

PNG 2021-1
Guía de Ejercicios 01

La Tarea 01 consiste de los ejercicios: 3, 6, y 14.
Como solución, entregue el diagrama de flujo

Siga las instrucciones señaladas en el Syllabus para la entrega de tareas.

1. Escribir un programa que pida las constantes de una ecuación cuadrática: a, b, c (usando *read*) y que escriba un mensaje del tipo:
La ecuación es $6x^2 + 5x + 3$
2. Escriba un programa que determine si el último dígito de un número es igual a 5.
3. Escriba un programa imprima en pantalla, uno por uno, los dígitos de un número con tres dígitos.
4. Escribir un programa que sume los enteros de 1 al 100 por dos métodos distintos (usar *for* y *while*).
5. Escribir un programa que entregue según lo requiera el usuario (usar *case*) la solución para $\sin(x)$, $\cos(x)$, \sqrt{x} , y $1x^2 + 5x + 2$.
6. Escribir un programa que, usando *if*, entregue el resultado de una conversión de grados Celsius-Kelvin o vice-versa al ingresar el valor de la temperatura y la unidad correspondiente. El programa debe entender que si la temperatura entregada es negativa, está en grados Celcius y convertirla a grados Kelvin sin preguntar.
7. Escribir un programa que multiplique los enteros de 1 a 20 usando *while*.
8. Escriba un programa que determine cuantos dígitos tiene un número entero.
9. Escribir un programa que calcule la ecuación de la recta para dos coordenadas dadas (x_1, y_1) , (x_2, y_2) y presente la ecuación de la siguiente forma:

*La ecuación resultante es $y = 5 * x + 3$*

10. Escriba un programa que, dado el año, mes, y día, entregue que día de la semana es.
11. Escribir un programa que calcule la distancia cartesiana entre dos puntos.
12. Escriba un programa para calcular su nota final en este curso.

13. Escriba un programa para calcular su nota final en este curso, considerando un numero arbitrario de tareas a promediar.
14. Escribir un programa que calcule la distancia, en km, entre dos puntos, (lat1, lon1) y (lat2, lon2), sobre la superficie de la Tierra. Use esa rutina para calcular la distancia entre Santiago y Concepción, y entre Madrid y Estocolmo.
15. Escribir un programa que multiplique los enteros de 1 a 20 (usando *for*).
16. Escribir programa que defina, con el discriminante, cómo serán las raíces de una ecuación cúbica

$$ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$$

17. Escriba un programa que calcule el área de un triángulo.
18. Escriba un programa que muestre la multiplicación de dos series de números, a (-50 a 50) y b (-30 a 30), todos con todos. Este resultado debe mostrar cada cálculo, el número tomado de a junto con el número tomado de b y el resultado de su multiplicación, de la siguiente forma:

$$-50 \times -30 = 1500$$

$$-50 \times -29 = 1450$$

$$-50 \times -28 = 1400$$

19. Escriba un programa que, dada la fecha (con horas, minutos, y segundos), calcule tiempo transcurrido, en días, desde el 1 de Enero del año 1980.
20. Escriba un programa que calcule el promedio de los números ingresados. El número de valores ingresados puede ser variable.
21. Escriba un programa que determine si un número es primo.
22. Haga un programa que pida un cierto número de cifras y que las ordene con el método "de burbuja".
23. Hacer un programa que al introducir dos números naturales por teclado imprima los números naturales que hay entre ambos incluyendo los límites, empezando por el más pequeño. Luego entregar la suma de todos los números, además de la suma de los pares y los impares.

Ejemplo:

```
Ingrese dos numeros naturales
> 2
> 4
Los numeros son:
2
```

3

4

Producto total: 24

Producto par: 8

Producto impares: 3

24. Hacer un programa que pida el sueldo de un trabajador, y que arroje el aumento de sueldo; si el sueldo es mayor a \$450.000 su aumento será del 15%, pero si su sueldo es menor el aumento será del 20%.

25. Hacer un programa que pida introducir un número menor de 500 y convertirlo a nomenclatura romana.