En esta tarea hay varias actividades. Entre ellas algunos problemas para resolver en **pseudocódigo** y otros para implementarlos en **Java usando** NetBeans, declarando las variables necesarias con cuidado de elegir los tipos más adecuados para cada caso y de nombrarlas siguiendo la nomenclatura que se recoge en los convenios comúnmente aceptados.

**Los ejercicios del 1 al 8** se escribirán en un mismo documento, usando un procesador de texto, y el programa en Java del último ejercicio se incluirá en un **único proyecto** NetBeans para facilitar la corrección.

**Ejecicio 1.**

Para cada una de las siguientes instrucciones, escribe una expresión equivalente. Por ejemplo, dada una expresión A = A + 1, una expresión equivalente podría ser: A++.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Apartado** | **Expresión** | **Expresión equivalente** |
| **a)** | H = H + 1 - 3 |  |
| **b)** | V /= T |  |
| **c)** | A = 4 / B + 7 \* C / 5 - 1 \* 2 |  |
| **d)** | D = D \* 5 – 8 / 4 - 2 |  |

**Ejercicio 2.**

Indica si las expresiones siguientes son correctas o incorrectas, teniendo en cuenta que las variables ***a*** y ***b*** son de tipo entero (int), ***c*** es de tipo real (double), ***d*** de tipo lógico (boolean), ***e*** de tipo carácter (char) y ***f*** de tipo cadena de caracteres (String). En todo caso debes justificar la respuesta:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Apartado** | **Expresión** | **Respuesta** |
| **a)** | "pincha y" + "corta" |  |
| **b)** | f = true |  |
| **c)** | a = 2.5 |  |
| **d)** | d = false |  |
| **e)** | b = 25 % 4 |  |
| **f)** | e = "rony" |  |
| **g)** | a = 5 |  |
| **h)** | a = "b" + "d" + "t" |  |
| **i)** | b = 1.0 + 2 |  |
| **j)** | c = ++b |  |

**Ejercicio 3.**

Evalúa las siguientes expresiones lógicas y/o numéricas teniendo en cuenta la precedencia de los operadores e indica el resultado. Por ejemplo, dada la expresión: **7 + 6 / 2 \* 3 + 4 / 2 \* 2** , el tipo sería **Numérica**, la evaluación sería: **7+9+4** y el resultado: **20**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Apartado** | **Expresión** | **Tipo** | **Evaluación** | **Resultado** |
| **a)** | 8 >= 9 || 8 < 2 + 6 |  |  |  |
| **b)** | 2 \* 7 + 12 / 3 / 4 + 3 \* 2 |  |  |  |
| **c)** | 8 != 9 – 1 && 6 \* 4 >= 12 |  |  |  |
| **d)** | d = 1000 / 10 + 40 \* 10 |  |  |  |

**Ejercicio 4.**

Usa **pseudocódigo** para dar solución al siguiente problema:

*Pedir cuatro valores reales leyéndolos por teclado, y escribirlos por pantalla en el orden inverso al que se han leído. Así, una vez leídos los valores, suponiendo que se hubieran leído 123, luego 2, después 45 y por último 6, la salida del programa sería la siguiente:*

*El último número leído es: 6*

*El penúltimo número leído es: 45*

*El antepeúltimo número leído es: 2*

*El primer número leído es: 123*

**Ejercicio 5.**

Utiliza **pseudocódigo** para solucionar el siguiente problema:

*Pedir al usuario el valor de* ***x*** *y calcular el valor de la ecuación* ***y = 7\*x3 + 87****. Escribir el valor de y.*

Por ejemplo, si se introduce el valor 2, el resultado debería ser 143.

**Ejercicio 6.**

Escribe el algoritmo en **pseudocódigo** para dar solución al siguiente problema:

*Se pedirá al usuario un número entero por teclado. El programa debe averiguar si el número cumple con las dos condiciones siguientes: si está comprendido entre 275 y 380. Si lo está, entonces comprobará si el número es divisible por 3. Si el número* ***no está*** *comprendido entre 275 y 380, entonces lo que comprobará será si es divisible por 4. Por tanto, por ejemplo si el número leído fuera el 300, el algoritmo escribiría “El número está comprendido en el intervalo.” y a continuación escribiría “El número es divisible por 3.”*

**Ejercicio 7.**

Haz un algoritmo en **pseudocódigo** que lea dos números por teclado. Si el primer número es menor o igual que el segundo, entonces se escribirán por pantalla los números desde el primero al segundo. Por ejemplo, si se introducen los valores 2 y 7, debería mostrarse por pantalla la lista de números 2,3,4,5,6,7. Sin embargo, si se hubieran introducido 7 y 4 no se habría mostrado nada pues el primer número no es menor o igual que el segundo

**Ejercicio 8.**

Haz un algoritmo en **pseudocódigo**, que esté iterando continuamente, pidiendo valores enteros por teclado mientras el valor leído sea mayor o igual que 0. En el momento en que sea menor que 0, el programa finalizará la ejecución. Obviamente se debe usar un bucle para ese cometido.

Según el número que se lea en cada iteración, el programa informará sobre el tipo de ángulo: agudo si el valor está entre 0 y menos de 90, recto si es igual a 90 y obtuso si es mayor de 90. Por ejemplo, si se introducen los valores 30, 120, 90, 150, 90, -1, en pantalla deberían ir apareciendo los mensajes siguientes:

*Es un ángulo agudo (30)*

*Es un ángulo obtuso (120)*

*Es un ángulo recto (90)*

*Es un ángulo obtuso (150)*

*Es un ángulo recto (90)*

*Fin (se ha introducido el valor -1)*

**Ejercicio 9.**

Realiza una pequeña aplicación en **java** (utilizando NetBeans) que dé solución al siguiente problema. Un estudiante realiza cuatro exámenes durante el curso, los cuales tienen una ponderación del 20% el primero y el segundo y 30% los dos últimos. Realizar el programa correspondiente que lea los valores reales de las notas, y calcule y escriba la nota final resultante. Por ejemplo, una posible ejecución del programa sería:

Escriba la primera nota: 2,6

Escriba la segunda nota: 5,7

Escriba la tercera nota: 9,4

Escriba la cuarta nota: 3,8

La nota ponderada es: 5.62

**Se valorará en todos los casos la corrección ortográfica y gramatical de los mensajes para comunicarnos con el usuario, así como la presentación clara de cualquier información que se muestre al usuario.**

|  |
| --- |
| **RECURSOS NECESARIOS PARA REALIZAR LA TAREA.** |
| Esta unidad no requiere ningún recurso especial, sólo los contenidos de la unidad, disponer de un procesador de texto para escribir pseudocódigo y el entorno NetBeans para escribir las soluciones en Java.  Sí que es necesario leer datos de teclado en algún ejercicio, Más adelante en el temario veremso más a fondo este asunto, pero por ahora, como ejemplo, podemos ver este trozo de código donde se escribe por pantalla pidiendo un dato, la edad, y se lee dicho dato por teclado, almacenando lo leído en una variable entera llamada edad. También lo hemos visto ya en el tema, en algunos ejemplos.    **// Se importa la clase Scanner**  **import** **java.util.Scanner;**  // Se pide otro dato al usuario  System.out.println("Ingrese su edad");  // Se guarda la edad leyendo de teclado con nextInt()  int edad = sc.nextInt(); |