



# Introducción a la Programación

Estructuras de control  
Repetitivas

# Objetivos

- Definiciones
- Estructura Mientras (while)
- Actividades

# Problema!!

Arnaldito “el terrible” nuevamente es sancionado en la escuela y el maestro lo obliga a escribir en el pizarrón 500 veces *“no debo tirar avioncitos de papel en clase”*.

*Si*



*entonces:*



FURIOSO lo hace, pero mientras piensa que hacer para la próxima...



Recuerda sus clases de programación y ...

Para sacar muchos cartelitos voy a usar *Ciclos*...

# ¿Cómo sacar un cartel 500 veces?

El problema de Arnaldito

```
print (“No debo tirar aviones de papel en clase”)  
...  
print (“No debo tirar aviones de papel en clase”)
```

} 500 veces

Será suplantado por:

```
i=1  
mientras i<=500  
    print (“No debo tirar avioncitos”)  
    i=i+1
```

# Ciclos (mientras)

- Consta de una sentencia especial de decisión (**guarda**) y de una secuencia de instrucciones.
- La **guarda** debe ser una condición, solo puede tener dos tipos de resultado: verdadero o falso.
- La secuencia de instrucciones se ejecutará en forma repetitiva mientras se cumpla la **guarda**, en caso contrario, finalizará la ejecución de la estructura repetitiva.

**mientras (guarda)**

instrucciones a repetir mientras se cumpla la condición

# Mientras - While

## En Pseudocódigo

```
x=10
mientras x<=20
    print ("Hola!")
    x=x+1
```

## En Python

```
x=10
while (x<=20):
    print("Hola!")
    x=x+1
```



OJO!! No olvidar incrementar la variable x (**variable de control**)

```
x=0
```



```
while (x<=10):
    print("Ciclo infinito!")
```

# Ejemplos

```
while(x==0):  ##se compara utilizando dos iguales
    print("x es igual a: ",x)
```

```
while(x!=0):  ##mientras x sea distinto de cero
    print("x es igual a: ",x)
```

```
a='S'
```

```
while(a=='S'):
    ##(...acá debería estar el código de un juego...)
    a=input("Si desea seguir ingrese S, caso contrario N")
```

```
i=0
```

```
n=int(input("Indique cuantas veces quiere jugar"))
```

```
while (i<n):
    ##(...acá debería estar el código de un juego...)
    i=i+1
```



```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int count;

    for (count = 1; count <= 500; count++)
        printf("I will not throw paper airplanes in class.");
    return 0;
}
```

HW02 10-3

NICE TRY.



# Actividades

1. Realizar un programa que solicite dos números y realice la división entre ellos, no se debe permitir que el denominador sea 0.
2. Realizar un programa que imprima la tabla del 2, desde el 1 al 10 (2 4 6 8 10 12 14 16 18 20)
3. Modificar el programa anterior, para que pida al usuario un número entero e imprima la tabla de multiplicar de dicho número.
4. Realizar un programa que sume los primeros  $n$  números naturales. ( $n$  lo indica el usuario)  $1+2+3+4+\dots+n =$
5. Realizar un programa que sume los primeros números impares hasta  $n$ . ( $n$  lo indica el usuario)  $1+3+5+\dots+n =$
6. Realizar un programa que sume los primeros  $n$  números impares. ( $n$  lo indica el usuario)

*Ejemplo: para  $n=7$  debe dar el resultado de  
 $1+3+5+7+9+11+13$*