

VJ1203 – Programación I  
Práctica 2: Bucles  
Datos de prueba mínimos

**Ejercicios con el módulo *turtle* y *bucles for***

**Ej. 1 — Visualizar una serie de puntos y calcular la distancia media al origen (OBL).** Comprobar que el resultado es correcto para la serie de datos de entrada siguiente:

n	Puntos	Distancia media
3	(7, 5) (4, 1) (-5, 0)	5.908
5	(9, 15) (6, -1) (-3, -7) (-5, 10) (5, -20)	12.597
2	(3, 8) (-12, -5)	10.772
4	(2, 2) (-1, 7) (-3, -7) (18, -37)	14.665
3	(90, 15) (-45, 5) (20, -30)	57.525

---

**Ej. 2 — Visualizar una serie de puntos y un círculo centrado en el origen (OBL).** Comprobar que el resultado es correcto para la serie de datos de entrada siguiente:

n	Puntos	Radio
2	(30, 50) (-120, -80)	144.222
3	(7, -5) (-4, 1) (5, 0)	8.602
3	(90, 15) (-45, 5) (20, -30)	91.241
4	(20, 70) (-10, 20) (-25, -68) (18, -37)	72.801
5	(9, 18) (60, -15) (-39, -45) (-51, 20) (43, -82)	92.590

**Ej. 3 — Visualizar un cuadrado multicolor centrado en el origen.** Comprobar que la visualización es correcta para, al menos, tres ejecuciones distintas del programa (con datos diferentes para cada ejecución)

**Ej. 4 — Visualizar la esfera de un reloj.** Comprobar que la visualización es correcta, visualizando tanto las líneas como las tortugas orientadas.

## Ejercicios con el módulo *turtle* y bucles *while*

**Ej. 5 — Visualizar la trayectoria de un “pirata borracho” (OBL).** Comprobar que la visualización es correcta para, al menos, tres ejecuciones distintas del programa (con datos diferentes para cada ejecución)

**Ej. 6 — Visualizar un cilindro (OBL).** Comprobar que la visualización es correcta para, al menos, tres ejecuciones distintas del programa (con datos diferentes para cada ejecución)

**Ej. 7 — Visualizar la gráfica de la función seno.** Comprobar que la visualización es correcta para, al menos, tres ejecuciones distintas del programa (con datos diferentes para cada ejecución)

---

## Ejercicios con el módulo *turtle* y bucles *for* y *while*

**Ej. 8 — Visualizar una serie de cuadrados concéntricos (OBL).** Comprobar que la visualización y el resultado son correctos para la serie de datos de entrada siguiente (y un tamaño de pantalla de 400x300):

Lado	Distancia entre cuadrados	Número cuadrados
50	10	25
20	50	6
35	20	14
20	4	70
15	25	12

**Ej. 9 — Visualizar una serie de cuadrados rotados.** Comprobar que la visualización es correcta para, al menos, tres ejecuciones distintas del programa (con datos diferentes para cada ejecución)

## Ejercicios con números y bucles

**Ej. 10 — Adivinar un número (OBL).** Comprobar que el resultado del programa es correcto para, al menos, tres ejecuciones distintas del programa (con datos diferentes para cada ejecución)

**Ej. 11 — Calcular el máximo común divisor de dos números (OBL).** Comprobar que el resultado es correcto para la serie de datos de entrada siguiente:

Número 1	Número 2	Máximo Común Divisor
42	56	14
48	60	12
72	108	36
54	90	18
12	36	12
84	120	12
2310	98	14

**Ej. 12 — Calcular el detalle de las cuotas de una hipoteca según el método alemán.** Comprobar que el resultado es correcto para la serie de datos de entrada siguiente:

x	Capital (h)	Número de años (n)	Interés anual (i)	Resultado		
				mes	amortización	intereses
8	200 000	30	2.5	1	555.55 €	416.67 €
				2	555.55 €	415.51 €
				3	555.55 €	414.35 €
				4	555.55 €	413.19 €
				5	555.55 €	412.04 €
				6	555.55 €	410.88 €
				7	555.55 €	409.72 €
				8	555.55 €	408.57 €
6	120 000	10	3.7	mes	amortización	intereses
				1	1000.00 €	370.00 €
				2	1000.00 €	366.92 €
				3	1000.00 €	363.83 €
				4	1000.00 €	360.75 €
				5	1000.00 €	357.67 €
5	180 000	12	1.5	mes	amortización	intereses
				1	1250.00 €	225.00 €
				2	1250.00 €	223.44 €
				3	1250.00 €	221.88 €
				4	1250.00 €	220.31 €
6	150 000	15	4.75	mes	amortización	intereses
				1	833.33 €	593.75 €
				2	833.33 €	590.45 €
				3	833.33 €	587.15 €
				4	833.33 €	583.85 €
				5	833.33 €	580.56 €
4	100 000	5	4.5	mes	amortización	intereses
				1	1666.67 €	375.00 €
				2	1666.67 €	368.75 €
				3	1666.67 €	362.49 €
3	250 000	25	3.75	mes	amortización	intereses
				1	833.33 €	781.25 €
				2	833.33 €	778.65 €
				3	833.33 €	776.04 €