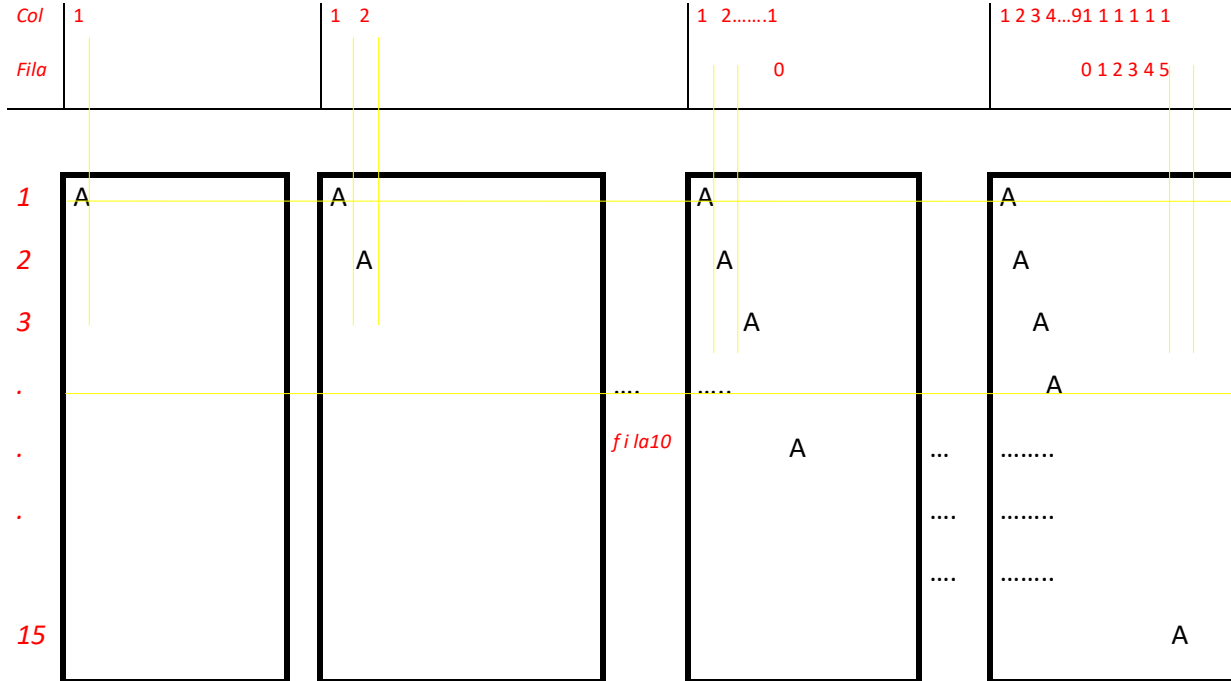


RECURSIVIDAD-OTROS EJEMPLOS

Ejemplo 1. Se pide hacer un programa en DrRacket tal que, presente lo siguiente en la pantalla.



1. ANÁLISIS:

De lo pedido se observa:

Que para el primer renglón solo se pide imprimir una letra “A” y luego se debe saltar al nuevo renglón, sin espacios en blanco.
 Para el segundo renglón se debe colocar un (1) espacio en blanco, luego imprimir una letra “A” y después se debe saltar al nuevo renglón.
 Para el tercer renglón se debe colocar dos (2) espacios en blanco, luego imprimir una letra “A” y después se debe saltar al nuevo renglón.

El número de espacios en blanco en cada fila va aumentando así:

Ciclos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Espacios en blanco	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

2. DESARROLLO EN DRSCHEME:

; Función (Espacios): Utilizada para desplegar los espacios en blanco que se requieren para cada nuevo renglón
 ; a: parámetro que controla el fin de los llamados recursivos

