

Estructuras de control.

1. Dado el siguiente algoritmo, indica paso a paso cómo funciona y qué resultados obtiene en los siguientes casos de prueba: (13, 21) y (15, 75). ¿Sabrías decir qué valor se calcula en Res?

```

Leer (X);  Leer (Y);
Si X < Y
    Aux = X;    -- se realiza un intercambio de
    X = Y;      -- valores entre X e Y
    Y = Aux;
Finsi -- A partir de aquí X tendrá el valor mayor

Repetir
    Res = X rem Y          -- resto de la división entera
    Salir si Res = 0
    X = Y;
    Y = Res;
Finrepetir
    
```

2. Escribe un algoritmo tal que dada una nota (valor entero entre 0 y 10), escriba la calificación correspondiente (suspense, aprobado, notable o sobresaliente).
3. Escribe un algoritmo tal que dado un número N natural escriba los números naturales menores que N que no sean múltiplos de 3 ni acaben en 3.
4. Escribe un algoritmo tal que dados dos números enteros positivos escriba los números entre el primero y el segundo (ellos incluidos) que sean divisibles al mismo tiempo por 2 y por 5.
5. Escribe un algoritmo tal que dado un número natural escriba el factorial de dicho número (tener en cuenta que $0!=1$). Utiliza la estructura de control *Para*.
6. Sabiendo que el máximo común divisor (m.c.d.) de varios números es el mayor número que divide a todos esos números, expresa un algoritmo que determine cuál es el **m.c.d** de dos números enteros. Una vez obtenido el algoritmo haz pruebas de los valores que van tomando las variables paso a paso, en los siguientes casos: (13, 21); (15, -75); (0, 0); (0, 6) y (-4, 0). Utiliza la estructura de control *Repetir*.
7. Sabiendo que un número es primo cuando sólo es divisible por sí mismo y la unidad, escribe un algoritmo tal que dado un número entero positivo diga si es primo o no. Utiliza la estructura de control *Mientras*.

8. Escribe un algoritmo tal que dado un número entero positivo escriba si dicho número es o no capicúa. Utiliza la estructura de control *Repetir*.
9. Escribe un algoritmo que obtenga todos los **divisores** de un número entero positivo.
10. Escribe un algoritmo que calcule la multiplicación entre dos números enteros positivos. Resolver este ejercicio suponiendo que sólo se conocen las operaciones de suma y resta, es decir no podemos utilizar **ni * ni / ni rem.**
11. Escribe un algoritmo que calcule el cociente de la división entera entre dos números enteros positivos. El cociente de la división entera entre 7 y 3 es 2. Resolver este ejercicio suponiendo que sólo se conocen las operaciones de suma y resta, es decir no podemos utilizar **ni * ni / ni rem.**
12. Escribe un algoritmo que calcule el resto de la división entera entre dos números enteros positivos. En la división entre 7 y 3, el resto es 1. Resolver el ejercicio suponiendo que sólo se conocen las operaciones de suma y resta, es decir no podemos utilizar **ni * ni / ni rem.**
13. Escribe un algoritmo tal que dados dos números enteros positivos determine si el segundo es múltiplo del primero. No se puede utilizar la operación **rem.**