

# Programación

Clase 4

Repetición simple

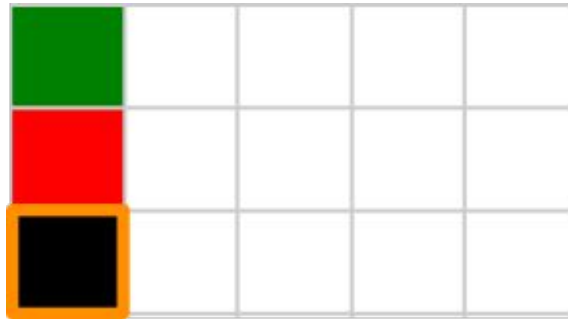
Universidad Nacional de Quilmes

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

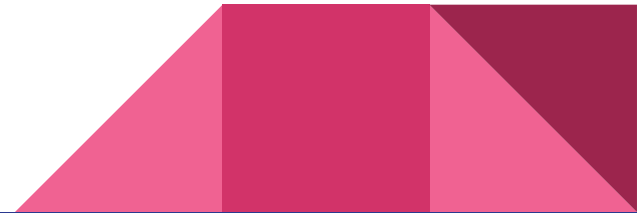
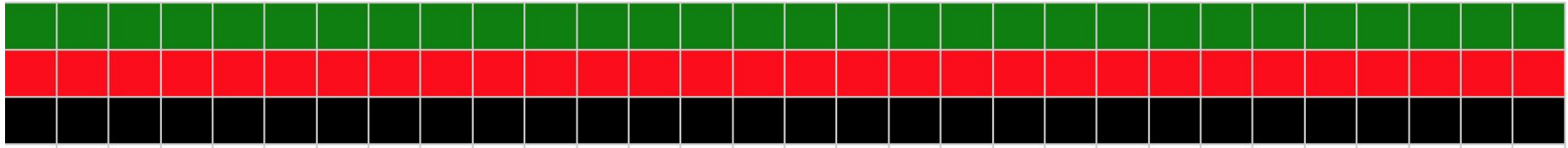
```
programa {  
    ColumnaMulticolor()  
    MoverDerecha  
    ColumnaMulticolor()  
    MoverDerecha  
    ColumnaMulticolor()  
    MoverDerecha  
    ColumnaMulticolor()  
    MoverDerecha  
    ColumnaMulticolor()  
}
```





# Ejercicio

Ahora hagamos este...



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



¿Dónde está el problema?




# 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

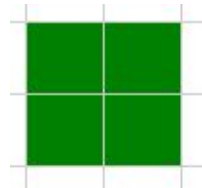


```
programa {  
  repetir 29 veces {  
    ColumnaMulticolor()  
  
    MoverDerecha  
  
  }  
  
  ColumnaMulticolor()  
  
}
```



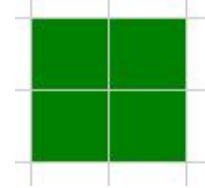
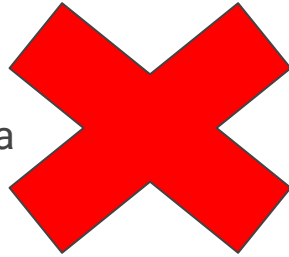
# Anidación de repeticiones

```
programa {  
  repetir 2 veces {  
    repetir 2 veces {  
      PintarVerde  
      MoverIzquierda  
    }  
    repetir 2 veces {  
      MoverDerecha  
    }  
    MoverArriba  
  }  
}
```



# Anidación de repeticiones

```
programa {  
  repetir 2 veces {  
    repetir 2 veces {  
      PintarVerde  
      MoverIzquierda  
    }  
    repetir 2 veces {  
      MoverDerecha  
    }  
    MoverArriba  
  }  
}
```





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.**

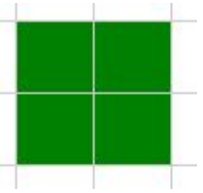


# Cúal es la otra alternativa para no anidar ?

- 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



```
programa {  
  repetir 2 veces {  
    repetir 2 veces {  
      PintarVerde  
      MoverIzquierda  
    }  
    repetir 2 veces {  
      MoverDerecha  
    }  
    MoverArriba  
  }  
}
```



```
programa {  
  repetir 2 veces {  
    PintarFilaVerdeDe2Celdas()  
    Mover2CeldasALaDerecha()  
    MoverArriba  
  }  
}
```



# 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





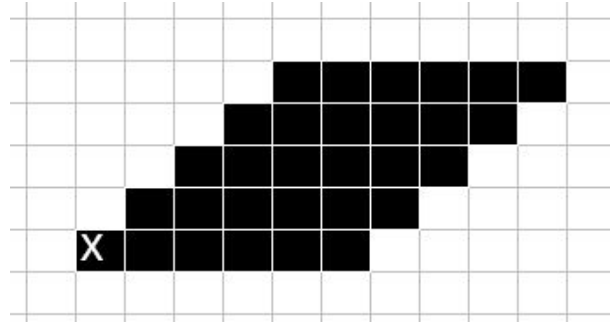
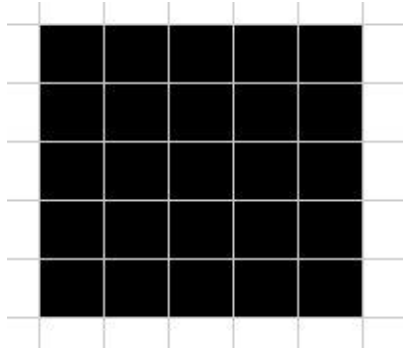
Recuerde:

El truco está en encontrar un patrón que se repita.



# Actividad 1

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

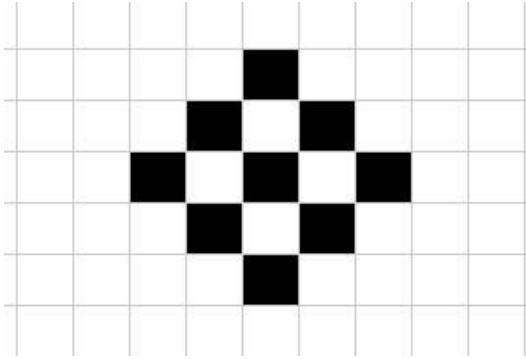


**Tips:** Siempre ingrese el Propósito y Precondición en TODOS sus programas y procedimientos



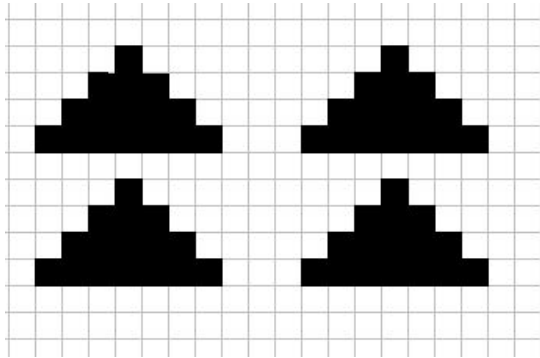
## Actividad 2

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