

# Programación

Clase 4

Repetición simple

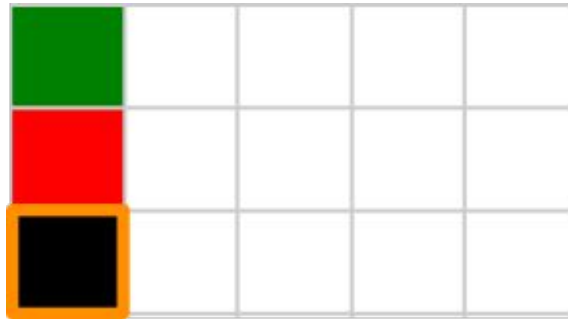
Universidad Nacional de Quilmes

Ejercitamos un poco



# Ejercicio

Realice el siguiente dibujo en QDraw donde el cabezal comienza en la esquina inferior izquierda.



# Solución

```
programa {  
    /* PROPÓSITO: Pinta la celda actual de negro, la superior  
       de rojo y la de dos unidades más arriba de verde. */  
    PintarNegro  
    MoverArriba  
    PintarRojo  
    MoverArriba  
    PintarVerde  
    MoverAbajo  
    MoverAbajo  
}
```



¿Y los procedimientos?



# Solución

```
procedimiento ColumnaMulticolor () {
```

```
    /*  PROPÓSITO: Pinta la celda actual de negro, la superior de rojo y la de dos unidades más arriba  
de verde.  */
```

```
    PintarNegro
```

```
    MoverArriba
```

```
    PintarRojo
```

```
    MoverArriba
```

```
    PintarVerde
```

```
    MoverAbajo
```

```
    MoverAbajo
```

```
}
```

```
programa {
```

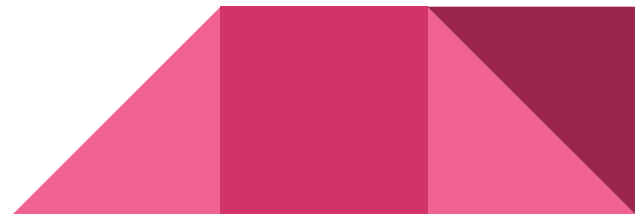
```
    ColumnaMulticolor()
```

```
}
```



# Ejercicio

Realice ahora el siguiente dibujo.



# Solución

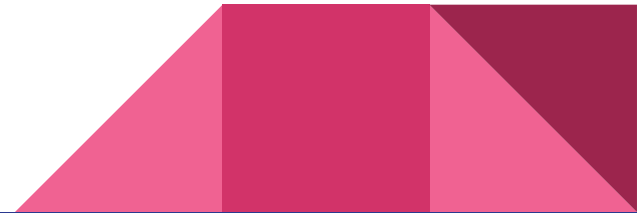
```
programa {  
    ColumnaMulticolor()  
    MoverDerecha  
    ColumnaMulticolor()  
    MoverDerecha  
    ColumnaMulticolor()  
    MoverDerecha  
    ColumnaMulticolor()  
    MoverDerecha  
    ColumnaMulticolor()  
}
```





# Ejercicio

Ahora hagamos este...



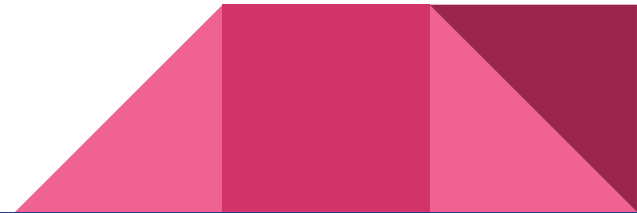
¿Dónde está el problema?



NO ES EFICIENTE REPETIR CÓDIGO...  
entonces qué hacemos ??




# Repeticiones



# Repetición

La **repetición simple** es un **bloque de código** que se ejecutará de forma consecutiva un determinada cantidad de veces, es decir, se **repetirá un número fijo de veces**.

La sintaxis que utilizaremos serán las palabras “**repetir N veces**”, donde N es un **número natural** cualquiera, seguido de un **bloque de código** que se repetirá N veces.



# Repetición: Ejemplo

```
programa {  
    repetir 20 veces {  
        ColumnaMulticolor()  
  
        MoverDerecha }  
}
```



# Anidación de repeticiones

```
programa {  
    repetir 20 veces {  
        repetir 30 veces {  
            HacerAlgo()  
        }  
    }  
}
```



Recordemos entonces....

