**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

**Facultad de Ingeniería Química y Textil**

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCAS BÁSICAS**

**Programación Digital – Período 2018-2**

**Fecha: 18/10/2018**

**EXAMEN PARCIAL**

**SOLUCIONARIO**

1. **(6 puntos)** Se tienen dos paralelogramos cuyos lados coinciden con los ejes del primer cuadrante, ambos tienen su vértice inferior izquierdo en el origen. El primero tiene altura **a** y ancho **b,** mientras que el otro tiene altura **c** y ancho **d**. (asumir que a, b, c y d, son diferentes). Diseñar un **programa en VBA**, que lea los datos a, b, c y d y determine el área común de los dos paralelogramos.



1. **(7 puntos)** Diseñar un **programa en VBA**, que lea los radios, **r1** y **r2** de las circunferencias C1 y C2 (asumir r1 < r2), y que además, lea la distancia **d** entre sus centros. El programa debe determinar la posición relativa de C1 respecto a C2: concéntrica, interior, tangente interior, secante, tangente exterior o exterior.

****

1. **(3+4 = 7 puntos)** Se desea calcular los ingresos y otras estadísticas (en celdas grises) para un total de 100 viajes de buses que transportan pasajeros y carga. Asumir que las celdas de blanco son datos que pueden variar, por lo que las celdas de gris deben contener fórmulas en función de estas celdas.



**Use Excel para lo siguiente:**

* 1. Determine las fórmulas de E2, F2 y G2, tal que se copie para todos los viajes.
	2. Determine las fórmulas de K13:K16

**1) Sub areacomun()**

**a = Range("b1")**

**b = Range("b2")**

**c = Range("b3")**

**d = Range("b4")**

**If (a < c And b < d) Then**

 **area = a \* b**

**ElseIf (a < c And d < b) Then**

 **area = a \* d**

**ElseIf (c < a And b < d) Then**

 **area = c \* b**

**Else**

 **area = c \* d**

**End If**

**Range("b6") = area**

**End Sub**

**2) Sub posicionesrelativas()**

**r1 = Range("b1")**

**r2 = Range("b2")**

**d = Range("b3")**

**If (d = 0) Then**

 **Range("b4") = "concentricas"**

**ElseIf (d <r2- r1) Then**

 **Range("b4") = "interior"**

**ElseIf (d = r2-r1) Then**

 **Range("b4") = "tangente interior"**

**ElseIf (d < r1 + r2) Then**

 **Range("b4") = "secante"**

**ElseIf (d = r1 + r2) Then**

 **Range("b4") = "tangente exterior"**

**Else**

 **Range("b4") = "exterior"**

**End If**

**End Sub**

**3)**

**a) E2= C2\*$I$2**

**F2= SI (D2<=200, $I$6\*D2, SI (D2<=700, $I$7\*D2, $I$8\*D2))**

**G2= SI (O(C2>=20, D2>=400), 1, 0)**

**b) K13= CONTAR.SI (B2:B101,3)**

 **K14= SUMAR.SI (B2:B101, 3, E2:E101)**

 **K15= SUMAR.SI (G2:G101, 1, E2:E101) + SUMAR.SI (G2:G101, 1, F2:F101)**

 **K16= SUMAR.SI (C2:C101,"<25", F2:F101)**