

Instituto Tecnológico de Costa Rica Área Académica de Ingeniería en Computadores Programa de Licenciatura en Ingeniería en Computadores Curso: CE-1101 Introducción a la Programación Profesor: Lic. Ing. Fabián Zamora Ramírez Semestre: I, 2018	Práctica de temas: <ul style="list-style-type: none"> • Algoritmos • Diagramas de flujo • Pseudocódigo
--	--

EJERCICIOS

Los siguientes ejercicios presentan un problema para el cual usted como ingeniero debe buscar una solución. Esto debe hacerlo por medio de un algoritmo. Para cada algoritmo indique cuáles son sus entradas, salidas y restricciones de los valores de entrada (por ejemplo, se permiten solo números enteros positivos). Los algoritmos deben ser presentados tanto en diagrama de flujo como en pseudocódigo.

1. Calcular el área de un triángulo
2. Calcular el estado del curso de un estudiante (aprobado o reprobado, con nota mínima de 67.5 para aprobar un curso)
3. Determinar si un número N es par. Esto se hace, restándole 2 hasta llegar a un número menor o igual que 0. Si se llega a 0, N es par, si se llega a un número menor que 0, N es impar.
 - a. Ejemplo: para $N=5$, $5 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow -1$. Por lo tanto, N es impar.
 - b. Ejemplo: para $N=6$, $6 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 0$. Por lo tanto, N es par.
4. Imprimir (o mostrar) los números pares desde 0 hasta un número N . Por ejemplo, para $N=5$ el algoritmo debe mostrar: 0, 2, 4. ** Puede utilizar el algoritmo en el punto 3 como un proceso de caja negra para determinar si un número es par.
5. Calcular la función factorial (!) para un número N . La función factorial recibe como entrada un número natural (incluido el cero) y la salida se calcula como la multiplicación de todos los números naturales desde 1 hasta N . Se toma como premisa que el factorial de 0 es 1.
 - a. $0! = 1$
 - b. $1! = 1$
 - c. $2! = 2$ (calculado como 2×1)
 - d. $3! = 6$ (calculado como $3 \times 2 \times 1$)

e. **4! = 24** (calculado como $4 \times 3 \times 2 \times 1$)