Intro a C Funciones

Funciones - C v/s Python





```
out_type name(arg1_type arg1, ..., argn_type argn)
{
   // Código
   return ...;
}
```

```
def name(arg1, ..., argn):
# Código
```

```
void name(...)
{
   // Función sin retorno
}
```

Declarar v/s Definir



```
// Declarar
int foo(int bar);
int foo(int);
```

```
// Definir
int foo(int bar)
{
  return bar * 2;
}
```

Declarar: Indicar el nombre de la función y sus *tipos*.

Definir: Explicita el contenido de una función.

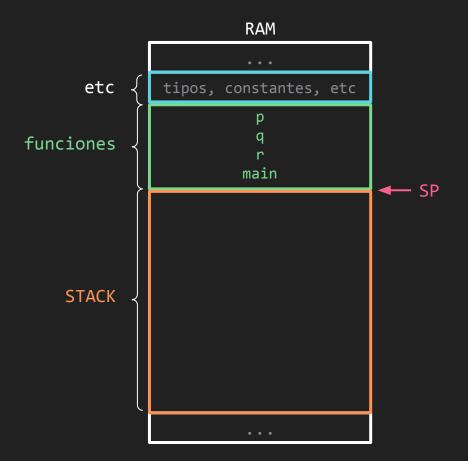
Todo programa se encuentra en la memoria del computador. Dentro de este espacio, hay un sector especial llamado STACK que guarda lo siguiente:

- Llamados a bloques de código
- Variables de bloques de código

STACK de Memoria Ejemplo #1

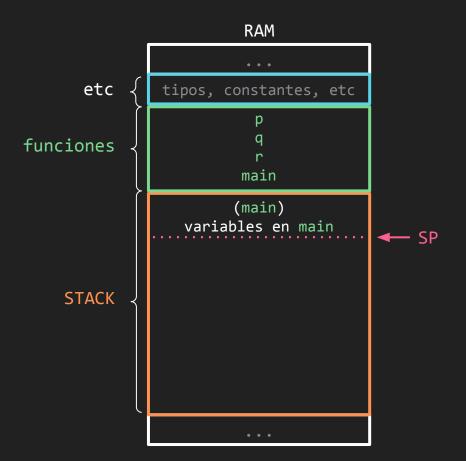


```
int p(...);
// Llama a p
int q(...);
// Llama a q y a p
int r(...);
// Llama a r
int main();
```



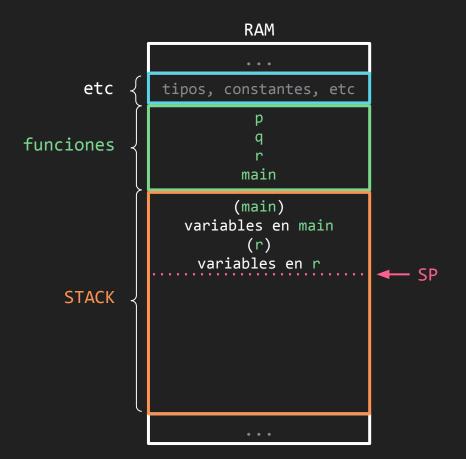


```
// Llama a r
int main();
```





```
// Llama a q y a p
int r(...);
// Llama a r
int main();
```





```
// Llama a p
int q(...);
// Llama a q y a p
int r(...);
// Llama a r
int main();
```

RAM etc tipos, constantes, etc funciones main (main) variables en main (r) variables en r (q) **STACK** variables en q



```
int p(...);
// Llama a p
int q(...);
// Llama a q y a p
int r(...);
// Llama a r
int main();
```

```
RAM
      etc
                tipos, constantes, etc
funciones
                         main
                        (main)
                  variables en main
                         (r)
                    variables en r
                          (q)
    STACK
                    variables en q
                          (p)
                    variables en p
```



```
// Llama a p
int q(...);
// Llama a q y a p
int r(...);
// Llama a r
int main();
```

```
RAM
      etc
               tipos, constantes, etc
funciones
                         main
                        (main)
                  variables en main
                         (r)
                   variables en r
                         (q)
    STACK
                   variables en q
```



```
// Llama a q y a p
int r(...);
// Llama a r
int main();
```

```
RAM
      etc
               tipos, constantes, etc
funciones
                        main
                        (main)
                  variables en main
                         (r)
                   variables en r
    STACK
```



```
int p(...);
// Llama a q y a p
int r(...);
// Llama a r
int main();
```

RAM etc tipos, constantes, etc funciones main (main) variables en main (r) variables en r (p) **STACK** variables en p



```
// Llama a q y a p
int r(...);
// Llama a r
int main();
```

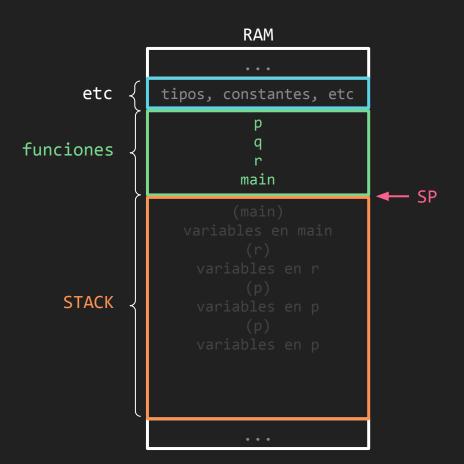
RAM etc tipos, constantes, etc funciones main (main) variables en main (r) variables en r **STACK**



```
// Llama a r
int main();
```

```
RAM
      etc
               tipos, constantes, etc
funciones
                        main
                        (main)
                  variables en main
    STACK
```

