

# Solución de Problemas con Programación (TC-1017)

## Actividad 03 – Control de Flujo II

Nombre: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

Fecha: 2 de septiembre de 2019

Nota: es probable que esta actividad nos asuste un poco al principio. Es perfectamente normal. En efecto, es de mayor dificultad a las que hemos visto anteriormente y probablemente haya dudas. Si hay algo que no entiendas, no te quedes sin preguntar.

### 1. Condiciones y Ciclos I

Resuelve las operaciones y contesta correctamente. Puedes usar MATLAB/Octave para ayudarte.

1. Describe el conjunto  $A$  por extensión si  $A = \{n : n \in \mathbb{N}, n \leq 10\}$ :

\_\_\_\_\_

2. Sea  $x = \langle 2, 5, 45, 17, 10, 22, 121 \rangle$ , y

$$f(x_i) = \begin{cases} 2x_i, & \text{si } x_i \text{ es igual a } 2 \\ 3x_i, & \text{si } x_i < 11 \text{ y } x_i \bmod 5 = 0 \\ x_i^2, & \text{si } 11 < x_i < 20 \\ x_i, & \text{si } 20 \leq x_i \leq 100 \text{ o bien si } x_i \geq 200 \\ 0, & \text{de lo contrario} \end{cases}$$

a)  $f(x_1) =$  \_\_\_\_\_

b)  $f(x_2) =$  \_\_\_\_\_

c)  $f(x_3) =$  \_\_\_\_\_

d)  $f(x_4) =$  \_\_\_\_\_

e)  $f(x_5) =$  \_\_\_\_\_

f)  $f(x_6) =$  \_\_\_\_\_

g)  $f(x_7) =$  \_\_\_\_\_

h)  $f(x_i = 1) =$  \_\_\_\_\_

3.  $\sum_{i=1}^{n=100} i =$  \_\_\_\_\_

4.  $\sum_{i=1}^{n=10} 2i + 3 =$  \_\_\_\_\_

5.  $\prod_{i=1}^{n=6} i =$  \_\_\_\_\_

## 2. Condiciones y Ciclos II

Antes de implementar las instrucciones anteriores en MATLAB/Octave, hay que hacernos algunas preguntas:

- Para el inciso 2 de la sección anterior:

1. ¿Cuántos parámetros tiene  $f(x_i)$ ? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuántos posibles resultados distintos tiene? \_\_\_\_\_
3. ¿Qué pasa si evaluamos  $f(x_i = 11)$  \_\_\_\_\_
4. ¿Qué pasa si evaluamos  $f(x_i = 255)$  \_\_\_\_\_

- Para el inciso 3 de la sección anterior:

1. ¿Cuántos números estamos sumando? \_\_\_\_\_
2. ¿Habrá alguna manera más rápida de hacer este procedimiento? \_\_\_\_\_

- Para el inciso 4 de la sección anterior:

1. ¿Cuántas veces debo repetir el procedimiento? \_\_\_\_\_
2. ¿Habrá alguna manera más rápida de hacerlo? \_\_\_\_\_

- Para el inciso 5 de la sección anterior:

1. ¿Cuántos valores distintos toma la  $i$ ? \_\_\_\_\_
2. ¿Habrá alguna manera más rápida de hacerlo? \_\_\_\_\_
3. ¿Puedo hacer el procedimiento si en lugar de darme valores para  $i$  conozco una condición para detenerme? \_\_\_\_\_

## 3. Comandos

Escribe los símbolos y comandos de MATLAB/Octave que consideres útiles para recordar lo visto en la sesión, y una descripción breve de cada uno de ellos:

**Apegándome al Código de Ética de los Estudiantes del Tecnológico de Monterrey, me comprometo a que mi actuación en esta actividad esté regida por la honestidad académica.**