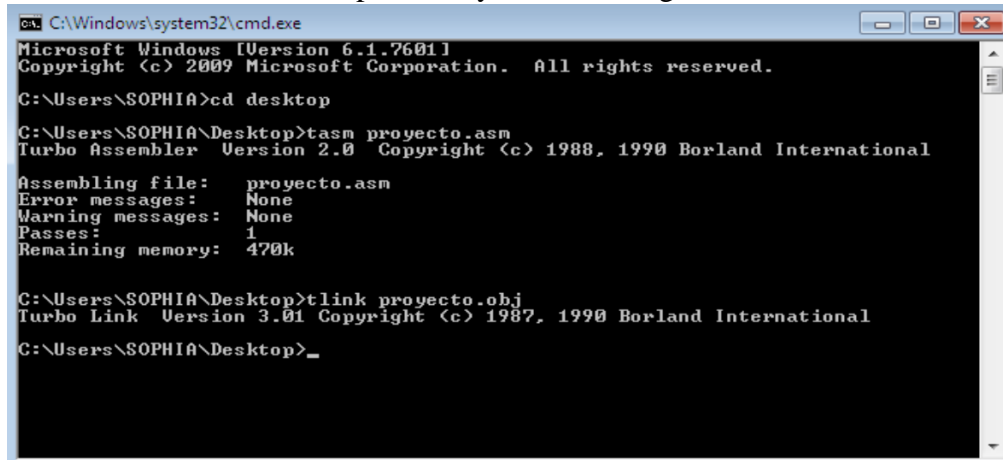


Manual de Usuario

El presente manual esta diseñado para entender cómo funciona la espiral de Ulam, para ello explicaremos la secuencia de ingreso al programa

INICIALIZAR EL EJECUTABLE

1. Se debe tener el programa .asm e instalar Turboassembler x86
2. Se deberá abrir el cmd de la computadora y escribir lo siguiente:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\SOPHIA>cd desktop
C:\Users\SOPHIA\Desktop>tasm proyecto.asm
Turbo Assembler Version 2.0 Copyright (c) 1988, 1990 Borland International

Assembling file:   proyecto.asm
Error messages:   None
Warning messages: None
Passes:           1
Remaining memory: 470k

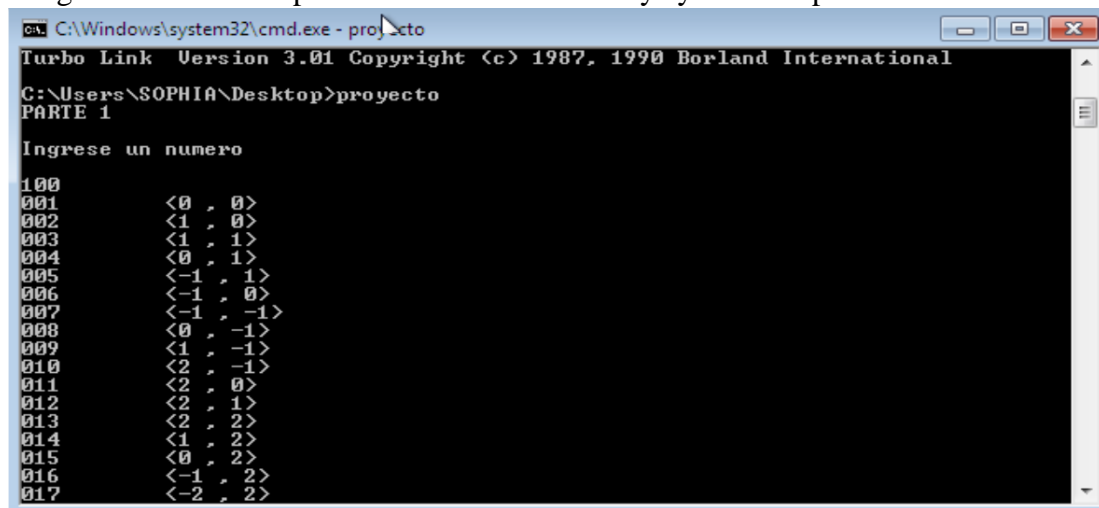
C:\Users\SOPHIA\Desktop>tlink proyecto.obj
Turbo Link Version 3.01 Copyright (c) 1987, 1990 Borland International

C:\Users\SOPHIA\Desktop>_
```

3. En este punto ya se encuentra el programa ejecutable por lo tanto se coloca el nombre “Proyecto” para ejecutarlo.

INGRESO DEL NÚMERO DESPLEGANDO LAS COORDENADAS (PARTE 1)

1. Se debe ingresar un número del 1 al 100 en el formato de 3 dígitos.
2. Luego de haberlo ingresado se desplegarán todos los números del 1 hasta el número que fue ingresado con su respectiva coordenada en “x” y “y” en la espiral de Ulam.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - proyecto
Turbo Link Version 3.01 Copyright (c) 1987, 1990 Borland International

C:\Users\SOPHIA\Desktop>proyecto
PARTE 1

Ingrese un numero

100
001      <0 , 0>
002      <1 , 0>
003      <1 , 1>
004      <0 , 1>
005      <-1 , 1>
006      <-1 , 0>
007      <-1 , -1>
008      <0 , -1>
009      <1 , -1>
010      <2 , -1>
011      <2 , 0>
012      <2 , 1>
013      <2 , 2>
014      <1 , 2>
015      <0 , 2>
016      <-1 , 2>
017      <-2 , 2>
```

3. Posteriormente, la consola se queda esperando que se ingrese una tecla para continuar con la parte de proyección de la espiral de Ulam.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - proyecto
080      <3  , -4>
081      <4  , -4>
082      <5  , -4>
083      <5  , -3>
084      <5  , -2>
085      <5  , -1>
086      <5  , 0>
087      <5  , 1>
088      <5  , 2>
089      <5  , 3>
090      <5  , 4>
091      <5  , 5>
092      <4  , 5>
093      <3  , 5>
094      <2  , 5>
095      <1  , 5>
096      <0  , 5>
097      <-1 , 5>
098      <-2 , 5>
099      <-3 , 5>
100      <-4 , 5>
_
```

INTERRUPCIÓN DE VIDEO PARA MOSTRAR LA ESPIRAL (PARTE 2)

1. Luego que se ingresa una tecla se iniciará la interrupción de video en donde se mostrará la espiral de Ulam que terminará hasta el número que se había ingresado en la parte 1.

