

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
INE018 MATEMÁTICA COMPUTACIONAL

Examen Parcial
2025-1

Indicaciones generales:

- Duración: 120 minutos.
- No está permitido el uso de ningún material o equipo electrónico adicional al indicado (no celulares, no tablets, no libros).
- **La presentación, la ortografía y la gramática de los trabajos influirán en la calificación.**

Puntaje total: 20 puntos.

Pregunta 1. (2 puntos)

¿Cuál es el propósito de la directiva `#include`?

Pregunta 2. (3 puntos)

Indique los valores y tipos de las siguientes expresiones:

- a. $(6 - 4) * 3 + 12 / 5 \% 2$
- b. $3 * 0.5 + 1 + '7' + 7 + (6 - 2)$
- c. $2.5 * 3 >= 10 \% 6 \ || \ 13 / 4 != 3$

Pregunta 3. (5 puntos)

Considere el siguiente código:

```
int Misterio(int n) {  
    if (n <= 1) {  
        return 0;  
    }  
    // Punto A  
    int i = 0;  
    while (n > 1) {  
        if (n % 2 == 0) {  
            n /= 2;  
            // Punto B  
        }  
    }  
}
```

```

    } else {
        n = 3 * n + 1;
        // Punto C
    }
    // Punto D
    i++;
}
// Punto E
return i;
}

```

Asuma que `Misterio` es invocada. Para cada una de las siguientes afirmaciones, justifique si es verdadera o falsa:

- En Punto A, $n \leq 1$ puede ser `true`.
- En Punto B, $n \leq 1$ puede ser `true`.
- En Punto C, $n \leq 1$ puede ser `true`.
- En Punto D, $n \leq 1$ puede ser `true`.
- En Punto E, $n \leq 1$ puede ser `false`.

Pregunta 4. (5 puntos)

Para cada llamada a la función

```

int Misterio(int x, int y) {
    while (x > 0) {
        x = x - y;
        y = y + x;
        cout << y << ' ';
    }
    cout << endl;
    return x;
}

```

escriba la salida de cada una de las llamadas tal como aparecerían en la consola:

```

Misterio(4, 7);
Misterio(4, 2);
Misterio(-1, 5);
Misterio(3, -1);
Misterio(1, 1);

```

Pregunta 5. (5 puntos)

Igor se dirige a Tambo para realizar las compras de la semana. Igor nota que están vendiendo Feastables cuando está en la cola para pagar. Escriba un programa que le ayude a Igor a decidir cuántas barras comprar. Su programa debe realizar lo siguiente para ayudarlo a tomar una decisión:

- Preguntar si es que Igor tiene hambre.
- Preguntar cuánto cuesta un Featable.
- Si Igor tiene hambre y un Featable cuesta menos de 1 sol, comprará todo.
- Si Igor tiene hambre y un Featable cuesta entre 1 y 3 soles, comprará diez.
- Si Igor tiene hambre y un Featable cuesta más de 3 soles, comprará solo uno.
- Si Igor no tiene hambre, no comprará nada.
- Dependiendo de cuántos Featables compre Igor, la cajera realizará algún comentario.

Profesor del curso: Manuel Loaiza Vasquez.

Lima, 23 de mayo de 2025.