

## Ejercicios 25-26/08

(1) Escriba un algoritmo en pseudolenguaje que genere las primeras N filas de:

```
1
2 3 2
3 4 5 4 3
4 5 6 7 6 5 4
...
```

(2) Un número entero se puede expresar como un producto de números primos. Dicha expresión se llama descomposición de un número en factores primos. Escriba un algoritmo en pseudolenguaje que calcule la descomposición de un número en factores primos. Por ejemplo:  $13860 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11$

(3) Un número entero positivo se dice M-alternante si :  
El primer dígito es par (impar) entonces los 2 dígitos siguientes deben ser impares (pares), luego los tres siguientes dígitos deben ser pares (impares) y así sucesivamente.

Por ejemplo : 122357 es un número M-alternante de orden 3.

Escriba un programa que determine si un número es o no M-alternante y si lo es a que orden corresponde.

(4) Un número de nueve dígitos se dice deleitable si:

- (a) contiene exactamente los dígitos entre 1 y 9, una vez cada uno, y
- (b) los números creados tomando los n primeros dígitos ( $1 \leq n \leq 9$ ) son cada uno de ellos divisibles por n, de tal forma que el primer dígito será divisible por 1 (siempre lo será), los dos primeros dígitos forman un número divisible por 2, los tres primeros forman un número divisible por 3 y así sucesivamente. Por ejemplo: si consideramos el número 123456789.

```
1:1 = 1
12:2 = 6
123:3 = 41
```

sin embargo 1234 no es divisible por 4. Escriba un algoritmo en pseudolenguaje que permita verificar si un número ingresado es o no deleitable.

(5) Un número es un palíndrome si la secuencia de dígitos que lo componen es idéntica al leerla desde izquierda a derecha y viceversa. Ahora, al sumar un número como por ejemplo 65 con el número que da como resultado el leerlo desde la derecha hacia la izquierda se genera 121, el cual es palíndrome. Si se realiza lo mismo con otro número, llegará un momento en el cual se generará un palíndrome. Escriba un algoritmo en pseudolenguaje que dado un número entero, entregue como resultado la cantidad de sumas necesarias para generar un palíndrome.

Por ejemplo:

```
47+74 = 121 --> palíndrome
143+341 = 484 --> palíndrome
87+78 = 165
165+561 = 726
726+627 = 1353
1353+3531 = 4884 --> palíndrome
```