

Ingeniería Técnica de Informática de Gestión

Programación I: GRUPO 1 y GRUPO 3

Ejercicio 41

41. Consideremos los conjuntos de puntos que se definen:

A : puntos interiores a la circunferencia $x^2 + y^2 = 25$

B : puntos interiores a la elipse $x^2/16 + y^2/36 = 1$

C : puntos que verifican $y \geq 1 - x$

Escribir un programa que lea las coordenadas de un punto (x,y) y diga si está en A, B y/o C y en los siguientes conjuntos:

$$U = A \cap B \cap C \quad V = A^c \cap B \cup A \cap C \quad W = A^c \cap (B^c \cup C)$$

Nota: A^c denota el complementario del conjunto A.

```
PROGRAM ejercicio41 (Input, Output);
```

```
VAR
```

```
  x, y: REAL;
```

```
  perteneceA, perteneceB, perteneceC: BOOLEAN;
```

```
BEGIN
```

```
  WRITE ('Teclee las coordenadas del punto: ');
```

```
  READLN (x, y);
```

```
  perteneceA := FALSE;
```

```
  perteneceB := FALSE;
```

```
  perteneceC := FALSE;
```

```
  IF (x*x + y*y < 25) THEN
```

```
    BEGIN
```

```
      WRITELN ('Está en A.');
```

```
      PerteneceA := TRUE;
```

```
    END;
```

```
  IF (x*x/16.0 + y*y/36.0 < 1) THEN
```

```
    BEGIN
```

```
      WRITELN ('Está en B.');
```

```
      PerteneceB := TRUE;
```

```
    END;
```

```
  IF (y >= 1-x) THEN
```

```
    BEGIN
```

```
      WRITELN ('Está en C.');
```

```
      PerteneceC := TRUE;
```

```
    END;
```

```
  IF perteneceA AND perteneceB AND perteneceC THEN
```

```
    WRITELN ('Está en U.');
```

```
  IF NOT perteneceA AND perteneceB OR perteneceA AND perteneceC THEN
```

```
    WRITELN ('Está en V.');
```

```
  IF NOT perteneceA AND (NOT perteneceB OR perteneceC) THEN
```

```
    WRITELN ('Está en W.');
```

```
END.
```