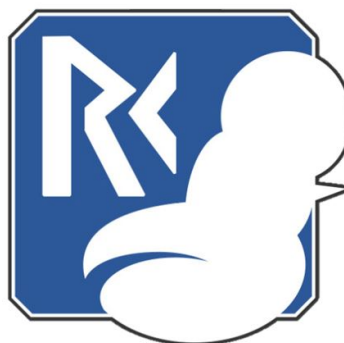
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

El siguiente documento muestra la resolución de los ejercicios del profesor **Gilberto Salinas A.** en el curso de tercer ciclo **Algorítmica I.**

QUINTA SEMANA



Facultad de Ingeniería
de Software y Sistemas



Grupo de programación
RUNECODE

1 de mayo de 2019
Año Académico 2019

1 Quinta Semana

En esta clase se revisaron los temas de:

- Uso de apuntadores
- Programación Modular
- Tipos de Subprogramas(Función, Predicado y Procedimiento)

Nota: Te recomendamos realizar los ejercicios antes de ver su solución ya que el objetivo de este documento es presentarte una de las muchas posibles soluciones. Si tienes alguna sugerencia de mejora puedes comunicarte por correo a la dirección gprunecode@gmail.com.

2 Ejemplos

Problema 1 Implementar una **función** para la suma de 2 números enteros

Resolución en pseudocódigo

```
ACCION suma (ENTERO n1, ENTERO n2)
    ENTERO s
    s = n1+n2
    RETORNAR(s)
FIN_ACCION

ACCION principal()
    ENTERO a, b, c
    LEER (a, b)
    c = suma(a,b)
    ESCRIBIR(c)
FIN_ACCION
```

Resolución en C

```
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
using namespace std;
int suma(int n1, int n2);

int main() {
    int a, b, c;
    scanf("%d",&a);
    scanf("%d",&b);
    c=suma(a,b);
    printf("%d",c);
}
```

```
int suma(int n1, int n2){  
    int s;  
    s = n1+n2;  
    return(s);  
}
```

Problema 2 Implementar un **procedimiento** para la suma de 2 números enteros

Resolución en pseudocódigo

```
ACCION suma (ENTERO x, ENTERO y, ENTERO *z)
    ENTERO s
    s = x+y
    *z = s
FIN_ACCION

ACCION principal()
    ENTERO a, b, c
    LEER (a, b)
    suma(a,b,&c)
    ESCRIBIR(c)
FIN_ACCION
```

Resolución en C

```
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
using namespace std;
void suma(int x, int y, int *z);

int main() {
    int a, b, c;
    scanf("%d",&a);
    scanf("%d",&b);
    suma(a,b, &c);
    printf("%d",c);
}

void suma(int x, int y, int *z){
    int s;
    s=(x+y);
    *z=s;
}
```

Problema 3 Hallar la suma de los n primeros multiplos de 3

Resolución en pseudocódigo

```
ACCION suma (ENTERO x, ENTERO y, ENTERO *z)
    ENTERO i, sm3, conti, n
    i=1
    sm3=0
    conti=0
    LEER(n)
    MIENTRAS(conti<n)
        SI(verifMulti3(i))
            sm3=sm3+i
            conti=conti+1
        FIN_SI
        i=i+1
    FIN_MIENTRAS
    ESCRIBIR(sm3)
FIN_ACCION

ACCION verificMulti3(ENTERO x)
    SI(x MOD 3 = 0)
        RETORNAR(V)
    SINO
        RETORNAR(F)
    FIN_SI
FIN_ACCION

ACCION principal()
    multi3()
FIN_ACCION
```

Resolución en C

```
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
using namespace std;
int multi3();
bool verificMulti3(int x);

int main() {
    multi3();
}

int multi3(){
    int i, sm3, conti, n;
    i=1;
    sm3=0;
    conti=0;
```

```
scanf("%d",&n);
while(conti<n){
    if(verifMulti3(i)){
        sm3=sm3+i;
        conti=conti+1;
    }
    i=i+1;
}
printf("%d",sm3);
}

bool verificMulti3(int x){
    if(x%3==0){
        return true;
    }else{
        return false;
    }
}
```

Problema 4 Implemente un **procedimiento** que intercambie los valores de a y b

Resolución en pseudocódigo

```
ACCION intercambiar (ENTERO *x, ENTERO *y)
    ENTERO aux
    aux=*x
    *x=*y
    *y=aux
FIN_ACCION

ACCION principal()
    ENTERO a, b
    LEER (a, b)
    ESCRIBIR(a, b)
    intercambiar(&a, &b)
    ESCRIBIR(a, b)
FIN_ACCION
```

Resolución en C

```
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
using namespace std;
void intercambiar(int *x, int *y);

int main() {
    int a, b;
    scanf("%d",&a);
    scanf("%d",&b);
    printf("%d %d\n",a,b);
    intercambiar(&a,&b);
    printf("%d %d",a,b);
}

void intercambiar(int *x, int *y){
    int aux;
    aux=*x;
    *x=*y;
    *y=aux;
}
```

3 ¡Envíanos tus soluciones!

Si estás llevando este curso con los profesores Cabrera, Romero o Salinas; envíanos tus soluciones en los diferentes lenguajes de programación que conozcas al correo gprunecode@gmail.com. n.n

Las mejores soluciones tanto en el algoritmo como en el código, serán publicadas en las siguientes ediciones de estos documentos.

El asunto del correo debe estar de la siguiente manera:

NumeroDeSesion – Profesor – NumeroDeEjercicio

Por ejemplo:

01 – *Romero* – 01

Y dentro del correo adjuntar tu solución y nombre como quieras ser reconocido en caso de ser electo.

RuneCode