



Universidad Los Ángeles de Chimbote
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

NETBEANS 6.0

PROYECTO DE ESTRUCTURA REPETITIVA **WHILE**

A continuación resolveremos el siguiente proyecto.

LABORATORIO 06 - EJERCICIO 01

Diseñar un algoritmo que permita visualizar la tabla de multiplicar de un número entero ingresado por teclado. Por ejemplo:

1 x 5 = 5
2 x 5 = 10
3 x 5 = 15
.....
12 x 5 = 60

Para resolver este ejercicio abriremos un nuevo proyecto.

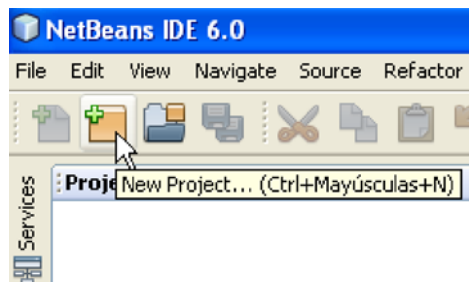


Figura 01: Eleccion de un nuevo proyecto



Figura 02: Eleccion de un proyecto Java Application

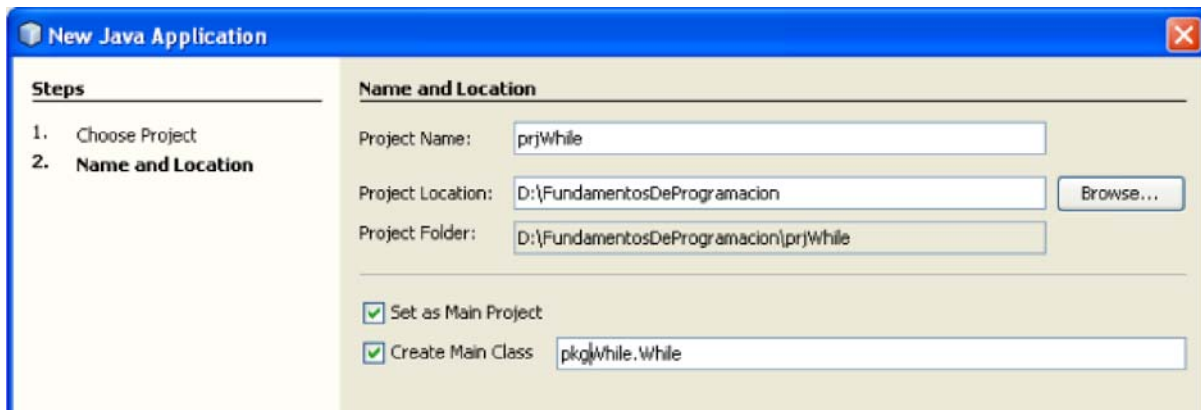


Figura 03: Ingresar nombre del proyecto, paquete y de la clase principal

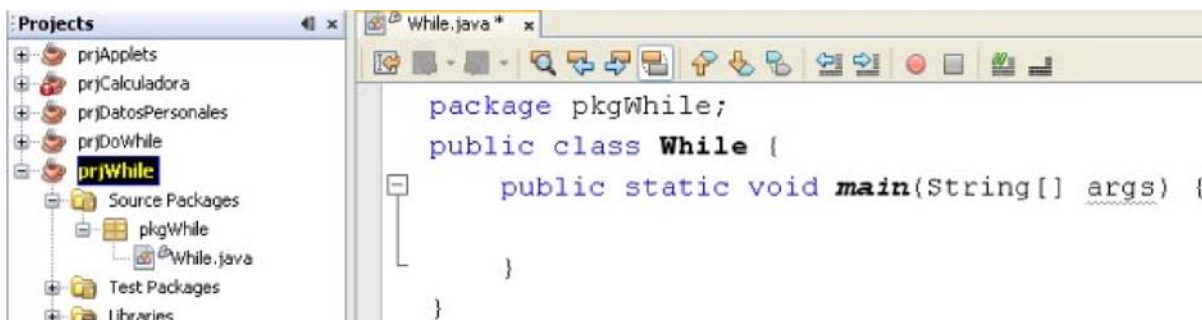


Figura 04: Proyecto listo para programar

Ahora estamos listo para comenzar con la programación de este ejercicio. Antes hay que recordar como esta resuelto en algoritmo.

algoritmo Lab06Ejercicio01

var

entero : num, producto, i

cadena: cad

inicio

Leer num

i = 1

cad = ''

si (num > 0) entonces

mientras(i <= 12)

producto = i * num

cad = cad, i, ' * ', num, ' = ', producto

i = i + 1

fin_mientras

Mostrar (cad)

sino

Mostrar ('Error de ingreso...!! El Numero debe ser mayor que cero')

