

Programación

Clase 4

Repetición simple

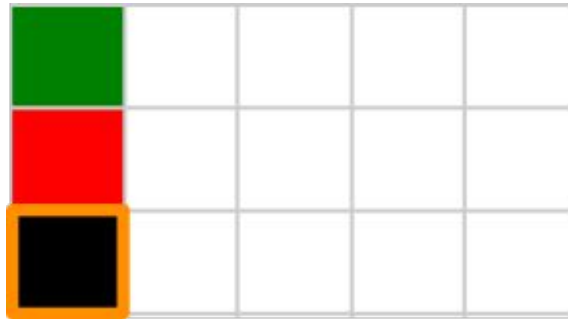
Universidad Nacional de Quilmes

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

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

```
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
```

```
}
```



Ejercicio

Realice ahora el siguiente dibujo.



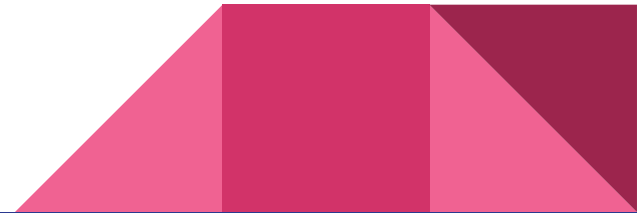
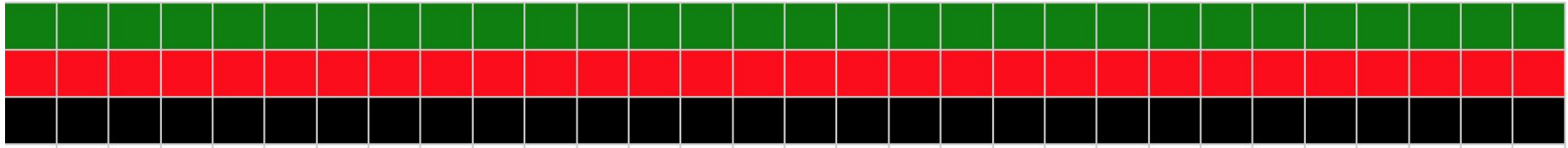
Solución

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



Ejercicio

Ahora hagamos este...



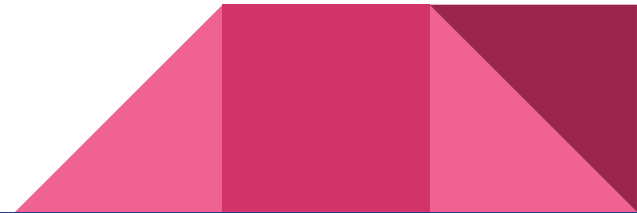
NO ES EFICIENTE REPETIR CÓDIGO...
entonces qué hacemos ??



¿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

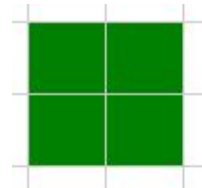


```
programa {  
  repetir 29 veces {  
    ColumnaMulticolor()  
  
    MoverDerecha  
  
  }  
  
  ColumnaMulticolor()  
  
}
```



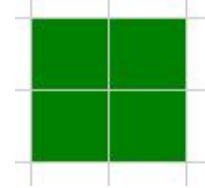
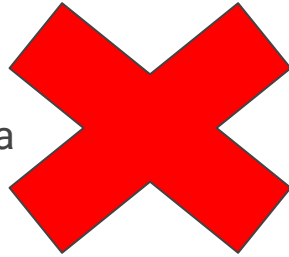
Anidación de repeticiones

```
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.**

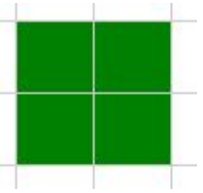


Cúal es la otra alternativa para no anidar ?

- 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



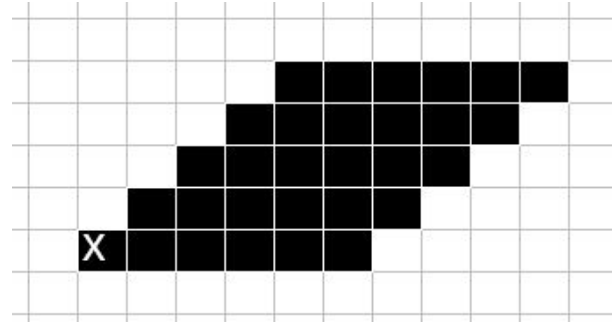
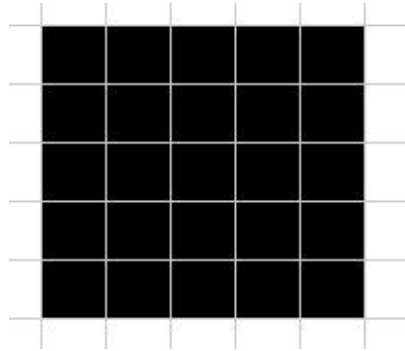
Recuerde:

El truco está en encontrar un patrón que se repita.



Actividad 1

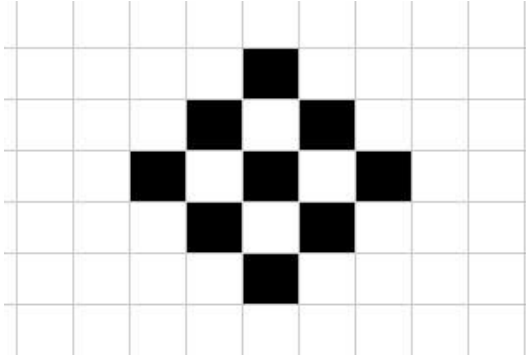
Implemente un procedimiento **A) DibujarCuadrado** **2) Dibujarparalelogramo**



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

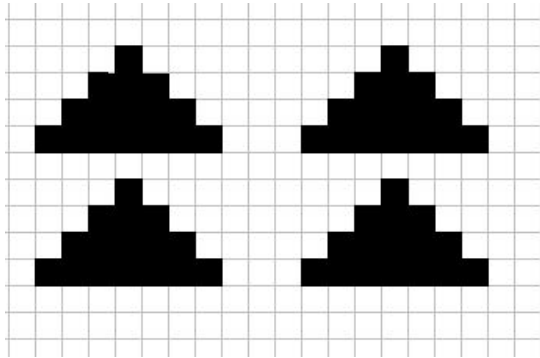
Actividad 2

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