

## CI-2125

### Práctica 5: Iteraciones (WHILE / DO WHILE)

1. Suponga que inicialmente un estudiante cambia X barajitas en un día. Cada día siguiente cambia una barajita más que el día anterior. Proponga un algoritmo iterativo que determine cuántas barajitas cambiará en N días. Escriba el programa en C.
2. ¿Qué pasaría en el programa anterior si la condición del for fuese  $i \neq N$  y N no fuese un entero?
3. Escriba un algoritmo iterativo para determinar si un número entero positivo es primo. Implemente dicho algoritmo en C utilizando las instrucciones while, y do-while.
4. Determine la función  $f(x)$  computada por el siguiente algoritmo y realice la corrida en frío para  $f(7)$

ENTRADA: X (entero positivo)

SALIDA : ?

INICIO

LEER X

sum←0

i←1

MIENTRAS  $i < X$  HACER

i←i+1

SI  $\text{resto}(i,2) = 0$  ENTONCES // resto de dividir i entre 2

sum←sum+i

FINSI

FINMIENTRAS

IMPRIMIR sum

FIN

5. Escriba un algoritmo para determinar el Máximo Común Divisor entre dos números enteros usando la siguiente definición:

$$\text{MCD}(a,a)=a$$

$$\text{MCD}(a,b)=\text{MCD}(b,a)$$

$$\text{MCD}(a,b)=\text{MCD}((a-b),b) \text{ si } a>b$$

Escriba el programa en C equivalente al algoritmo dado.

6. La serie de Fibonacci se define de la siguiente manera  $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$ . Con  $a_0=0$  y  $a_1=1$ .

Elabore un programa que determine el término  $a_x$  de la serie.