fin_si

fin

La solución en código de este ejercicio es el siguiente:

```
package pkgWhile;
import javax.swing.JOptionPane;
public class While {
    public static void main(String[] args) {
        int num, producto, i=1;
        String cad="";

        num=Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese numero"));
        if(num>0)
        {
            while(i<=12)
            {
                producto=num*i;
                cad=cad + i + " x " + num + " = " + producto + "\n";
                i=i+1;
            }
            JOptionPane.showMessageDialog(null, cad);
        }
        else
            JOptionPane.showMessageDialog(null, "Error de ingreso...!! El numero debe ser mayor que cero");
    }
}
```

```
package pkgWhile;
import javax.swing.JOptionPane;
public class While {
    public static void main(String[] args) {
        int num, producto, i=1;
        String cad="";
        num=Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese numero"));
        if(num>0)
        {
            while(i<=12)
            {
                producto= i * num;
                cad=cad + i + " x " + num + " = " + producto + "\n";
                i=i+1;
            }
            JOptionPane.showMessageDialog(null, cad);
        }
        else
            JOptionPane.showMessageDialog(null, "Error de ingreso...!! El numero debe ser mayor que cero");
    }
}
```

1

2

3

4

5

6

7

8

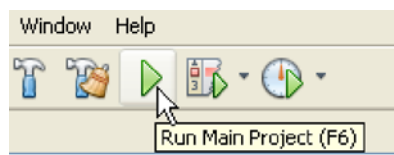
9

En este ejercicio de estructura repetitiva While nos mostrará la tabla de multiplicar de un número entero positivo.

La explicación del programa paso a paso es el siguiente

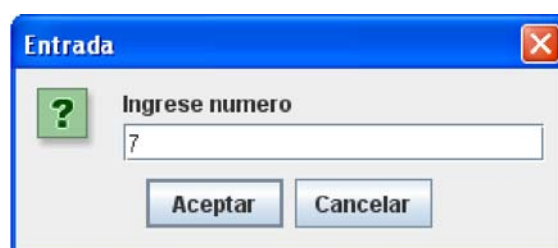
1. Declaración de variables; en estas instrucciones también se pueden inicializar dichas variables. Inicializamos las variables **i = 1** y **cad = ""**.
2. Ingreso de los datos de entrada.
3. Esta instrucción es una condición para determinar:
 - 3.1. Si la condición es verdadera, quiere decir que el número es positivo y se ingresa al cuerpo del **if**. Luego se ejecuta el paso 4.
 - 3.2. Si la condición es falsa se salta al paso 9.
4. Se ingresa al bucle While siempre y cuando la condición sea verdadera. Si la condición es verdadera se sigue al paso 5, de lo contrario se pasa al paso 8.
5. En la variable **producto** se almacenarán los valores obtenidos del producto de $\text{num} * i$.
6. Esta instrucción es la mas importante porque en la variable **cad** almacenamos toda la tabla de multiplicar de un número **N**.
 - 6.1. Analizaremos primero esta parte del código: **cad + i + " * " + num + " = " + producto**, la variable **cad** al comenzar el programa se le inicializo como una cadena vacia, a esta se le concatena el valor de la variable **i** (De 1 a 12 dependiendo de la interacción en que se encuentra), y tambien se le concatena el símbolo *, el valor de la variable **num**, el símbolo = y el valor de la variable **producto** obtenido en el paso 5. Formando así una cadena de la siguiente forma, por ejemplo: **1 x 5 = 5**
 - 6.2. Esta parte de la instrucción: **+ "\n"** significa que a la cadena obtenida se le va a concatenar un salto de línea. Esto hace que el resultado que se va a mostrar salga línea por línea.
 - 6.3. Toda esta cadena concatenada se almacena en la variable **cad**, que nos seguirá sirviendo en las iteraciones del bucle como repositorio de toda la tabla de multiplicar.
7. Se va incrementando el valor de la variable **i**, que es la que en algún momentos nos permitirá salir del bucle While. Al terminar esta instrucción se regresa al paso 4.
8. Se muestra el valor almacenado en la variable **cad**, que viene hacer la tabla de multiplicar de un número **N**.
9. Muestra el mensaje de "Error de ingreso..!!" por ser un número negativo y se acaba el programa.

Comprendido el código de la estructura repetitiva While en Java, ahora pasamos a ejecutar el programa para ver los resultados obtenidos.

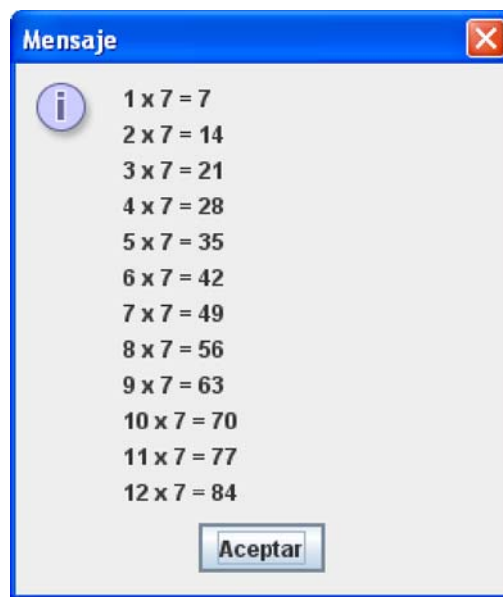


1er caso

Ingresaremos un numero entero positivo:



Debe de obtenerse el siguiente resultado:



2do caso

Ingresaremos un numero entero negativo:



Debe de obtenerse el siguiente resultado:

