



AYUDANTÍA 3: if – else if - else

IIC1102 – Introducción a la Programación – Sección 4

AVISOS

Les recordamos que se ha creado un foro para que hagan consultas acerca de la materia del curso. Ingresen a la sección de *noticias* en la página del curso para más información.

<https://irazu.ing.puc.cl/foro/>

PROBLEMAS

1. Crear una aplicación que implemente la siguiente función. Primero debe pedir al usuario el valor de x y luego mostrar el valor de $f(x)$ en una ventana.

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x == 0 \\ 1 - x^2 & \text{si } 0 < x < 1 \text{ ó } -1 < x < 0 \\ x^2 + 1 & \text{si } 1 \leq x \leq 99 \\ x & \text{en cualquier otro caso} \end{cases}$$

2. Se acerca la fecha para el Campeonato Mundial de "Mayor o Menor". La selección nacional lo ha contratado para crear un software que sirva de entrenamiento para este deporte.

Las reglas del juego son:

- El primer jugador lanza un dado de seis caras.
- Luego, el segundo jugador debe tratar de adivinar si el número que él obtendrá al lanzar el dado, será menor o mayor que el obtenido anteriormente por su contrincante.
- Si adivina, entonces gana el partido.

En el software, el primer jugador debe ser el *computador* y el segundo jugador debe ser el *usuario*.

HINT: Utilice el método `public int randomAB(int A, int B)` de la clase `Tools` del paquete `iic1102Package`.

3. Los profesores del curso IIC1102 necesitan crear un software para saber si un alumno aprobó o no el ramo y además desplegar en pantalla la nota final obtenida.

Ud. deberá crear dicha aplicación basándose en el programa del curso:

I = promedio de notas de las 3 interrogaciones.

L = promedio de notas de los 7 laboratorios.

E = nota del examen.

En el cálculo de I, todo alumno tiene derecho a reemplazar una nota de interrogación por la nota del examen, E.

Si $E \leq \min\{I_1, I_2, I_3\}$, entonces $I = (I_1 + I_2 + I_3) / 3$

Si $E > \min\{I_1, I_2, I_3\}$, entonces I es la suma entre las dos mejores interrogaciones y la nota del examen dividido por 3.

Para aprobar, es necesario cumplir simultáneamente las siguientes condiciones:

$$\text{a) } I \geq 4.0 \quad \text{b) } L \geq 4.0 \quad \text{c) } E \geq 3.0 \quad \text{d) } \mathbf{NFa} = 0.4 * I + 0.4 * L + 0.2 * E \geq 4.0$$

Si un alumno cumple estas cuatro condiciones, su nota final en el curso será la nota **NFa**.

En caso contrario, es decir, si un alumno no cumple una o más de las condiciones anteriores, el alumno reprobará el curso con nota final, **NFr**, calculada de la siguiente manera:

$$\mathbf{NFr} = \min\{ 3.9, 0.4 * I + 0.4 * L + 0.2 * E \}.$$

4. Escriba el **output** (lo que se despliega en pantalla) del siguiente código:

```
import iic1102Package.*;
public class EjemploIfElse {

    public static void main(String[] args) {

        int a, b, c, x;

        a = 1;
        b = 1;
        c = 1;

        Interfaz.MostrarMensajeConsola("a: " + a + " b: " + b + " c: " + c);
        Interfaz.MostrarMensajeConsola("a: " + a++ + " b: " + b-- + " c: " + ++c);

        if(b == c)
            a = metodo1(a, b, c);
        else if(c == 3)
            a++;
        else if(a != b) {
            ++b;
            c++;
            a = metodo1(a, b, c);
        } else if(c%2 + (a * 7) == 26%b)
            c *= 17;
        else
            --a;

        Interfaz.MostrarMensajeConsola("a: " + a + " b: " + b + " c: " + c);

        x = a + b + c;

        if(x != a + b + c) {
            Interfaz.MostrarMensajeConsola(x + " no es igual que " + (a + b + c));
        } else {
            Interfaz.MostrarMensajeConsola(x + " es igual que " + (a + b + c));
        }

        if((a = b) == b)
            Interfaz.MostrarMensajeConsola("entra al if 1");

        if(true)
            Interfaz.MostrarMensajeConsola("entra al if 2");

        if(a * 2 > b * 3 + c / 24 + 17 || true)
            Interfaz.MostrarMensajeConsola("entra al if 3");

        if(false)
            Interfaz.MostrarMensajeConsola("entra al if 4");
        else if(!false)
            Interfaz.MostrarMensajeConsola("entra al if 5");
        else
            Interfaz.MostrarMensajeConsola("entra al if 6");

        if(a > b && c < c)
            Interfaz.MostrarMensajeConsola("entra al if 7");
        else if(a <= b || c <= b || 2 >= 3 && c == c)
            Interfaz.MostrarMensajeConsola("entra al if 8");

        Interfaz.MostrarMensajeConsola("a: " + a + " b: " + b + " c: " + c);

        if(sucesor(c) == antecesor(c))
            Interfaz.MostrarMensajeConsola("sucesor de " + c + " es igual que el antecesor de " + c);

        if(a * b == c + a || !(b >= c && b > a))
            Interfaz.MostrarMensajeConsola("entra al if 9");

        Interfaz.MostrarMensajeConsola("a: " + a + " b: " + b + " c: " + c);

    }
    public static int metodo1(int x, int y, int z) {
        ++x;
        y--;
        z++;
        return(x + y + z);
    }
    public static int sucesor(int a) {
        return(++a);
    }
    public static int antecesor(int a) {
        return(--a);
    }
}
```