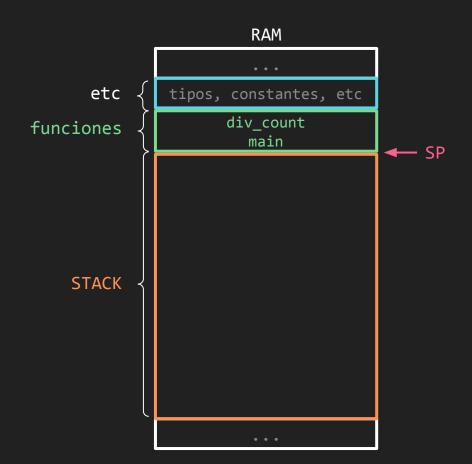




STACK de Memoria Ejemplo #2

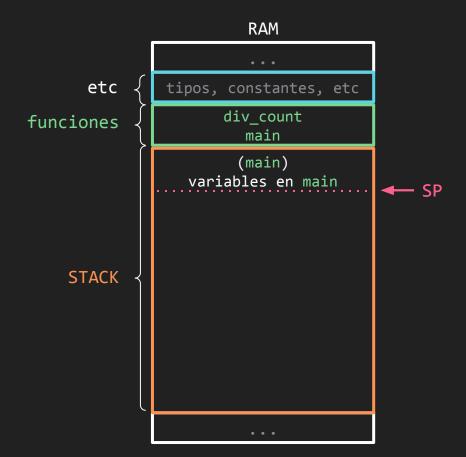


```
int div count(int n)
 int count = 0;
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
   if(n % i == 0) count += 1;
 return count;
// Llama a div_count con n = 4
int main();
```





```
int div count(int n)
 int count = 0;
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
   if(n % i == 0) count += 1;
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```





```
int div count(int n)
  int count = 0;
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
   if(n % i == 0) count += 1;
  return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

RAM etc tipos, constantes, etc div_count funciones main (main) variables en main (div_count) **STACK**



```
int div count(int n)
 int count = 0;
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
   if(n % i == 0) count += 1;
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                   variables en main
                      (div_count)
               n = 4
               count = 0
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)</pre>
   if(n % i == 0) count += 1;
  return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                  variables en main
                      (div_count)
               count = 0
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
   if(n \% i == 0) count += 1;
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
      etc
                tipos, constantes, etc
                      div_count
funciones
                         main
                        (main)
                  variables en main
                     (div_count)
               count = 0
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)</pre>
   if(n % i == 0) count += 1;
  return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
      etc
                tipos, constantes, etc
                      div_count
funciones
                         main
                        (main)
                  variables en main
                     (div_count)
               count = 1
                        (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)</pre>
  return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                   variables en main
                      (div_count)
               count = 1
                         (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                   variables en main
                      (div_count)
               count = 1
                         (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)</pre>
  return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                   variables en main
                      (div_count)
               n = 4
               count = 1
                         (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
   if(n % i == 0) count += 1;
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                  variables en main
                      (div_count)
               count = 1
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
   if(n \% i == 0) count += 1;
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                   variables en main
                      (div_count)
               count = 1
                         (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
   if(n % i == 0) count += 1;
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
      etc
                tipos, constantes, etc
                      div_count
funciones
                         main
                        (main)
                  variables en main
                     (div_count)
               count = 2
                        (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                        (main)
                  variables en main
                      (div_count)
               count = 2
                        (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                  variables en main
                      (div_count)
               count = 2
                         (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)</pre>
  return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                   variables en main
                      (div_count)
               n = 4
               count = 2
                         (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
   if(n % i == 0) count += 1;
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                   variables en main
                      (div_count)
               count = 2
                         (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
   if(n \% i == 0) count += 1;
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                   variables en main
                      (div_count)
               count = 2
                         (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)</pre>
  return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                  variables en main
                      (div_count)
               count = 2
                         (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                  variables en main
                      (div_count)
               count = 2
                         (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)</pre>
  return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                  variables en main
                      (div_count)
               count = 2
                         (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
   if(n % i == 0) count += 1;
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                        (main)
                  variables en main
                      (div_count)
               count = 2
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
   if(n \% i == 0) count += 1;
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                        (main)
                  variables en main
                      (div_count)
               count = 2
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
   if(n % i == 0) count += 1;
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
      etc
                tipos, constantes, etc
                      div_count
funciones
                         main
                        (main)
                  variables en main
                     (div_count)
               count = 3
                        (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)</pre>
  return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                   variables en main
                      (div_count)
               count = 3
                         (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                   variables en main
                      (div_count)
               count = 3
                         (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 for(int i = 1; i <= n; i+=1)</pre>
  return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                   variables en main
                      (div_count)
               n = 4
                count = 3
                         (for)
    STACK
```



```
int div count(int n)
 return count;
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

```
RAM
                          . . .
       etc
                tipos, constantes, etc
                       div_count
funciones
                         main
                         (main)
                  variables en main
                      (div_count)
               n = 4
               count = 3
    STACK
```



```
// Llama a div count con n = 4
int main();
```

RAM . . . etc tipos, constantes, etc div_count funciones main (main) variables en main **STACK**



RAM etc tipos, constantes, etc div_count funciones main **STACK**

¡Muchas Gracias!