**¡NO ANIDAR REPETICIONES!**





# Qué sucede si anidamos repeticiones...

- Anidar repeticiones suele ser **causa de errores graves** en el código.
- Anidar repeticiones **dificulta leer el código y complica la comunicación.**



# Cúal es la otra alternativa para no anidar ?

- La solución a la anidación consiste en utilizar correctamente los procedimientos.
- De esta forma es mucho más fácil razonar el problema y transmitir la idea.



# Forma correcta

```
procedimiento HacerAlgo () {  
    repetir 30 veces {  
        HacerAlgo()  
    }  
}  
programa {  
    repetir 20 veces {  
        HacerAlgo()  
    }  
}
```



# Repeticiones y equivalencias



# Ambas son equivalentes

```
programa {  
    repetir 3 veces {  
        HacerAlgo()  
    }  
}
```



!!!Esta forma es más adecuada!!!!

```
programa {  
    HacerAlgo()  
    HacerAlgo()  
    HacerAlgo()  
}
```



# Ambas son equivalentes

```
programa {  
  repetir 1 veces {  
    HacerAlgo()  
  }  
}
```

```
programa {  
  HacerAlgo()  
}
```



!!!LA FORMA CORRECTA ES LA SIGUIENTE !!!

# Ejercitamos



Recuerde:

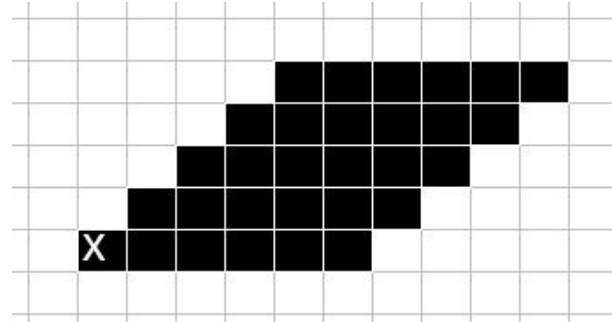
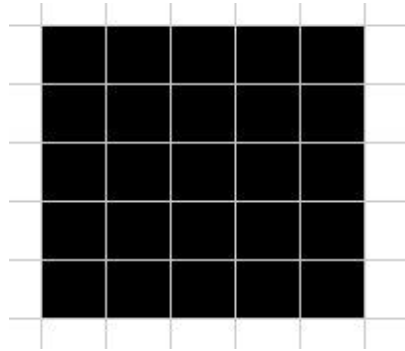
El truco está en encontrar un patrón que se repita.





# Actividad 1

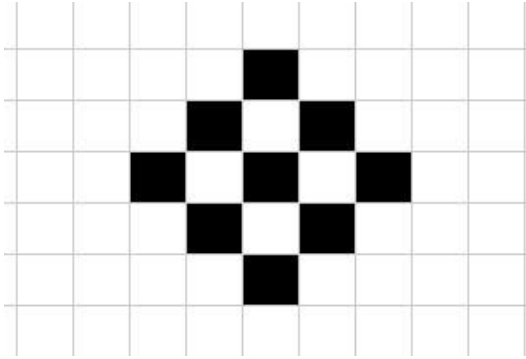
Implemente un procedimiento **A ) DibujarCuadrado** **2 ) Dibujarparalelogramo**



**Tips:** Siempre ingrese el Propósito y Precondición en TODOS sus programas y procedimientos

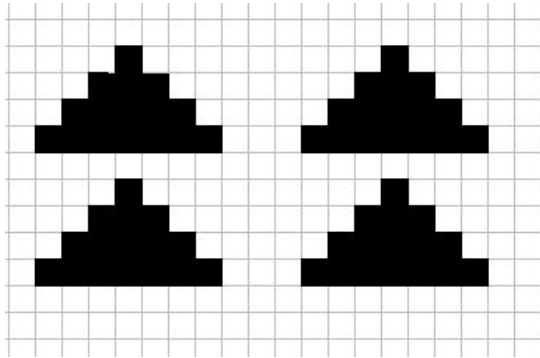
# Actividad 2

Implemente un procedimiento **DibujarRombo**. El cabezal comienza en el extremo inferior **derecho**.



# Actividad 3

Implemente un procedimiento [DibujarPiramides](#) que realice el dibujo a continuación. El cabezal comienza en la celda de la esquina inferior izquierda.



# Programación

Clase 4

Universidad Nacional de Quilmes