

## Ejercicios 19 Agosto 2010

(1) Dado un número entero positivo, su crápulo es un número que se obtiene de la sgte forma: se suman los dígitos que lo componen y si el valor de la suma es menor que 10, el crápulo es el valor obtenido sino el crápulo es el crápulo de la suma de los dígitos. Escriba un algoritmo que lea un entero positivo y escriba el valor de su crápulo.

(2) Un número entero  $n$  se dice perfecto si la suma de sus divisores es igual a  $n$ . Si la suma de los divisores es mayor que  $n$ , el número se dice abundante. Si dicha suma es menor que  $n$ , el número se dice deficiente. Escriba un algoritmo que determine si un número es abundante, deficiente o perfecto.

(3) Cuando la suma de los dígitos alternos de un número son iguales, ese número es divisible por 11. Por ejemplo: 5841.  $5+4=8+1$

(4) Un número se dice automórfico si su cuadrado termina en los mismos dígitos que el número original, por ejemplo  $76^2 = 5776$ . Un número se dice trimórfico si su cubo termina en los mismos dígitos que el número original, por ejemplo  $49^3 = 117649$ . Escriba un algoritmo que determine los números automórficos y trimórficos menores que 1000.

(5) La multiplicación rusa consiste en multiplicar sucesivamente por 2 el multiplicando y dividir por 2 el multiplicador hasta que el multiplicador tome el valor 1. Luego, se suman todos los multiplicandos correspondientes a los multiplicadores impares. Dicha suma es el resultado del producto de los dos números. La tabla muestra el cálculo realizado para multiplicar 37 por 12, cuyo resultado final es  $12 + 48 + 384 = 444$ .