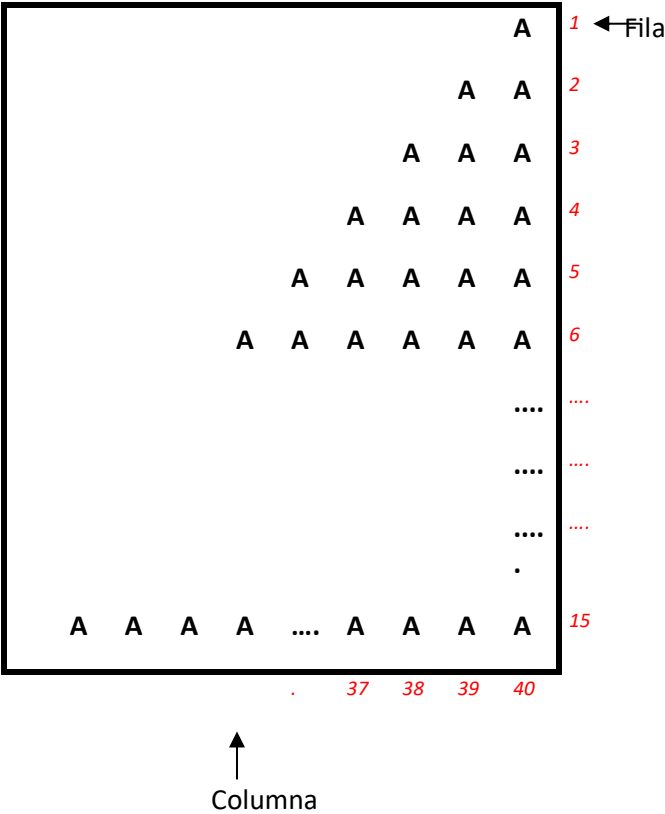
```
(define (Espacios a)
  (if (> a 1)
      (begin
        (display " ")
        (Espacios (- a 1))
      )
      )
  )
```

; Función (Principal): Utilizada para contar los renglones de impresión con el parámetro a y en cada llamado
 ; recursivo de la función, hacer la impresión de los espacios en blanco y la letra “A”, con un salto de línea.
 ; a: parámetro que cambia de uno(1) en uno(1) hasta llegar a quince(15), que son los renglones que se van a imprimir.

```
(define (Principal a)
  (if (<= a 15)
    (begin
      (Espacios a )
      (display "A")
      (newline)
      (Principal (+ a 1) )
    )
  )
)
```

(Principal 1)

Ejemplo 2. Se pide hacer un programa en DrRacket tal que, que presente lo siguiente en la pantalla.



1. ANÁLISIS:

De lo pedido se observa:

- A. Que para el primer renglón se deben desplegar treinta y nueve(39) espacios en blanco, una letra “A” y saltar al nuevo renglón.
- B. Para el segundo renglón se debe desplegar treinta y ocho(38) espacios en blanco, una letra “A” y después se debe saltar al nuevo renglón.
- C. Para el tercer renglón se debe desplegar treinta y siete(37) espacios en blanco, una letra “A” y después se debe saltar al nuevo renglón.

El número de espacios en blanco en cada fila va aumentando así:

Ciclos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Espacios en blanco	39	38	37	36	35	34	32	31	30	29	28	27	26	25	24
Cantidad de letras “A”	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

La variable que controla los ciclos, de acuerdo a los espacios en blanco se comporta como (– 40 ciclos); entonces en cada renglón, se colocará el número de espacios correspondientes, luego el número de letras “A” que es igual a la variable que controla los ciclos y por último el salto a nueva línea.

Lo anterior indica que debo construir las siguientes funciones:

1. Una función que despliegue los espacios en blanco
2. Una función que controle el despliegue de las letras "A"
3. Una función que controle el renglón a imprimir que para el caso son quince(15).

DESARROLLO EN DRSCHEME:

; Función (espacios): Utilizada para desplegar los espacios en blanco que se requieren para cada nuevo renglón
; n: parámetro que controla el fin de los llamados recursivos

```
(define (Espacios n)
  (if (>= n 1)
      (begin
        (display " ")
        (Espacios (- n 1))
      )
  )
)
```

; Función (Cantidad_de_A): Utilizada para desplegar la letra "A" el número de veces se requieran para cada nuevo renglón
; n: parámetro que controla el fin de los llamados recursivos

```
(define (Cantidad_de_A n)
  (if (>= n 1)
      (begin
        (display "A")
        (Cantidad_de_A (- n 1))
      )
  )
)
```

; Función (Principal): Utilizada para contar los renglones de impresión con el parámetro a
; y en cada llamado recursivo de la función, hacer la impresión de los
; espacios en blanco y la letra "A", con un salto de línea
; n: parámetro que cambia de uno(1) en uno(1) hasta llegar a quince(15), que son los renglones que se van a imprimir.

```
(define (Principal n)
  (if (<= n 15)
      (begin
        (Espacios (- 40 n))
        (Cantidad_de_A (- n 1))
        (newline)
        (Principal (+ n 1))
      )
  )
)
```

;Para obtener lo pedido, debo ejecutar la función así:

```
(Principal 1)
```